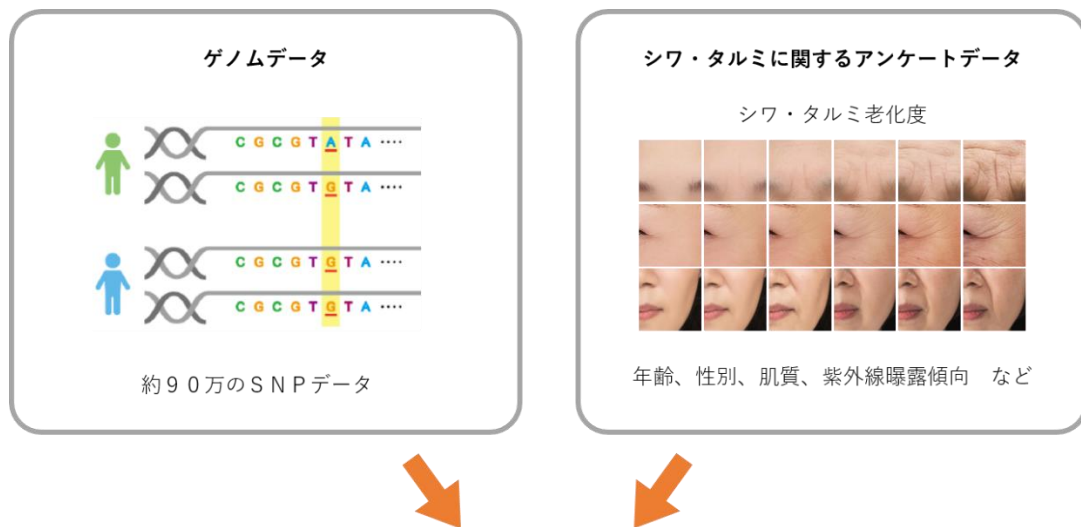


日本メナード化粧品、ゲノム解析から 将来のシワ・タルミを予測する遺伝子領域を発見！

日本メナード化粧品株式会社(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、ゲノム(遺伝情報)データとシワ・タルミに関するアンケートデータとを統合・解析した結果、シワ・タルミを生じさせる要因と関連の強い遺伝子領域を発見しました。



シワ・タルミと関連の強い遺伝子領域
「rs12284381」の発見

皮膚の老化は、顔のシワやタルミといった見た目の変化として現れます。しかし、年齢よりも若く見える人、老けて見える人がいるように、このような見た目の変化には個人差があり、同年代の人でも異なっています。そこには紫外線などの環境的な要因だけではなく、遺伝的な要因もあることが近年報告されています。メナードは、ゲノムデータとシワ・タルミの状態、紫外線曝露傾向、スキンケア習慣などのデータとを統合し、構造方程式モデリングという手法で解析した結果、第11番染色体に存在する遺伝子領域「rs12284381」が、将来のシワ・タルミの現れやすさと強い関連があることを発見しました。

今回の結果は、個々人の老化の予測や適した化粧品や美容方法の提案、新たな美容技術の開発へ応用できると考えられます。なお、本研究の成果については、2019年11月6日～9日に長崎で開催される「日本人類遺伝学会第64回大会」にて発表いたします。

【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. ゲノム(遺伝情報)データについて

ゲノムデータは、研究への協力を承諾した男女 600 人以上を対象として、被験者より唾液を採取し、そこから抽出した DNA から約 90 万の SNP(※)を解析することで得られました。

※ SNP(スニップ)

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種類の塩基からできています。また、ヒトのゲノム(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だけが人によって異なっている領域を SNP(スニップ)と呼びます。ヒトのゲノム中には約 1000 万の 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の要因であると考えられています。

近年、様々な個人差をもたらす SNP が報告されています。美容の分野においても、肌質に影響を与える SNP が報告されており、今後の研究の発展が期待されています。なお、本研究において解析に用いた約 90 万の SNP は、東アジア人に特徴的な SNP を選択したものです。

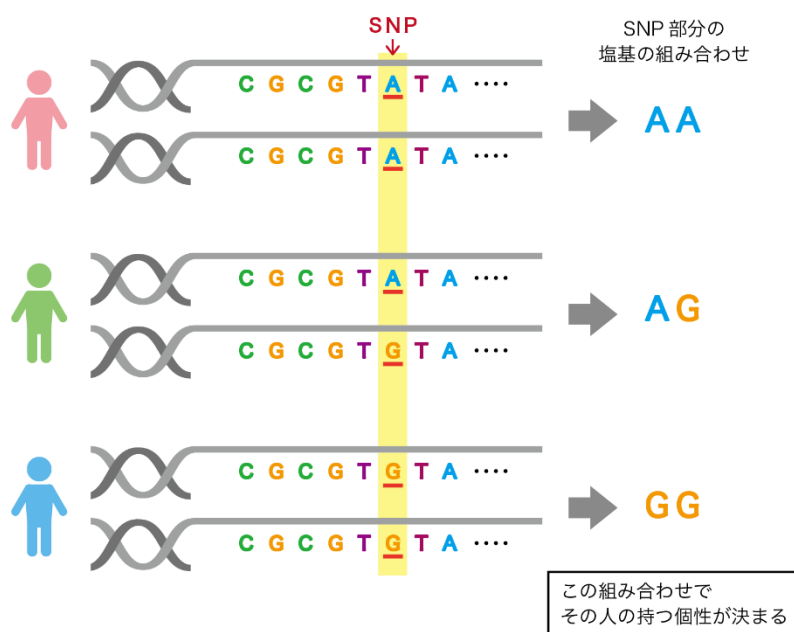


図1 SNP について(例)

2. シワ・タルミに関するアンケートデータ

1. と同じ被験者に対し、日頃の紫外線を浴びる傾向やその対策、スキンケア習慣など生活習慣、肌悩みなど肌質に関するアンケートを実施しました。それと同時に、自身の顔のシワおよびタルミ(「眉間のシワ」、「額外側部のシワ」、「目頭のシワ」、「目じりのシワ」、「ほうれい線」、「口角のシワ」、「目もとのタルミ」)についての老化度を、写真をもとに6段階で評価してもらいました。(図2)

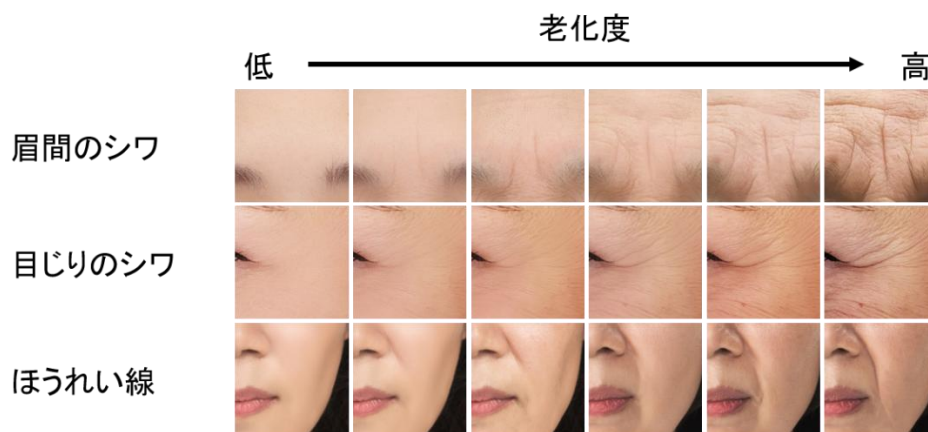
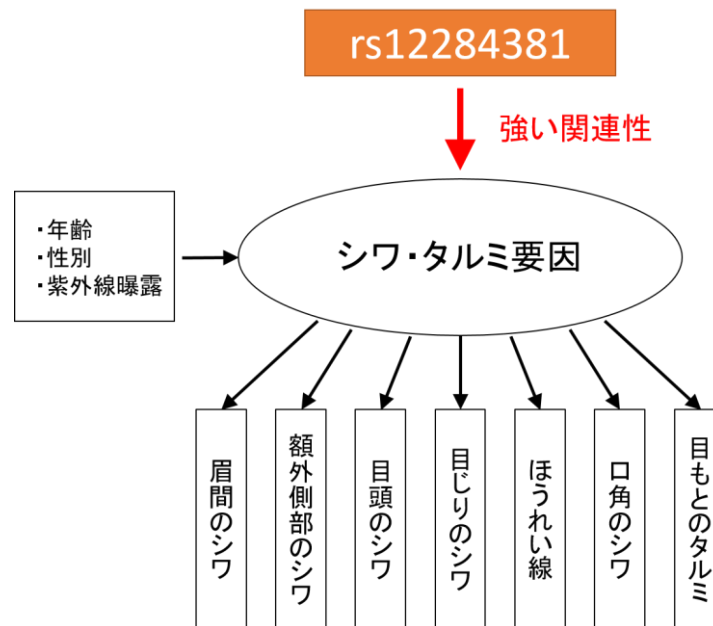


図2 シワ・タルミ老化度アンケート内容(抜粋)

3. シワ・タルミを生じさせる要因と関連の強い遺伝子領域の発見

ゲノムデータとアンケートデータとを統合し、シワ・タルミと関連の強い遺伝子領域(SNP)を見出すため、様々な因子の関係性の強さを解析する「構造方程式モデリング」という解析を実施しました。その結果、約90万のSNPのうち第11番染色体に存在する「rs12284381」というSNPがシワ・タルミとの関連が強いことが明らかになりました。(補足資料)

この結果から、SNP「rs12284381」の違いを見ることでシワ・タルミの生じやすさの遺伝的傾向をタイプ分けするなど、美肌と遺伝情報を関連づけたアプローチに応用できると考えられます。今後は、個々に適した化粧品や美容方法の提案、新たな美容技術の開発へ繋げていきたいと考えています。



構造方程式モデリングによる関係性の推定

・アンケートのシワ・タルミ老化度は潜在的な「シワ・タルミ要因」(シワ・タルミのできやすさ)から影響を受ける

・潜在的な「シワ・タルミ要因」は、年齢、性別、紫外線曝露傾向から影響を受けるとともに、
個々の SNP からの影響も受ける

という関係を想定し、構造方程式モデリングにより約 90 万の SNP 一つひとつについてシワ・タルミとの関連の強さを推定したところ、「rs12284381」が強く関連することが分かった。