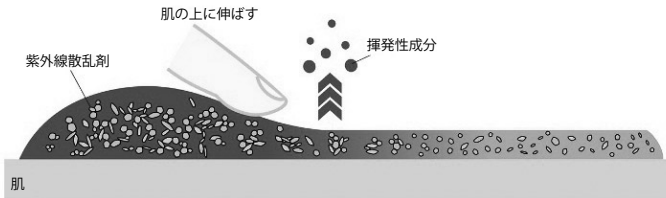


次世代ミネラルサンスクリーン技術を開発 世界初の処方技術、塗布後に 紫外線散乱剤の分散状態が変化

資生堂は、国立大学法人東京農工大学 大学院工学研究院 応用化学部門 稲澤晋教授との共同研究により、世界で初めてミネラルサンスクリーン（ノンケミカルサンスクリーン）処方にて、紫外線散乱剤が肌の上で最適な分散状態に変化する技術を開発した。この技術により、高い紫外線防御力を発揮しながら、透明で均一な防御膜を形成する新しい日やけ止め製剤を提供することが可能になった。これまでミネラルサンスクリーン処方の課題だった塗布後の白浮きを軽減させ、紫外線散乱剤が肌のキメまでムラなくフィットするため、紫外線防御力は最大2.2倍（新技術未搭載の場合との比較）を実現した。

日やけ止め技術に新たな「凝集」状態（紫外線散乱剤の新たな価値へと価値をもたらすことも）乱剤の粒子が集まって繋ぎ換えることができた。従来のタブーに敗え、肌の均一な分散状態へと徐々に変化させることで実現されるという。一般的に「凝集」状態は、機能が低下すると変える技術、傷やよれめ製剤の開発において、敬遠されていたが、逆を自動で修復する技術な従来タブーとされてきた。転の発想により日やけ止め技術の革新を行ってきた。

●凝集した紫外線散乱剤が分散していく様子（時間とともに左→右へ変化）



●塗布膜の均一性の比較

この研究成果は、化粧品技術に関する世界最大の権威ある研究発表会IFSCCの口頭発表応用部門で最優秀賞を受賞し、次世代の化粧品技術として高く評価された。

紫外線散乱剤は、これまで配合する紫外線防御力は高くなるが、肌が多様なニーズに合わせるべく、紫外線散乱剤のみを使用したミネラルサンスクリーンにおける新しい製剤技術の開発に取り組んだ。仕上がりは透明な素肌のままに、しっかりと紫外線ケアができる新発想のミネラルサンスクリーン製剤を目指した。

今回の新たな日やけ止め技術は、肌に塗布すると、凝集していた紫外線散乱剤が肌の均一な状態へと自発的に変化し、肌の形状に合わせて透明な均一膜を形成する。成分の一部が空気に触れて揮発するという変

花王 紫外線吸収剤フリーの 日やけ止め新処方を開発 高い紫外線防御効果と心地よい感触を両立

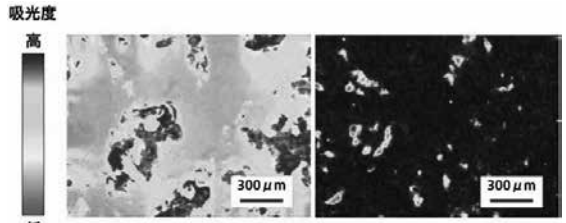
花王は、紫外線吸収剤を含まない日やけ止めにおいて、高い紫外線防御効果と、白浮きせずみずみずしい感触を両立させる新たな処方技術開発に成功した。この技術は、紫外線散乱剤（酸化チタンなど）を内包した独自のカプセルを水相に安定して分散させる新発想により実現した。

花王の調査では、日やけ止めの品質で重視したいこととして「肌にやさしい」「肌に刺激が少ない」「肌をあげる人が3割以上を占めた一方、肌果を再現する必要がある。紫外線散乱剤は、反射によって紫外線が肌に到達することを防ぐ粉体で、日やけ止めに用いられるものは一般的に水に分散せず、油になじむ性質を持つ。そのため、高い紫外線防御効果を叶えるには、紫外線散乱剤を

ことは困難だった。そこで今回は、紫外線防御効果が高く、白浮きせずみずみずしい感触で、毎日使いたくなるようなウォーターベースの紫外線吸収剤フリー処方の開発を目指した。

ウォーターベースの水相中に、紫外線散乱剤を入れる方法を検討し、水と油の両方に親和性を持つカプセルで紫外線散乱剤を包み込むことを考案した。目的とする紫外線防御効果を達成するために、カプセル自体の素材や大きさ、中に入れる酸化チタンなどの紫外線散乱剤の濃度や大き

きについて検討・設計し、最適な「紫外線散乱剤内包カプセルの有無による塗膜の比較」



●紫外線散乱剤内包カプセルの有無による塗膜の比較

凸のあるプレートに塗布し、それぞれに紫外線を当て、紫外分光顕微鏡で吸光度を測定した。その結果、新処方製剤はカプセルを含まない製剤と比較して、吸光度が高いことが確認できた。カプセルと油剤に含まれる紫外線散乱剤がすき間なく敷き詰められ、均一な塗膜を形成していると考えられる。

また、新処方の製剤は、従来の処方と比較して、色の変化が少なく、白浮きが目立ちにくいことが確認できた。

今後この知見を活かし、グローバルで使用可能な原料を用いて、世界中の生活者が日々使いたくなる日やけ止めの開発に取り組んでいく。