

資生堂、皮膚常在菌の新たな検査法を開発

～ 一人ひとりの“今の私の肌”に最適なスキンケアに向けて ～

資生堂は、ヤマトエスロン株式会社^{※1}、株式会社オルコア^{※2}と共同で、短時間で簡便に皮膚常在菌の量とバランスを測定する新たな検査法を開発しました。一般的に、お客さま向けサービスとして実施されている皮膚常在菌検査は、サンプルを採取後、専門機関で解析するため、お客さまが結果を得るまでに1か月程度の時間を要していました。今回、小型の簡易型PCR^{※3}検査装置を応用することにより、誰でも簡単に、約40分で検査結果を取得できるようになりました。場所を選ばずその場でお客さまの皮膚常在菌の状態を知ることができるため、高付加価値な店頭体験や新たな美容サービスに繋がります。

資生堂では独自のR&D理念『DYNAMIC HARMONY』の Individual/Universal というアプローチのもと、長年続けてきた皮膚常在菌研究により蓄積してきた膨大なデータから、お客さま一人ひとり異なる皮膚常在菌の状態を、簡便に把握する手法の開発に挑戦しました。今後、横浜・みなとみらいにある研究開発拠点「資生堂グローバルイノベーションセンター(呼称「S/PARK」エスパーク)」にて、本検査法を活用したお客さま向けの独自の皮膚常在菌測定サービスの試験的な導入を検討しています。

※1 ヤマトエスロン株式会社: <https://yamato-esulon.jp/>

※2 株式会社オルコア: <https://orcoa.jp/>

※3 PCR: ポリメラーゼ連鎖反応(Polymerase Chain Reaction)。ウイルスや菌などを含む生物の遺伝子を、増幅させるための化学反応。



額から角層を採取

サンプルを装置にセット

図1 新たに開発した皮膚常在菌検査法

研究背景

皮膚には約1000種類の皮膚常在菌が存在すると言われ、その種類やバランスは、皮膚の美しさや健康に関連することが近年明らかにされています。当社の先行研究において、敏感肌では皮膚常在菌の多様性が低いことや、プレバイオティクス成分^{※4}が皮膚のキメや水分量を改善することなどを見出しており^{※5}、化粧品や肌測定システムの開発に応用しています。現在、一般にお客さま向けに提供されている皮膚常在菌検査は、高度で専門的な実験手技や解析技術、大型の装置が必要であり、サンプルの採取から結果の取得まで、輸送を含めて1か月程度の時間を要していました。お客さまの今の皮膚常在菌の状態を調べ、当社の強みであるお客さま一人ひとりに寄り添った美容部員の高度なカウンセリングサービスと合わせることで、これまで以上に適切なケアを提案するため、皮膚常在菌の測定技術の汎用化に挑みました。

※4 プレバイオティクス成分: サッカロミセス抽出エキスを含む成分の組み合わせ。肌に有益な効果をもつ有用な菌を増やす効果が期待される一方で、悪玉菌の増殖には影響しない。

※5 敏感肌では皮膚常在菌叢の多様性が低いことを発見(<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=0000000002960>)

皮膚常在菌の新たな検査法の開発

今回、歯周病菌検出装置を開発・販売しているヤマトエスロン株式会社、株式会社オルコアと共同で検査法の開発を行いました。共同開発先が歯周病菌の定量評価に用いていたPCR技術や小型の検査装置を応用し、簡便に皮膚常在菌の種類や量を検出することに成功しました。これにより、場所を選ばず、専門的な技術がなくても、約40分の短時間で結果を得ることができるようになりました。今回、皮膚の美しさや健やかさとの関連が強く示唆されている、表皮ブドウ球菌 (*Staphylococcus epidermidis*) と、アクネ菌 (*Propionibacterium acnes*) の2種類の常在菌を測定対象としており、これらの量やバランスについて、従来研究用途で用いられてきた手法 (16S 配列解析法^{※6}) と同等な結果が得られることを確認しています。以上により、精度が高く、汎用性のある皮膚常在菌の検査方法が確立されました。

※6 16S 配列解析法: 細菌のゲノム中にある16SrRNAをコードする部分配列を解読することにより、どの菌が相対的にどれくらい存在するかを調べる方法

今後の展望

当社は、肌を、皮膚細胞と共に常在する微生物を含めた生態系(エコシステム)としてとらえ直すことにより、新しいスキンケアソリューションの実現を目指しています。本技術をもとに、皮膚の美しさや健やかさに重要な役割を果たしている皮膚常在菌についてお客さまにも理解を深めていただき、当社の強みであるお客さま一人ひとりに寄り添った美容部員の高度なカウンセリングサービスとかけあわせることで、お客さま自身の今の肌状態に合わせた適切なお手入れを提案していきたいと考えています。

私たちはこれまでも様々な測定技術や評価技術を開発し、たくさんのお客さまの肌と向き合ってきました。今後も技術を発展させ、お客さまをさらに深く理解し、「PERSONAL BEAUTY WELLNESS COMPANY」の実現を目指します。

R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」とは

・資生堂、独自の R&D 理念「DYNAMIC HARMONY」を制定(2021 年)

<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=00000000003252>

・「DYNAMIC HARMONY」特設ページ

<https://corp.shiseido.com/jp/rd/dynamicharmony/>

<参考情報>

研究員たちの挑戦

■新たな切り口での肌悩み解明への挑戦

体調変化、季節、環境変化で肌が揺らぐというお客さまの声が増えており、従来のスキンケアとは異なる新しい切り口から肌を見つめなおす必要性を感じました。そこで、近年肌との関連が強く示唆されている皮膚常在菌に改めて着目しました。

さらに、皮膚常在菌についての知見や関連する商品を提供するだけでなく、お客さま自身の肌の状態を理解し、納得したうえでスキンケアをしていただくことが重要だと考え、お客さま一人ひとりの「今の私の肌」の一部である皮膚常在菌の状態を分析し、可視化する方法が必要だと考えました。



柴垣奈佳子主任研究員

■オープンイノベーションによる技術進化

従来の測定はお客さまからサンプルを採取してから結果を入手するまで1か月程度の時間がかかっていました。「今の私の肌」を知りたいお客さまの要望に応え、お客さまが来店されている間に結果をお渡しすることができるよう装置の小型化、解析時間の短縮、専門の技術者でなくても扱うことのできる簡便な検査法の開発に挑戦しました。特に迅速な解析を行うためには、高度な技術や大きな装置を必要とするものがほとんどであり、コンパクトな装置・簡便な処理・迅速な分析を同時に実現できる協働先を探す必要がありました。

ヤマトエスロン株式会社、株式会社オルコアが持つ菌周病菌の分析装置は、クリニックにも置ける小型の装置で、医療スタッフがその場で検査を行い、患者様の来院時間内に結果をお返しできる点に着目しました。資生堂の皮膚常在菌に関する技術知見を組み合わせることで、店頭にも置けるコンパクトな装置で、専門の技術者でなくても操作可能な処理で、約40分という迅速な分析を実現しました。店頭美容部員のカウンセリング技術と組み合わせることができるので、お客さまにさらにご満足いただける新たなサービスが提供できると考えます。

■皮膚常在菌研究への想い

皮膚常在菌は同じ菌でも株によって性質が異なることや、周囲の常在菌の環境によって性質が変化することがわかっています。そのため、菌の種類や菌数を分析するだけでなく、さらに細かく研究を進めることで、お客さま一人ひとりが持つ多様な菌の個性を活かした新たなパーソナライズスキンケアなど、お客さまのなりたい肌を応援する未来のお手入れ提案を目指します。