

研究開発

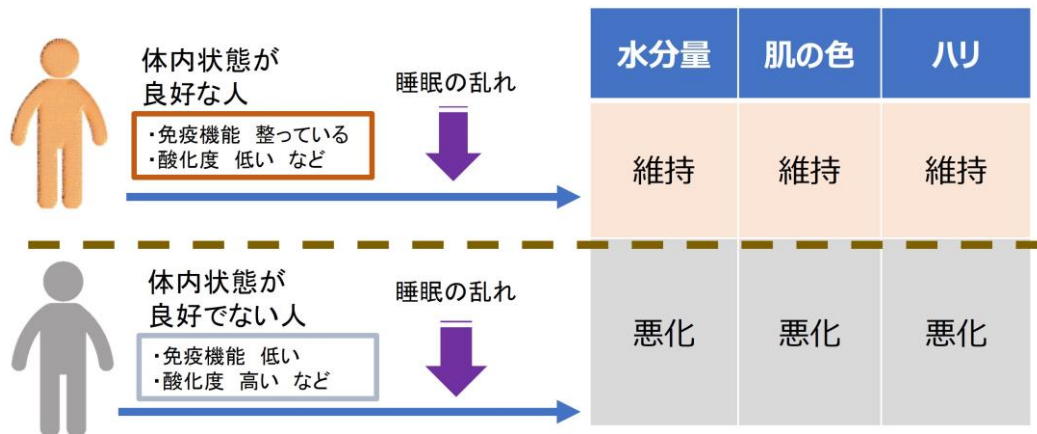
資生堂、免疫機能が整っている人の肌は
睡眠の乱れによる影響を受けにくいことを発見
～体内の抗酸化や、免疫機能に関わるNK細胞の活性化に可能性
肌の免疫に着目した研究に応用し、過酷環境にも揺らがない健やかな肌へ～

資生堂は、免疫機能に関わるNK細胞^{※1}の活性が良好、または、酸化度が低いなどといった、体内の状態が良好な人では、睡眠の乱れによって引き起こされる肌状態の悪化が抑えられ、健やかな肌が維持されることを発見しました。現代社会における睡眠不足や睡眠の質の低下は、健康や美容への影響が危惧される深刻な課題です。当社は、このような過酷な生活環境から健やかな肌を守り抜き、お客さま一人ひとりの美しさを引き出すことを目指しています。本知見は、肌の免疫機能^{※2}などに着目した研究に応用し、新たなソリューションの開発へとつなげていきます。

本研究成果の一部は、「日本睡眠学会第45回定期学術集会・第30回日本時間生物学会学術大会 合同大会(2023/9/15-17)」で発表しました。

※1 NK細胞: ナチュラルキラー細胞。自然免疫の主要機能を担う代表的な細胞

※2 肌の免疫機能: 紫外線によって発生する活性酸素など、肌にダメージを与える因子から肌を守り、健やかな肌を維持する機能のこと。



睡眠と肌状態の関係性

当社はこれまでも、肌・身体・心の関連に着目した研究を積極的に進め、生活の乱れが心身を通して肌に与える影響についてさまざまな知見を得てきました。たとえば、睡眠を中断することで、時計遺伝子や自律神経、ホルモンなどのリズムが乱れ、皮脂分泌量や角層水分量の低下などといった肌にも影響が起ることを2010年に明らかにしています^{※3}。また、最近では、睡眠の質に関わるメラトニンという物質の肌での合成が夜間に高まり、エクトインという成分がメラトニンの合成を促進することが、肌の免疫機能強化へつながら可能性もあることも見出しています^{※4}。

今回は、十分な睡眠がとれなかった際に多くの方が感じる肌の不調に着目し、そうした過酷な生活環境から肌を守るために必要な要素を探るべく、本研究に取り組みました。

※3 第35回日本睡眠学会「睡眠一時中断が生体リズムと皮膚状態に与える影響」(2010年)

※4 資生堂、エクトインがメラトニン合成を促進し肌の免疫機能強化へと導く可能性を発見(2023年)

<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=0000000003680>

免疫機能など体内状態が良好な人は、睡眠の乱れによる肌への影響を受けにくい

本研究は、40代の日本人女性30名を対象に行い、連続2晩、深夜に睡眠を中断した後に、肌に表れる変化を調べました。結果、睡眠の乱れによって、肌の水分量の低下、肌の色味の変化ハリの低下などが引き起こされることがわかりましたが、免疫機能に関わるNK細胞の活性が良好、または、酸化度が低いなど、体内状態が良好な人では、それらの肌変化が起こらず、健やかな肌が維持できていることがわかりました(図1)。

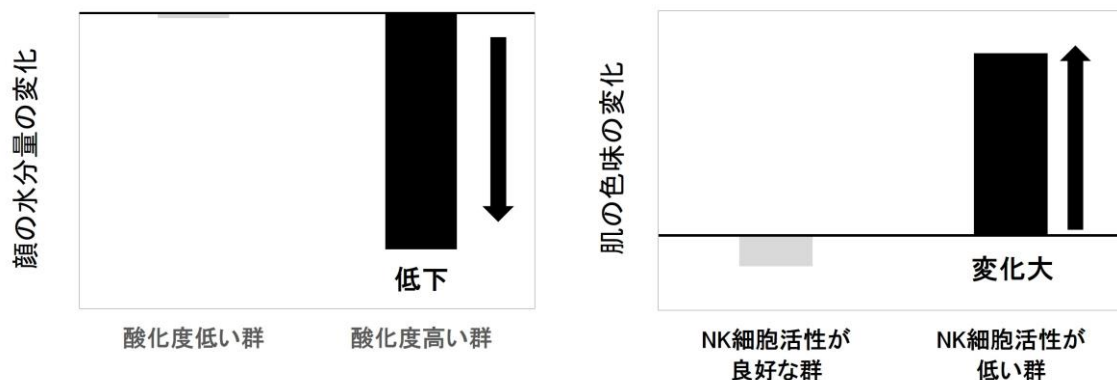


図1 体内状態が良い人では睡眠の乱れによる肌状態の悪化が起こらなかった

(左)体の酸化度が低い人では水分量低下が起こらない、(右)NK細胞活性が良好な人では肌の色味が変化しない

肌の免疫機能に着目した新たなスキンケア価値の創造

肌を健やかで美しく保つためには、肌本来の力を引き出し、肌の生命力を高める恒常性(ホメオスタシス)を維持することが重要です。当社は、この肌の恒常性を維持するための重要な要素として、肌への刺激や肌内部に侵入した異物、さらに肌内部で発生した肌トラブルを引き起こす因子から肌を守り、過酷な環境においても健やかな肌を守る「肌の免疫機能」に着目した研究を進めてきました^{※3}。

今回、資生堂は、睡眠の乱れが引き起こす肌の不調が、免疫力を始めとする体内状態が良好な人では起こらず、健やかな肌を維持できることを明らかにしました。今後、本知見は肌の免疫機能などに着目した研究に応用し、睡眠の乱れをはじめとする、現代社会のさまざまな過酷な生活環境から健やかな肌を守り抜き、お客さま一人ひとりの美しさを引き出すことを目指します。

※3 資生堂、加齢による皮膚免疫変化のメカニズムの一端を解明 (2020年)

<https://corp.shiseido.com/jp/news/detail.html?n=00000000002984>

R&D 戦略について

本研究は、R&D戦略3本柱の1つである「Future Beauty INNOVATION」のもと、肌・身体・心の関係性を明らかにすることを目的として進められました。

・2022年統合レポート(ビューティーイノベーション)

https://corp.shiseido.com/report/jp/2022/value_creation/innovation/

・キーワード

Future Beauty INNOVATION、肌・身体・心の関係性解明

<参考情報>

研究員たちの挑戦

■R&D 理念『DYNAMIC HARMONY』のアプローチ

本研究は、資生堂独自の R&D 理念『DYNAMIC HARMONY』の Inside/Outside というアプローチのもと進めました。体内状態と肌という、多くのお客さまがこれまで感じてきたつながりを、科学的手法で明らかにし、健康肌の実現を目指します。

■研究員の小さな疑問が、大きな発見と未来の価値創出につながる

人には、生活習慣や体質など様々な違いがあります。同じ化粧品を塗ったり、食品を食べても、肌や身体に表れる変化は人それぞれです。研究員は日々の研究でそれらの違いが生まれる要因に疑問を持ち、その一つとして、個々人で異なる生活習慣や体質がもたらす「体内状態」の違いに着目をしました。その結果、普段の体の免疫機能や酸化状態と、睡眠中断という過酷な状況にさらされた際の肌の反応に、関連があることを見出しました。

さまざまな分野の研究員が集まる資生堂の研究所では、日々多くのお客さまの肌・身体・心と向き合う研究員の小さな気づきや疑問が、他の研究員との議論やコラボレーションによって大きな研究へと発展し、生活者に向けた新たな美の価値創出へとつながります。今後も、体内から美を生み出す新しい製品・サービスの提供を目指し、研究を精力的に進めていきます。

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>