

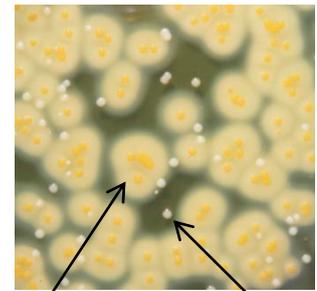
技術分野：材料（バイオ・微生物・脂肪酸）

応用分野：健康・抗菌・疾病予防

皮膚バリアを健全化する脂肪酸素材

シーズ保有機関：大阪産業技術研究所・森之宮センター

発明者：永尾 寿浩



黄色ブドウ球菌(悪玉菌) 善玉菌

キーワード

皮膚のケア

黄色ブドウ球菌

抗菌活性

皮膚の悪玉菌を抑え、善玉菌を育てる脂肪酸素材を開発

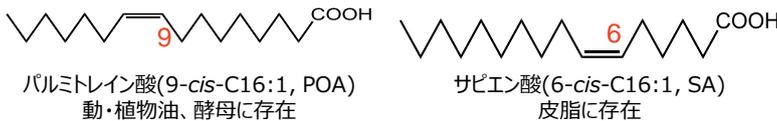
→ 健康維持や皮膚疾患予防の新たなビジネスシーズの発掘を！

<皮膚のバリア構造>

- ・皮膚は図 1 に示す **4 層のバリア** で外部の異物や病原因子の体内への侵入を防いでいる。
- ・皮膚には多くの微生物が存在し、**善玉菌**もあれば、疾病に関与する**悪玉菌(黄色ブドウ球菌など)**もある。
- ・皮脂中の**サピエン酸**は悪玉菌のみの生育を抑制するがその供給は乏しい。

<技術の概要・特徴>

- ①サピエン酸の異性体で、動・植物油、酵母に含まれる**パルミトレイン酸**に着目し、**悪玉菌**に対し**選択的に抗菌活性**を発揮する植物油由来の新たな脂肪酸を開発。



- ②食経験のある**安全な果実からの抽出した脂肪酸**で実現。

シーベリー（北海道やロシアなどで栽培される果物）の果肉から得られる植物油などに着目し、選択的な抗菌活性を最大限発揮するパルミトレイン酸を含む油脂を抽出した。

図 2 はその選択的な抗菌活性の評価結果を示す。

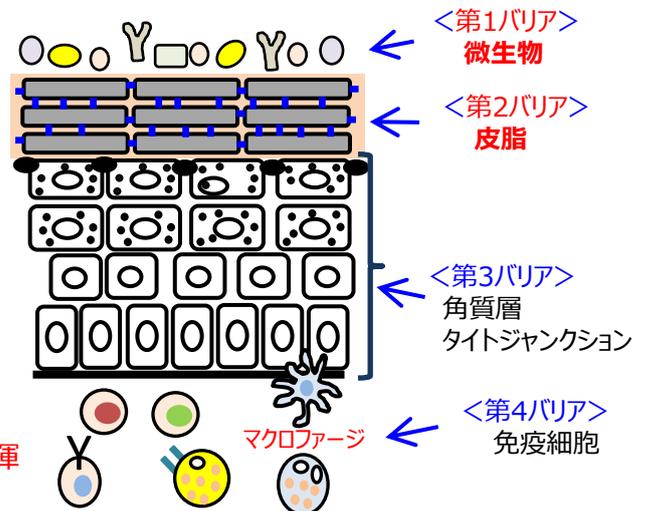
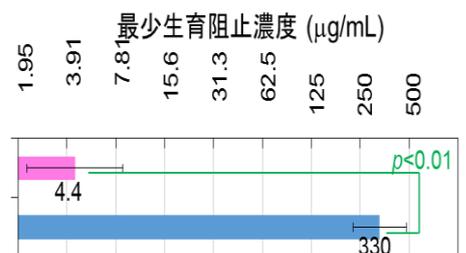


図 1 皮膚のバリア構造

図 2 パルミトレイン酸の抗菌活性
上段：悪玉菌、下段：善玉菌

技術開発の経緯

次世代のスキンケアを新しい脂肪酸で実現目指す。

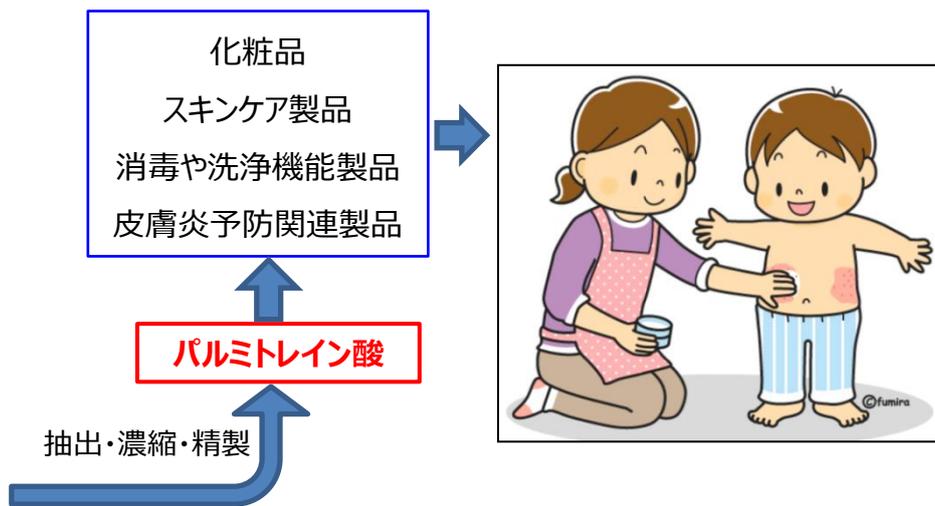
腸の悪玉菌、善玉菌は有名であり、腸内環境を整えるための乳酸菌配合食品が出回っている。しかし、悪玉菌、善玉菌という概念は腸だけだろうか？皮膚、口腔、泌尿器などにも悪玉菌、善玉菌は存在しており、また、汚れとして嫌われる皮脂も、適量ならば健康に寄与している。

こういった背景から、これからは、皮膚の微生物と皮脂を全て除去するスキンケアは時代遅れになることが考えられ、

- ①体の**洗浄**では**適度に皮脂を除去**、②または**洗浄後の皮脂補給**、③**悪玉菌だけの殺菌と善玉菌の育成**、というスキンケア法を提案したいと思い、本技術の開発に至った。

技術の活用例

微生物により皮膚を健全化し健康を維持する商品の素材に。



用語解説

その他情報

- 皮膚の悪玉菌：黄色ブドウ球菌など。健常者にあまり存在しない。食中毒や感染症の原因菌。アトピー性皮膚炎で顕著に増加し、炎症悪化に関与。手洗いの多い病院のICU労働者の手にも高頻度で検出。
- 皮膚の善玉菌：表皮ブドウ球菌。健常者に存在。黄色ブドウ球菌の生育を抑制し、皮膚を健全化するとされている。化粧品業界では美肌菌として重宝されている。

■ 特許の情報

状況：出願中（未公開）

■ 進行中の研究開発事業の情報

NEDO、課題設定型産業技術開発費助成金（中堅・中小企業への橋渡し研究開発促進事業）（H29年度）、皮膚菌叢を健全化する機能性脂質の酵母による新規生産法の開発（ヤエガキ醗酵技研、大阪技術研、産総研）

企業の皆様へ



永尾 寿浩

当研究室は「リパーゼ」「脂質」「微生物」を組合わせた研究を以前から行っており、企業との共同研究を積極的に推進しています。産官学連携開発では、油脂関連企業とDHA高含有油の商品化、化粧品企業とリノール酸メントールエステル配合化粧品の商品化などで実績があり、また大学と共同での研究開発も取り組んでいます。各社の要望に沿った研究開発支援を行います。

支援メニュー

共同研究

受託研究

各種相談

ノウハウ提供

成果物利用

共同研究から、依頼試験、各種技術相談まで幅広く支援を行います。

周辺研究

微生物や酵素を活用した機能性脂質の創出の研究に広く取り組んでいます。一例として、

- ① リパーゼ反応を用いた機能性脂質の精製・製造技術：トコフェロール、ステロールエステル、アスタキサンチン、共役リノール酸の分画・精製、リパーゼの基質特異性や反応機構解明
- ② 微生物変換による希少脂肪酸や希少脂肪族アルコールの製造に関する研究などを行っています。