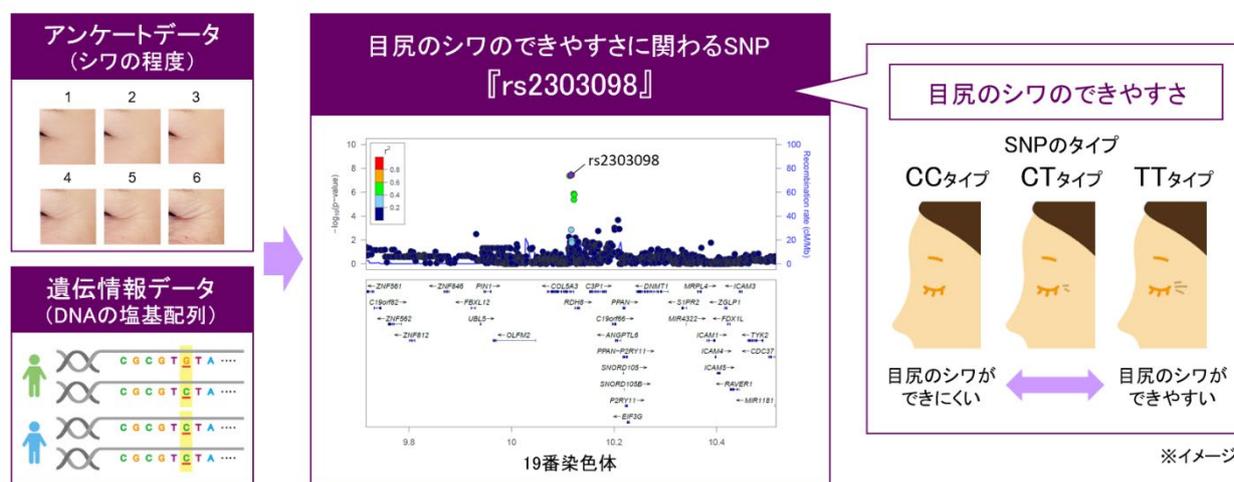


個人の『目尻のシワ』と『ほうれい線』の できやすさを予測する DNA の特徴を発見

日本メナード化粧品株式会社(愛知県名古屋市中区丸の内 3-18-15、代表取締役社長:野々川 純一)は、1200 人の日本人女性の遺伝情報とシワやタルミに関するアンケート結果との関連解析により、目尻のシワに関わる DNA の特徴(SNP※¹)を発見しました。さらに、ほうれい線への関与が示唆される DNA の特徴も見出しました。このような DNA の特徴を事前に解析することで、その人の将来的に生じるシワやタルミなどのできやすさを予測できると考えます。今後もメナードでは、個人の遺伝的な傾向から肌の老化リスクを予測する技術の開発を進め、その人の肌に合った美容提案や商品開発につなげてまいります。



シワやタルミなど肌の老化によって生じる見た目の変化には個人差があります。この個人差には、紫外線などの「環境要因」だけでなく、その人が生まれつき持っている「遺伝的要因」が関与していることがわかってきています。これまでにメナードは、個人差について、特に遺伝的な傾向から予測する技術の開発に取り組み、将来のシワ・タルミや肌質、ストレスと関連の強い DNA の特徴(SNP※¹)を見出してきました。

今回、1200 人の日本人女性を対象に、遺伝情報の解析および自身のシワ・タルミの状態に関するアンケートを実施し、それぞれの結果を組み合わせた関連解析を行いました。その結果、「目尻のシワ」と関連性が高い SNP として『rs2303098』『rs889126』を含む複数の SNP を、「ほうれい線」と関連が示唆される SNP として『rs4876369』『rs6980503』を含む複数の SNP を発見しました。本研究成果は、個人のシワ・タルミのできやすさを遺伝的傾向から予測する技術や、個人の肌質に合った化粧品・美容方法の提案などへの応用が期待されます。

なお、本研究成果は、国際科学誌「Experimental Dermatology」オンライン版に掲載されました。

※1 SNP: Single Nucleotide Polymorphism、一塩基多型。DNA 配列の個人差のうち、一つの塩基のみが人によって異なっている部分。

【研究内容に関するお問い合わせ先】

日本メナード化粧品株式会社 総合研究所 (名古屋市西区鳥見町 2-7)

TEL: 052-531-6263 Mail: k-info@menard.co.jp

1. 「目尻のシワ」「ほうれい線」に関わる DNA の特徴 (SNP)

日本人女性 1200 人 (平均年齢 49.0 歳) を対象に、唾液サンプルより DNA を抽出し、約 540 万箇所の SNP を解析しました。また、同じ被験者に対し、自身の生活習慣やシワ、タルミなどについてアンケートを行いました。

遺伝情報データとアンケートデータとの関連解析の結果から、「目尻のシワ」と関連性が高い SNP として、『rs2303098』や『rs889126』を含む複数の SNP を発見しました。rs2303098 には CC タイプ、CT タイプ、TT タイプがあり、CC タイプ < CT タイプ < TT タイプの順に目尻のシワができやすい傾向がありました (図 1)。また、これらの SNP はコラーゲンの一種である COL5A3 遺伝子中に存在しており、SNP の違いがコラーゲン産生に関与し、シワの形成に影響を与える可能性が考えられました。

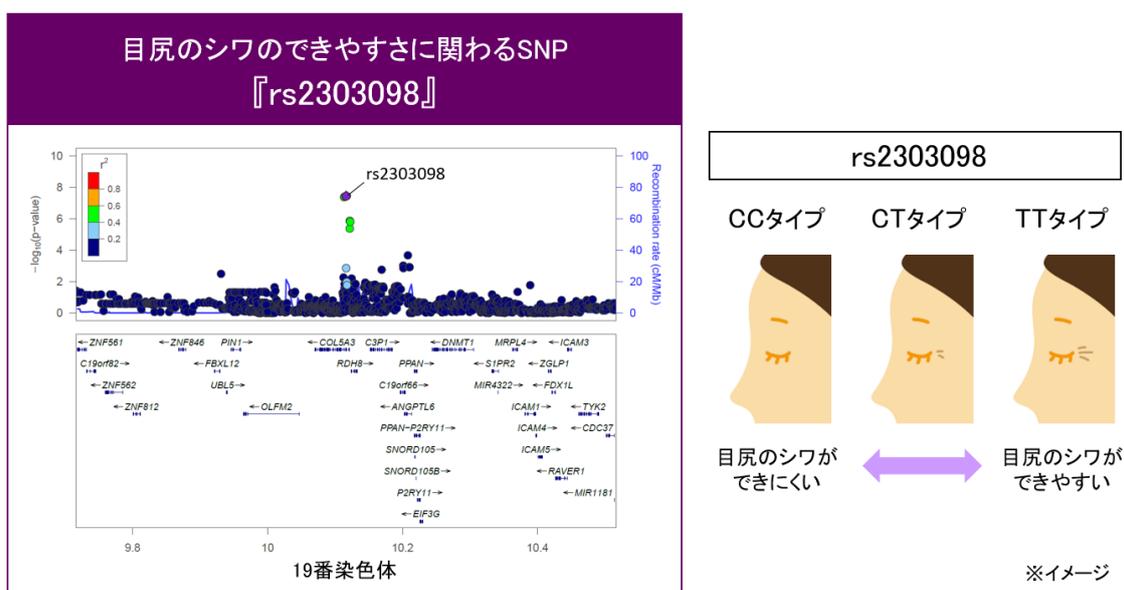


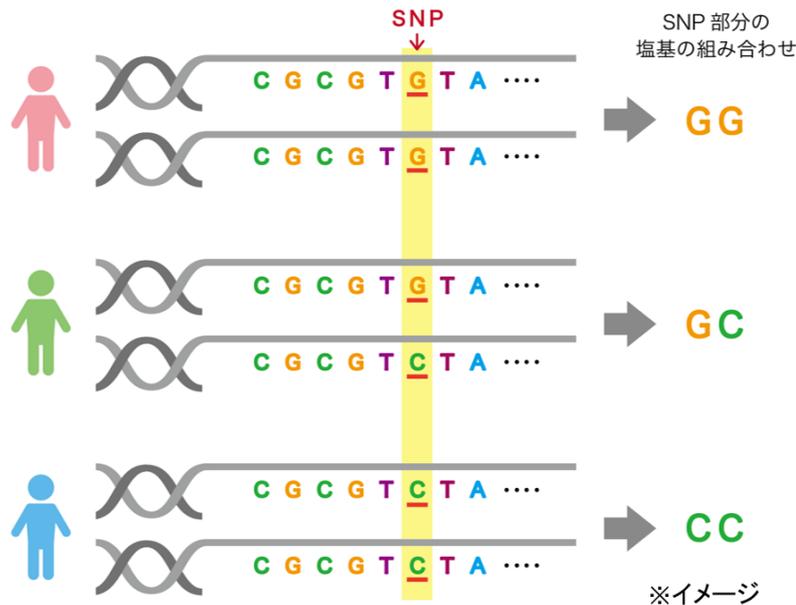
図 1 目尻のシワに関わる SNP

さらに、ほうれい線 (ほほのタルミジワ) と関連が示唆される SNP として『rs4876369』や『rs6980503』を含む複数の SNP を発見しました。rs4876369 には AA タイプ、AG タイプ、GG タイプがあり、AA タイプ < AG タイプ < GG タイプの順にほうれい線ができやすい傾向がありました。また、これらの SNP は細胞の増殖等に関わる RAD21 遺伝子近傍に存在しており、SNP の違いが新しい細胞の産生に関与し、ほうれい線の形成に影響を与える可能性が考えられました。

今回の結果は、個人の肌の特徴を精度よく予測する技術の開発や、肌質にあった化粧品・美容方法の提案などに応用できると期待されます。また、新たに見出された SNP やその近傍の遺伝子について詳しく研究することで、より詳細なシワやタルミのメカニズム研究の進歩にもつながると考えられます。

2. SNP について

DNA は、アデニン(A)、チミン(T)、シトシン(C)、グアニン(G)という4種類の塩基が並んでできています。この塩基の特定の並び方が遺伝情報となります。ヒトの遺伝情報は約30億個のDNAの塩基配列で構成されており、この塩基配列には個人間で差があります。特に一つの塩基配列のみが人によって異なっている部分をSNP(Single Nucleotide Polymorphism、一塩基多型)と呼びます。ヒトのゲノムの中には約1000万箇所のSNPがあると推定されており、その塩基配列の違いが体質や病気のかかりやすさなどの個人差に関わると考えられています。SNPには、一つひとつにrs番号という世界共通のIDが割り振られています。



個人間でDNAの塩基配列はほとんど同じだが、一塩基だけ異なっている部分がある(SNP)。ヒトのゲノムの中には、このような箇所が約1000万箇所があると推定されている。

図2 SNPについて

メナードはこれまでに、日本人女性を対象にした研究により、ストレスの感じやすさに関わるSNP^{※2}や肌質に関わるSNP^{※3}、将来のシワ・タルミに関わるSNP^{※4}を見出してきました。今後も肌と遺伝情報との関連についてさらに研究を続け、個人の肌質の特徴を予測する技術や個人の肌質に合った美容提案などに応用していきます。

※2 2022年4月12日リリース(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000035.000048666.html>)

※3 2021年7月27日リリース(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000029.000048666.html>)

※4 2019年11月6日リリース(<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000004.000048666.html>)

3. 掲載雑誌・タイトル・著者について

雑誌名: Experimental Dermatology

論文タイトル: Genome-wide association studies in Japanese women identified genetic loci associated with wrinkles and sagging

掲載アドレス: 10.1111/exd.14612

著者: 奥野 凌輔 1, 2, 井上 悠 1, 2, 長谷部 祐一 1, 2, 五十嵐 敏夫 1, 堀田 美佳 1, 2, 山田 貴亮 1, 長谷川 靖司 1, 2

所属: 1 日本メナード化粧品株式会社 総合研究所

2 名古屋大学大学院 医学系研究科 名古屋大学メナード協同研究講座