

## “菌数が多いほど肌が粗い”などの 皮膚常在菌の数と肌状態の関係性を確認 ～2023 年度 日本化粧品技術者会 最優秀論文賞を獲得～

株式会社コーセー(本社:東京都中央区、代表取締役社長:小林 一俊)は、皮膚常在菌の数が多い人は少ない人に比べて“肌が粗い”、“毛穴が多い”、“赤みが強い”など、一部の肌状態と菌数の間には相関があることを確認しました。これは肌の菌数を簡便に計測する手法を確立したことによる成果であり、肌研究において、これまで一般的であった菌の存在比率という指標に加えて、“菌数”という新たな評価軸を与えるものです。本研究の成果は、2023 年 9 月の日本化粧品技術者会誌(SCCJ ジャーナル)に掲載され、2024 年 5 月に同誌の「2023 年度 最優秀論文賞」を受賞しました\*。

\* [日本化粧品技術者会誌 \(SCCJ ジャーナル\) 優秀論文賞 掲載ページ](#)

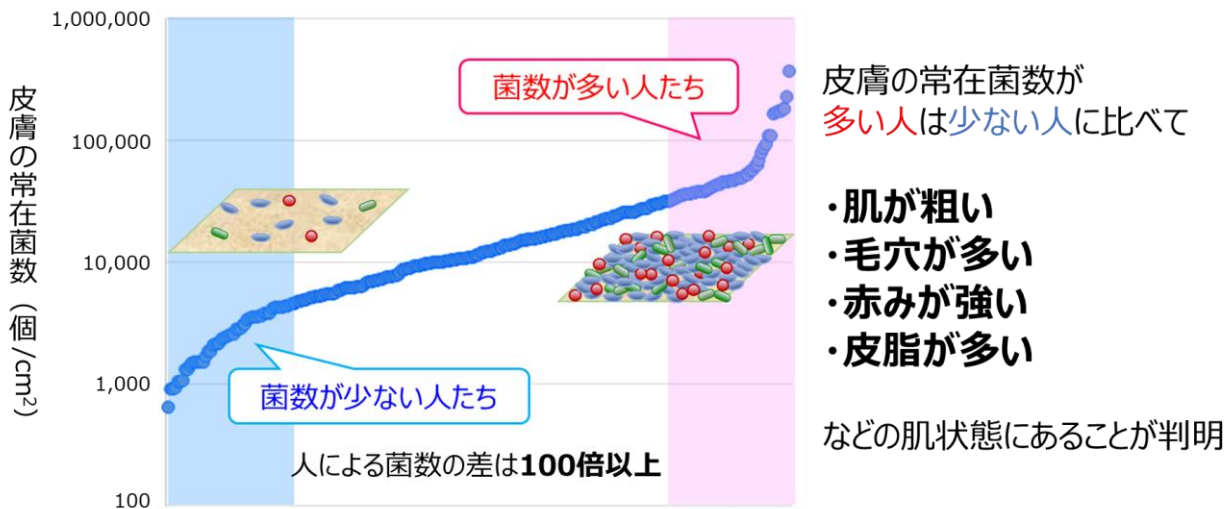


図1 皮膚の常在菌数と肌状態の関係 (女性、269名、20～80歳)

### 研究の背景

皮膚には目には見えない常在菌が存在しており、肌研究の分野では遺伝子解析技術を用いることで常在菌の種類と存在比率を分析することが一般的でした。この皮膚常在菌は健常な皮膚ではその人特有の比率を保った皮膚細菌叢を形成しており、例えば保湿剤の1ヶ月にわたる連用前後でもその存在比率は大きくは変化しないことが知られています(図2)。このことから、常在菌比率は人それぞれで安定しており、肌状態を説明するには限界があると考えました。そこで本研究では皮膚常在菌の“数”に着目し、その計測方法の確立と肌状態との関係性を調査しました。

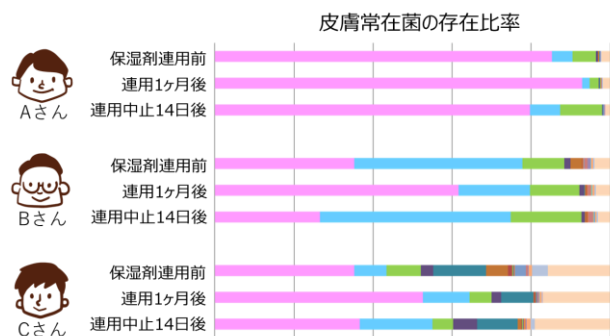


図2 個人ごとの皮膚常在菌の存在比率の一例

## 皮膚の常在菌数の計測方法の確立

菌数を把握するための手法として、まずは既存の手法である培養して数える方法を検討しましたが、皮膚の菌には培養が難しい種類がいることから網羅性に課題がありました。次に、菌の種類を分析する際の遺伝子解析技術を用いる方法を検討しましたが、菌ごとにその対象遺伝子の数が異なるため、定量性に欠けるとい課題がありました。

そこで、菌に共通して存在する「*tuf gene*」という遺伝子に対象を見出し、実験手法の検討を重ねることで、皮膚常在菌の数を網羅的かつ高い定量性をもって計測する方法を確立しました。

## 皮膚の常在菌数と肌状態との関係

皮膚常在菌の数と肌状態の関係を調査するため、20歳から80歳の一般女性269名の頬部からテープストリッピング法(テープを肌に貼り、肌表面の皮膚を取得する採取方法)により皮膚の一部を採取しました。これらを今回開発した計測方法にて分析したところ、菌数は1cm<sup>2</sup>あたり数百個から数十万個と人によって幅広く、多い人と少ない人では100倍以上の菌数の差があることが分かりました(図1)。また、年齢があがるほど、菌数が少なくなる傾向も認められました。

ここで菌数が多かった上位53名を、少なかった下位53名の肌状態と比較したところ、肌の粗さのスコアが大きく、毛穴が多いことが分かりました。これは肌の凸凹や毛穴が多い肌の方が、常在菌が住みやすいためである可能性があります。また、菌数が多い人の方が、肌の赤み大きいことも分かりました。これは常在菌やその代謝産物によって肌の炎症を引き起こされやすいためではないかと考えられます。皮脂量についても、菌数が多い人の方が数値は大きく、皮脂が常在菌の栄養源になっていることなどが示唆されました。皮脂量は加齢とともに減少することが知られていますが、年代別の解析においても菌数が多い方が、皮脂量が多い傾向が認められました(図3)。

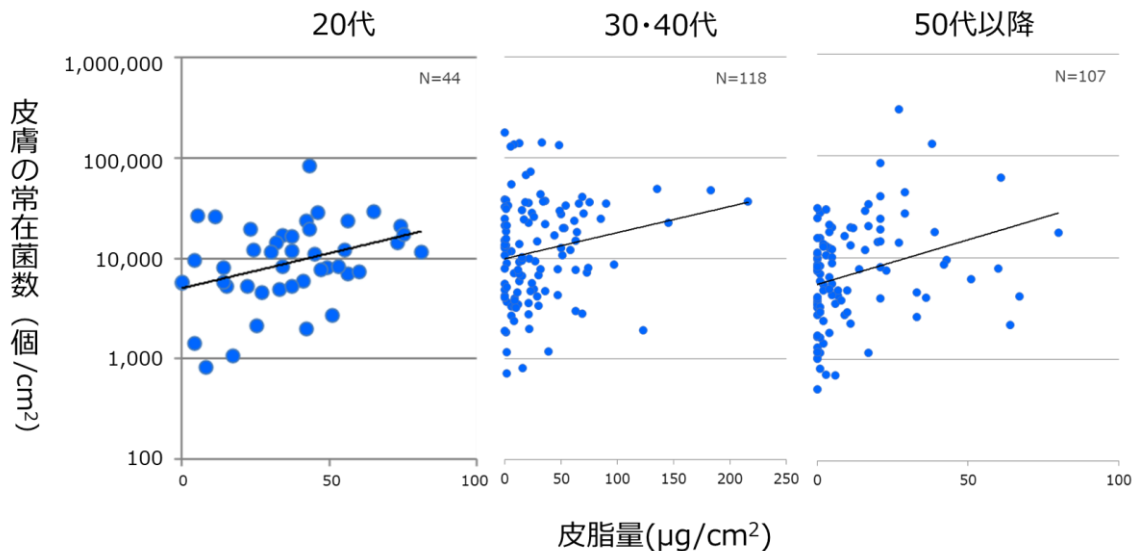


図3 皮膚の常在菌数と皮脂量の年代別分析

一方で、角層水分量や pH といった菌の生育に関係しそうな要素は菌数との間に相関関係はありませんでした。このことから、顔の菌数に与える影響は水分量や pH よりも皮脂量や毛穴数、肌の粗さ(凸凹の多さ)のほうが大きいことが考えられます。

これらの結果から、肌状態と皮膚常在菌との関係性を研究する上で、“菌数”は重要な因子の1つであるといえます。

## 今後の展望

本研究から、皮膚常在菌の“数”は肌と菌の研究において重要な評価軸であることが分かりました。皮膚常在菌は、保湿成分を産生して肌を保護したり、免疫応答により病原菌の定着を防ぐなど、人体と共生する有益な存在です。今後も肌と常在菌の研究を継続し、肌の健康に有用な成果の創出に取り組んでいきます。