

AI 技術（機械学習法）を肌分析カウンセリング開発に導入 表情を作る様子から肌深部の状態を判別

ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社（本社：神奈川県横浜市、社長：釘丸和也）は、動画解析や AI 技術（機械学習法）を用いることで、新たな分析技術を開発しました。

〔分析技術〕 表情を作る様子を撮影した動画から、皮下組織を含む、肌内部の水分量・粘弾性などを推定する方法

〔特徴〕 タブレットで撮影した動画から、誰でも簡便かつ高精度に分析可能

この成果により、今まで以上にお客さま一人ひとりの肌状態に合わせたスキンケアアドバイスが可能になると期待されます。本技術は、ポーラ・オルビスグループから提供されるカウンセリングサービス等に活用される予定です。

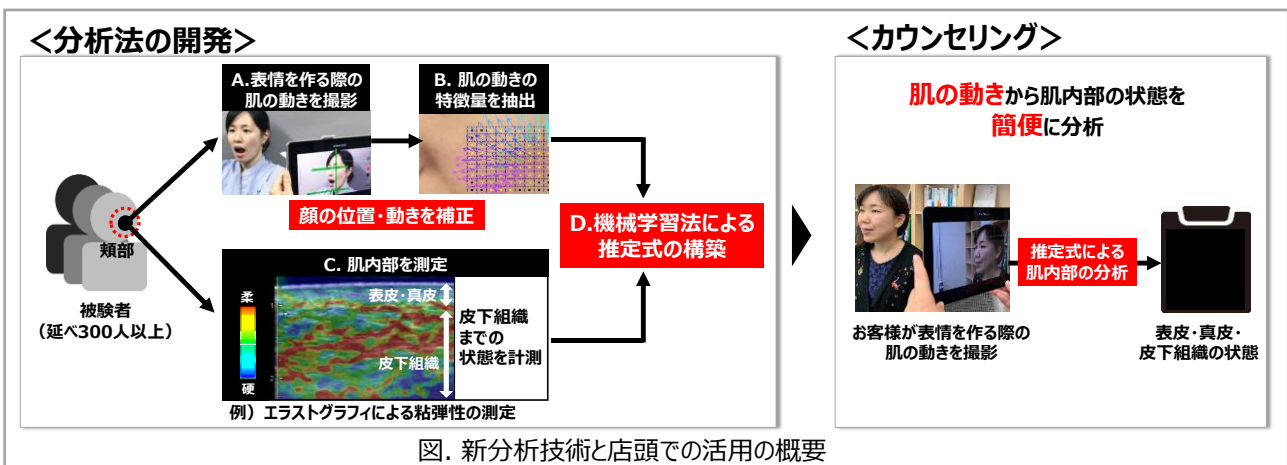
皮下組織の状態を捉えるために表情を作る際の肌表面の動きに着目

皮下組織は、肌のやわらかさやクッション性を維持する役割を担っています。そのため、皮下組織の状態を知ることは、適切なスキンケアアドバイスを行う上で重要です。しかしこれまで、その状態を知るためには、特別な機器や解析技術が必要であり、店頭で簡便にお客さまの皮下組織を分析することは困難でした。

ポーラ化成工業では、肌内部、特に皮下組織の粘弾性の違いによって、表情を作る際の肌の動き方が異なることを明らかにしています*1。この発見を基に、肌の動きを解析することで、これまで簡便に捉えることが困難であった皮下組織の状態までも推定しようと考えました。 ※1 30th IFSCC ミュンヘン大会（2018）にて発表 http://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20180925_2.pdf

タブレットで動画を撮影するだけで皮下組織の状態までも推定

20代～60代の延べ300人以上の日本人女性を対象に、表情を作る様子を動画で撮影し（図中 A）、肌の動きの特徴量を抽出しました（図中 B）。同時に、肌内部の粘弾性を測定できるエラストグラフィなどの専門機器を用いて、表皮、真皮、皮下組織の粘弾性や水分量などの物性値も計測しました（図中 C）。これらのデータに対して機械学習法を用いることで、タブレットで撮影した動画から肌内部の状態を推定する方法を構築しました（図中 D）。



開発の鍵となったのは、肌の動きの特徴量を抽出する方法です。これには、動画から顔の位置情報や肌の動きを正確に抽出できなければなりません。個人や動画によってブレやズレが生じてしまいます。そこで、独自にこれらのノイズを取り除く技術を開発し、この課題を解決しました。これにより、170 万個以上の特徴量を正確に抽出できるようになり、推定法の構築が実現しました。