

資生堂、世界で初めて極めて高精度な「たるみ」評価法を開発

～ “たるみ指数”から見た目の年齢変化を正確に推測 ～

資生堂は、世界で初めて定量性のある高精度な「たるみ」評価法の開発に成功しました。一般的に、重力により顔の皮膚組織が変形することによって発生する「たるみ」の原因は、肌のはり、脂肪の蓄積、表情筋の衰え、表皮や真皮の老化など、内外の複合的な要因が複雑に関与しています。これまで、見た目年齢に大きく寄与する「たるみ」を評価する方法としては、画像を用いた視感判定が一般的でしたが、判定者の主観に影響され、再現性良く評価することが難しいという課題がありました。今回、3次元カメラを用いて全顔の形状を撮影し、姿勢を変えたときに発生する「重力による顔の体積変化」を数学的テクニック※1により変換することで、精度よくかつ客観的に「たるみ」を評価できる「たるみ指数」を開発しました。評価法の検証には、「たるみ」に効果のある素材を配合した試作品を、独自の美容法を組み合わせ使用ステップにより被験者が2週間連用するテスト結果を活用しました。この結果、新規の「たるみ」指標を用いた「たるみ」評価により、これまで精度良く評価することが難しかった「お客さまの効果実感」を確実に捉えることができるようになりました。

当社は今後も、さまざまな側面からのアプローチを行うことで、お客さまの期待を超えた新たな価値を創出し、「BEAUTY INNOVATIONS FOR A BETTER WORLD(ビューティーイノベーションでよりよい世界を)」の実現を目指します。

※1 数学的テクニック: フーリエ変換の概念を応用した、線形代数における座標変換。これにより、「たるみ」の要因を抽出できる。

「たるみ」の新たな評価法の開発

今回、重力で顔が変形することにより発生する「たるみ」を正確に測定するために、3次元カメラを用いて全顔の形状を、姿勢を変えて撮影しました。座位と仰臥位(あおむけ)の顔形状から算出した体積差分を変換した「たるみ指数」は、驚くべきことに実年齢の相関以上に、見た目の年齢を表している「たるみ」スコア(視感評価値)と、より相関性が高いことが分かりました(図1, 2)。また、「たるみ指数」1cc分の変化は見た目年齢で6.7歳分に相当することも分かりました。つまり、「たるみ指数」と視感評価値の関係から、見た目年齢の変化を正確に推定することが可能となりました。さらに、「たるみ指数」は、「たるみ」と認識される顔形状の要素を的確に表すことから、この評価法を用いて客観的かつ定量的に「たるみ」を評価できると考えられます。

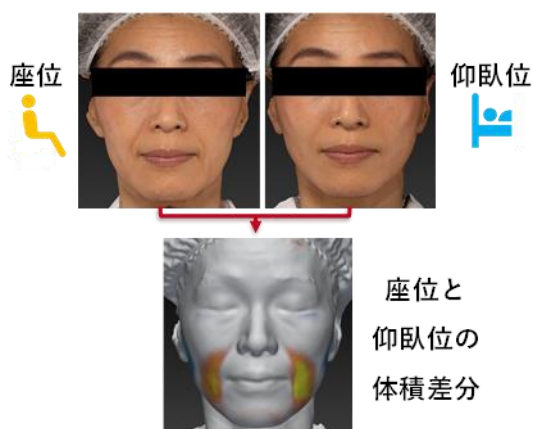


図1. 姿勢を変えて撮影した顔形状と体積差分

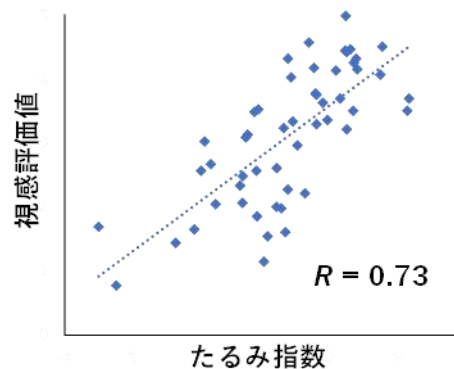


図2. 「たるみ指数」と視感評価値の関係

連用テストによる評価法の妥当性検証

「たるみ指数」を利用したたるみ評価法の妥当性を検証するため、「たるみ」に効果が期待される成分を用いて 2 週間の連用テストを行いました。評価法の検証には、「たるみ」に効果のある「赤松抽出液」「十葉抽出液」を配合した試作品に、今回新たに考案した独自の使用ステップやセルフマッサージを加えた美容法を組み合わせました。その結果、連用前後で有意に「たるみ指数」が減少したことから、わずか 2 週間の期間における「たるみ」の改善を評価できることが確認できました(図 3, 4)。また、今回検出された有意な「たるみ指数」の約 0.29cc 分の減少は、およそ 2 歳分の「たるみ」が改善したことを意味しています。さらに各被験者個人の「たるみ指数」から、参加した被験者のうち 55%の人で、明らかに「たるみ」が改善していることも確認しました。今回開発した評価法は、言語や皮膚色に影響されることがないことから、世界中のお客さまに向けて、客観的に「たるみ」改善の評価を行うことができます。

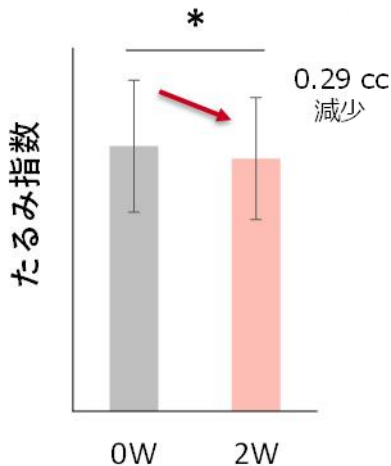


図 3. 連用テストによる「たるみ」指標の変化

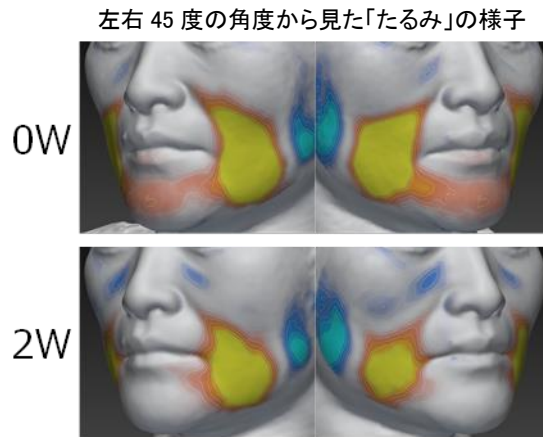


図 4. 連用テストにより改善した「たるみ」

今後について

当社の「たるみ」研究においては、今回開発した評価法を用いてアンチエイジングソリューションの革新を進めるとともに、先進的な皮膚科学研究に基づくメカニズム、皮膚内部を測定する測定法や評価法、効果的な成分探索、優れた美容メソッドの開発など、さまざまな側面からのアプローチを行っていきます。当社は「BEAUTY INNOVATIONS FOR A BETTER WORLD(ビューティーイノベーションでよりよい世界を)」の実現を目指し、お客さまの期待を超えた新たな価値の創出に挑戦し続けます。

関連するニュースリリース

資生堂、世界初・リンパ管の機能低下と「たるみ」の関係を解明 (2015 年)

https://corp.shiseido.com/jp/newsimg/archive/0000000001834/1834_a4z87_jp.pdf