

# 資生堂 高精度な触感評価を可能とするデバイスを独自開発

資生堂は、東京都立大学との共同研究により、2種類の触感評価デバイス「振動摩擦センサー」「接触力センサー」を開発し、それらのセンサーによる測定値が専門評価者の感覚評価スコアと相関が認められることを確認した。従来は他人が体験する触り心地を第三者が理解することは困難とされていたが、このセンサーはその人が肌状態を確認する手の動作に着目し、さらに高精度に触感を数値化するため、他人が手で感じている触感を客観的に数値で把握できるという。



独自開発した振動摩擦センサー

「振動摩擦センサー」と米国人との触感確は、接触子が肌の上で滑る動作には違いが認められることがわかった。そこで、それ「しっとり感」や「なめらかさ」などの評価が可能な「接触力センサー」は接触子で肌を押し度で測定できる肌の触感評価専用の2種類のセンサーの開発に着手した。

技術開発では、日本人と米国人が肌の触感を認める動作について検証した結果、人は肌の触感の種類ごとに手を肌の上で滑らせたり、押したりするなど動作を変えて確認していること、日本人で接触子を肌の上を滑らせて測定する必要があった。顧客が手で肌を滑らせて感じる「しっとり感」や「なめらかさ」を回転を利用して肌の上を滑ることができ、頬などの狭い領域でも安定して測定可能で、指紋を参考にした表面形状を接触子に付与することで、手を回復性は、年齢との相関

肌を滑らせた時に感じる振動と摩擦を同時に計測することができると、顧客が手で肌を押すことで感じる「柔らかさ」や「弾力感」を高精度に把握し、数値化を可能とする「接触力センサー」は、従来の計測技術が人により異なる肌の柔らかさの違いを高精度に測り分けることが難しく、肌を押した時の触感に相関する特徴量に関する知見が不足していたのに対し、接触子が手のように肌を押し込んだ際の接触力を、搭載された高精度な力センサーにより測定するので、押し込んでいく間の測定波形を分析することにより、肌の個人差を示す特徴量の算出が可能となった。

その特徴量を解析したところ、接触子が肌を押した後の戻り率(圧縮回復性)が弾力感と相関することがわかった。圧縮回復性は、年齢との相関

も確認されており、年齢による肌柔軟感の変化も推定できることがわかった。肌の触感の違いをより高精度に評価することが可能となり、多くの国や地域の人々に、真に満足してもらえる商品を届けることが可能となる。

これら2つのセンサー精度に評価することが可能となる。また、世界の顧客の化粧品行動調査の範囲を拡大することによって、

## コーセー 日やけ止めの塗布状態を見える化 成分単位での塗布膜分析技術を開発

コーセーは、浜松ホトニクスとの共同研究で、「貫通孔ポラス」アルミナ薄膜DUTHAMを用いたイメージング質量分析法により、肌上の日やけ止め塗布膜に含まれる成分を一括でマッピングする技術を開発した。この技術により、塗布膜に存在する紫外線吸収剤の偏りや、成分ごとの落ち方の違いなどを視覚的に解析することが可能になることから、顧客に価値をわかりやすく伝える評価技術の開発を進めていく。

でも油性成分と水性成分が異なる場所に分布することで塗布膜全体として効果的な紫外線防御を実現していることなどを確認することができる。

仕上がり求められる日やけ止めの機能性や方で、必要な成分がきちんと塗布されているか、配合される各成分期待される効果が得られないため、成分ごとの塗布状況がわかりやすい形「見える化」で「見える」ことが重要だが、

「見える化」では紫外線吸収剤やミネラルオイル、日やけ止めには紫外線吸収剤やミネラルオイル、界面活性剤などの多様な成分が配合されており、それぞれ化学的性質も異なるため、従来技術ではこれらを一挙に可視化する

「処理が煩雑で塗布膜の状態が崩れてしまう」「汗をかいて日やけ止め成分まで採取されてしまう」など多くの問題があった。そこで同社は、これらを解決するために、肌に乗せるだけで日やけ止め塗布膜のみを採取することが可能であり、複雑な処理を全く必要としない薄膜のツール「貫通孔ポラスアルミナ薄膜DUTHAM」に着目。この採取方法とイメージング質量分析技術を組み合わせることで、複数の成分の量や存在場所を一括評価することに成功した。これにより、

このことから、一口に「汗をかいて日やけ止め成分まで採取されてしまう」といっても、配合成分ごとに落ちるスピードや量には違いがある。この技術が汗で落ちやすい成分や製品の設計をすすめるうえで有効であることが示唆された。

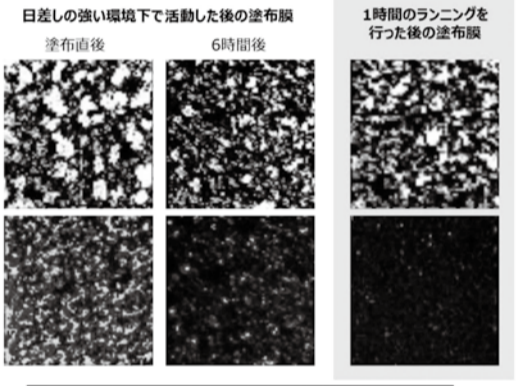
つまり、今回の技術により肌上の日やけ止め塗布膜における成分分布を視覚的に解析できるようになるため、塗布膜の紫外線吸収剤の分布に着目した処方設計や評価など、より高機能な日やけ止め開発を行うことが可能となる。

## 記者の窓

コロナ禍で国内市場の低迷が続く一方、中国市場での競争が激化している。世界中から参入が進み現地の技術力も向上する中、勝ち残るには商品力に加え、販促力も必須だと聞く。

### 中国展開に必要なものは

では、「トップKOL」に依頼すれば商品の売上が伸びるかというところも容易でない。各所の話をまとめると、障壁は主に3つある。まずは費用面だ。トップKOLの起用には多大な費用が掛かる。KOLの特性上、イメージ毀損を回避するため、販売実績があり、品質的にも保証された商品を選ぶ傾向にある。このように、販促のひとつでも様々な障壁があるため、現地に知見を持つ企業は「参入には強い覚悟がないと難しい」と口を揃える。経験に基づき戦略と潤沢な資金力が前提条件となっていた。(高)



油性よりも水性の紫外線吸収剤の方が、時間経過や汗で成分がより広範囲に落ちてしまっていることが分かります

### ●使用シーンごとの日やけ止め中の紫外線吸収剤の可視化

このことから、一口に「汗をかいて日やけ止め成分まで採取されてしまう」といっても、配合成分ごとに落ちるスピードや量には違いがある。この技術が汗で落ちやすい成分や製品の設計をすすめるうえで有効であることが示唆された。