

**シミの原因は紫外線などの外部刺激ではなかった**

**皮脂由来の遊離脂肪酸がシミ発生の原因になる可能性を発見**

**メラニン産生を刺激する炎症性物質(GM-CSF)の増加を確認**

- ポーラ・オルビスグループのポーラ化成工業株式会社(本社:神奈川県横浜市、社長:三浦卓士)は、
- 1) 皮脂成分のひとつである遊離脂肪酸の作用により、メラニン産生を上昇させる炎症性物質の GM-CSF<sup>※1</sup> が、表皮細胞内で増加すること
  - 2) トラネキサム酸とエンメイソウエキス(ポーラ化成工業オリジナルエキス)が、GM-CSF の増加を抑制することを見出しました。

これらの研究成果は、化粧品に応用することでシミの改善につながることを期待され、ポーラ・オルビスグループの株式会社ポーラから今夏発売される化粧品に活用される予定です。

※1 GM-CSF:顆粒球マクロファージコロニー刺激因子と呼ばれる炎症性物質のひとつ(Granulocyte Macrophage Colony-Stimulating Factor)

**遊離脂肪酸による炎症性物質(GM-CSF)の発生について**

紫外線や物理的刺激などにより表皮細胞は炎症性物質を分泌します(プロスタグランジン、インターロイキン類など)。これらはメラニン産生細胞を刺激し、メラニン産生を上昇させ、色素沈着やシミを生じさせると考えられています。これら炎症性物質のうちのひとつが GM-CSF です(図 1)。

一方、肌の表面に潤いと柔軟性を与え肌を保護する役割の皮脂は遊離脂肪酸、トリグリセリド、スクワレン等を主成分としますが特に夏場には

- 1) 気温が上昇し、皮脂そのものの分泌が増加すること
- 2) 遊離脂肪酸の発生に関与する皮膚常在菌が増加することから、遊離脂肪酸の量が増加します。過剰な遊離脂肪酸は肌に刺激を与え、乾燥性の肌荒れを起し、キメを悪化させること等が報告されています。

今回、遊離脂肪酸の表皮細胞への影響を研究した結果、炎症性物質のひとつである GM-CSF の産生を増加させることを見出しました(図 2)。

図1. GM-CSFはメラニン産生を刺激する

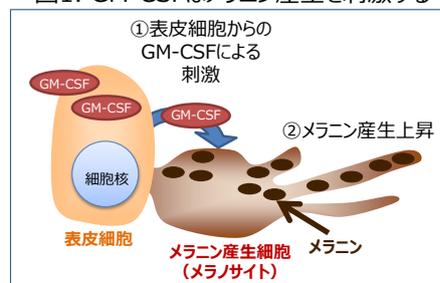
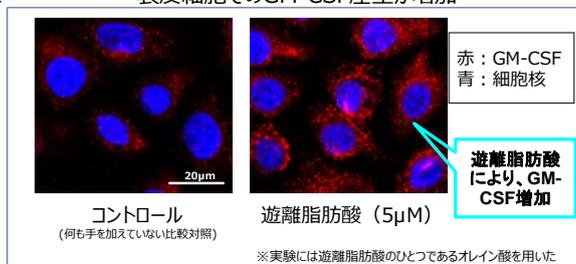


図2. 遊離脂肪酸添加により表皮細胞でのGM-CSF産生が増加

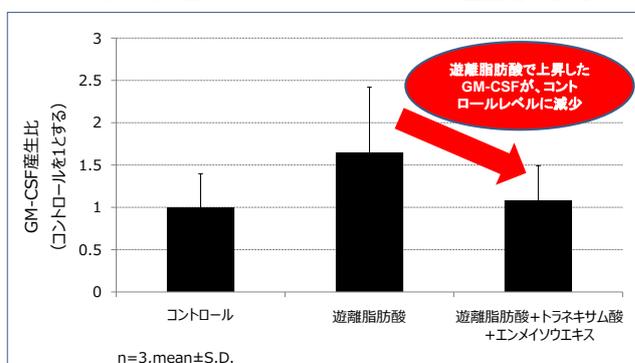


**トラネキサム酸、エンメイソウエキスが増加した GM-CSF を抑制**

遊離脂肪酸の刺激により増加する GM-CSF を抑制できれば、メラニン産生が減少しシミの改善につながると考えました。そこで、増加した GM-CSF を抑制する素材を探索した結果、トラネキサム酸とエンメイソウエキスの組み合わせにその作用があることを見出しました(図 3)。

このことから、トラネキサム酸とエンメイソウエキスを配合した化粧品を使用することで、遊離脂肪酸によって増加する GM-CSF を抑制することができ、シミ改善につながることを期待されます。

図3. トラネキサム酸とエンメイソウエキスはGM-CSF産生を抑制する



【本件に関するお問い合わせ先】 (株)ポーラ・オルビスホールディングス コーポレートコミュニケーション室  
Tel 03-3563-5540 / Fax 03-3563-5543

## 【参考資料】

### 炎症性物質である GM-CSF について

GM-CSF (Granulocyte Macrophage Colony-Stimulating Factor) は、顆粒球マクロファージコロニー刺激因子と呼ばれ、白血球の生産量や血小板になる細胞の産生量の増加を促進する物質として知られています。また、表皮細胞にもその発現が確認されており、紫外線の刺激によって発現が上昇することが報告されています。

### エンメイソウについて

エンメイソウ (学名: *Rabdosia japonica*, 下写真) は、日本の民間薬であり、別名ヒキオコシとも呼ばれています。昔、山中で腹痛のため倒れていた病人が、弘法大師に与えられたこの草を飲んで旅を続けたことから名づけられました。民間薬として、健胃作用があることが知られています。

