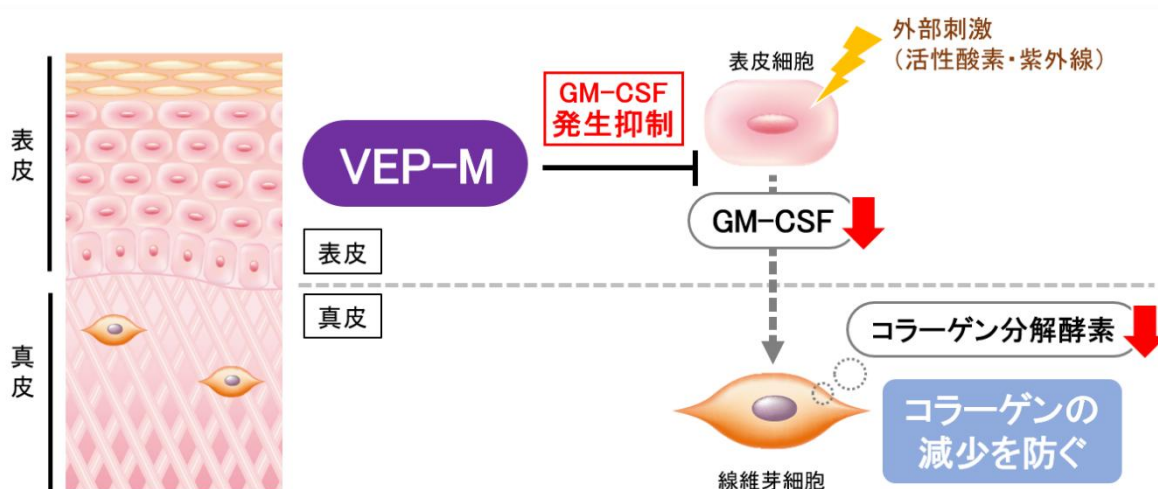


安定化ビタミンE誘導体(VEP-M)が コラーゲンの減少を防ぐことを発見

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、安定化ビタミンE誘導体『dl- α -トコフェリルリン酸ナトリウムM(VEP-M)』に、真皮のコラーゲンの分解を抑える効果を発見しました。VEP-M はすでに表皮に作用してシワを改善する効果が認められており、今回の発見により真皮にもアプローチすることで、より幅広いシワ悩みに対応できると期待されます。



VEP-M のコラーゲン分解抑制メカニズム

加齢とともに目立つ肌の“シワ”は、多くの人が抱える代表的な肌悩みです。メナードは 1960 年代からシワの研究に着手し、紫外線による老化である光老化の研究やコラーゲンの立体構造の研究など、様々な方向からシワを研究してきました。今回の研究では、シワにつながるコラーゲン減少の原因として、紫外線や活性酸素により表皮で発生する物質 GM-CSF※に着目しました。GM-CSF が真皮の線維芽細胞に作用すると、コラーゲンが分解され、シワの形成につながります。

OVEP-M がコラーゲンの分解を抑制し、減少を防ぐ

今回、dl- α -トコフェリルリン酸ナトリウム M(VEP-M)が表皮における GM-CSF の産生を抑制することを見出しました。すなわち、VEP-M は表皮からの GM-CSF の産生を防ぐことで真皮におけるコラーゲンの分解を抑え、シワの形成を防ぐと期待されます。

VEP-M はこれまでに、表皮のセラミドとヒアルロン酸の産生を促進し、シワを改善することが確認されています。この表皮における作用に加え、コラーゲンの減少を防ぐという真皮への作用も示唆され、幅広い肌悩みに対応できる可能性が見出されました。

※GM-CSF(顆粒球マクロファージコロニー刺激因子): 炎症性物質の一種

【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. シワの形成とコラーゲン

シワは加齢に伴い増加します(図1)。シワができる原因のひとつは、真皮のコラーゲンの減少です。コラーゲンの減少は、加齢や紫外線など様々な要因によって引き起こされます。コラーゲンは真皮に存在する線維芽細胞(図2)により産生されますが、線維芽細胞はコラーゲンを分解する酵素も産生します。紫外線や活性酸素といった刺激は、線維芽細胞のコラーゲン産生能力を低下させるとともにコラーゲン分解酵素を増加させ、コラーゲン減少につながります。

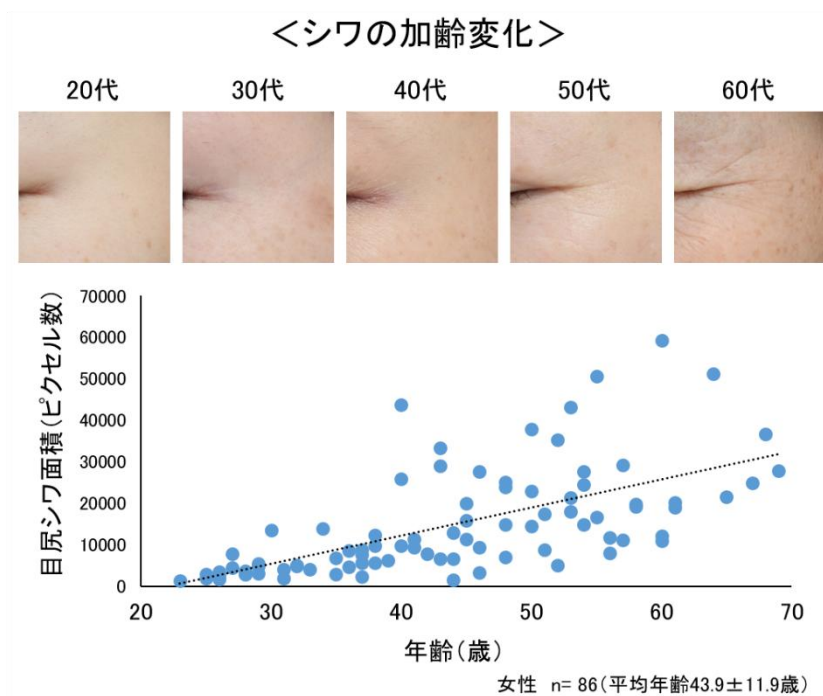


図1 シワの加齢変化

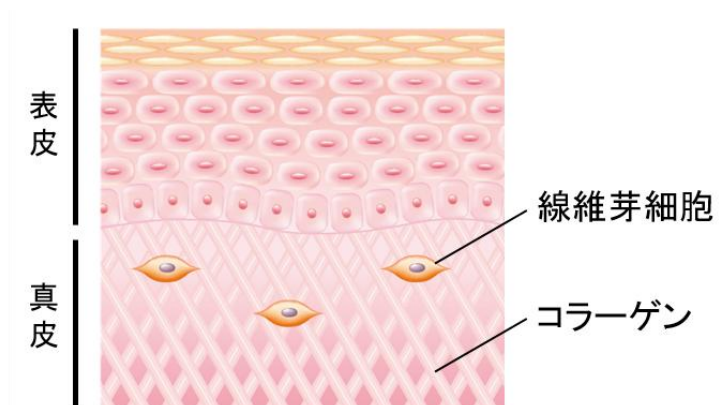


図2 真皮の構造

2. GM-CSF によるコラーゲンの分解

紫外線や活性酸素によって表皮細胞から産生された GM-CSF が真皮の線維芽細胞に作用すると、コラーゲン分解酵素である MMP1 の遺伝子発現が高まります。コラーゲン分解酵素が増えることで真皮内のコラーゲンの分解が進み、シワが発生すると考えられます(図 3)。

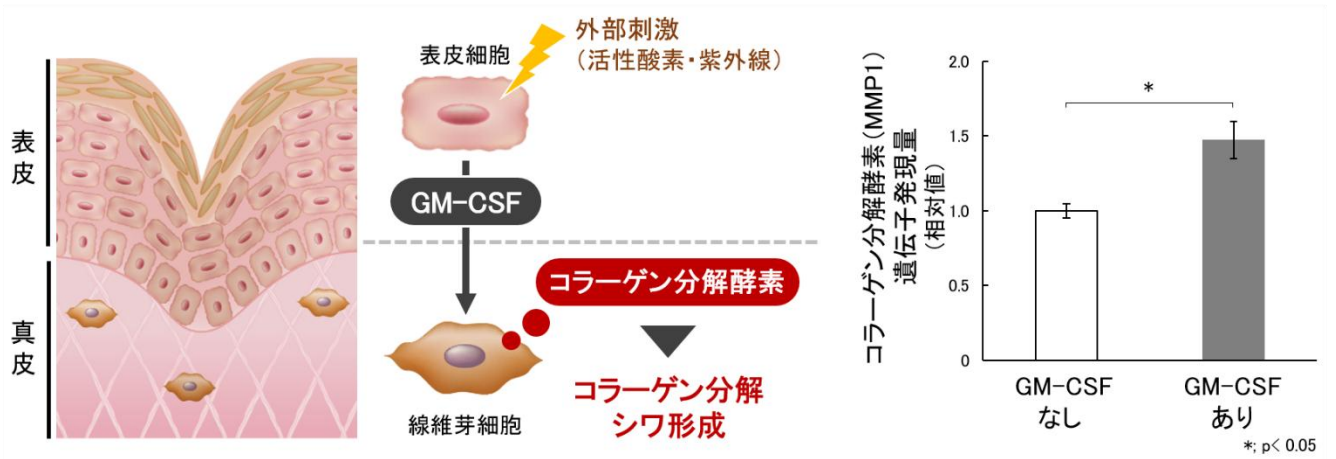
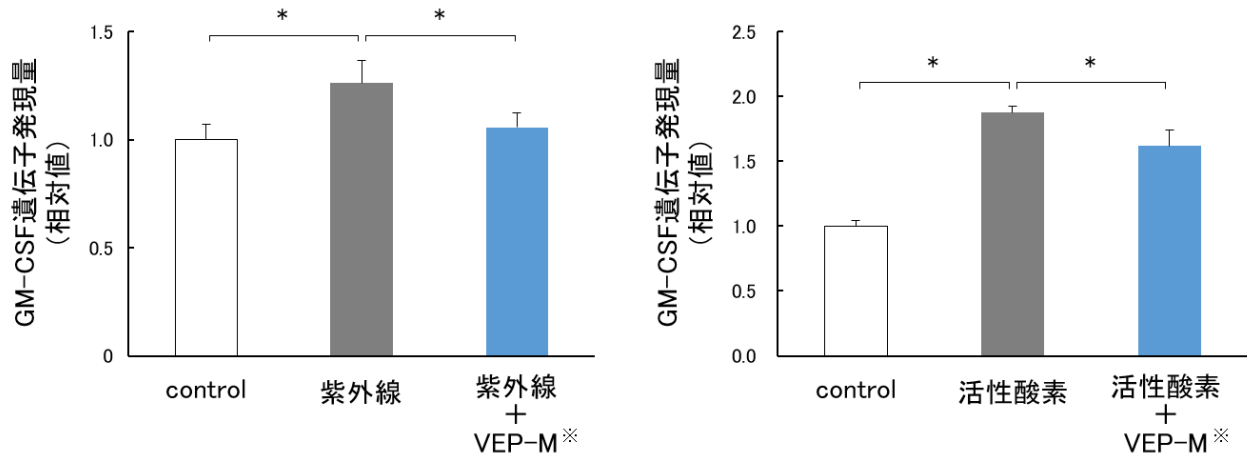


図 3 GM-CSF によるコラーゲンの分解

3. dl- α -トコフェリルリン酸ナトリウム M(VEP-M)が GM-CSF の発現を抑える

VEP-M は肌の中でビタミン E に変換されます。ビタミン E を表皮角化細胞に添加したところ、紫外線および活性酸素による GM-CSF の発現亢進を抑えることを発見しました(図 4)。すなわち、VEP-M がコラーゲンを減らす原因となる GM-CSF の発生を抑え、シワの形成を防ぐことが期待されます。



※VEP-Mから変換されるビタミンE量を算出し試験に使用

※; p < 0.05

図 4 VEP-M の GM-CSF 産生抑制効果