

2021年10月4日

九州大学との共同研究成果を発表

「パラミロン EOD-1」による腸管への刺激が長寿遺伝子を活性化

～肌の表皮細胞の長寿遺伝子の発現増強を確認～

株式会社神鋼環境ソリューション（本社：神戸市中央区、社長：大濱敬織）は、当社が開発した独自素材「ユーグレナグラシリス EOD-1 株由来パラミロン」（以下「パラミロン EOD-1」^(*1、2)）と称す）が腸管細胞と肌の表皮細胞の長寿遺伝子の活性化に及ぼす影響について、九州大学大学院 農学研究院の片倉 喜範教授（生命機能科学部門 システム生物学講座 細胞制御工学分野）と共同研究を行い、その研究成果が 2021 年 9 月 15 日に国際学術誌 Cytotechnology オンライン版に掲載されました。

(<https://link.springer.com/article/10.1007/s10616-021-00494-z>)

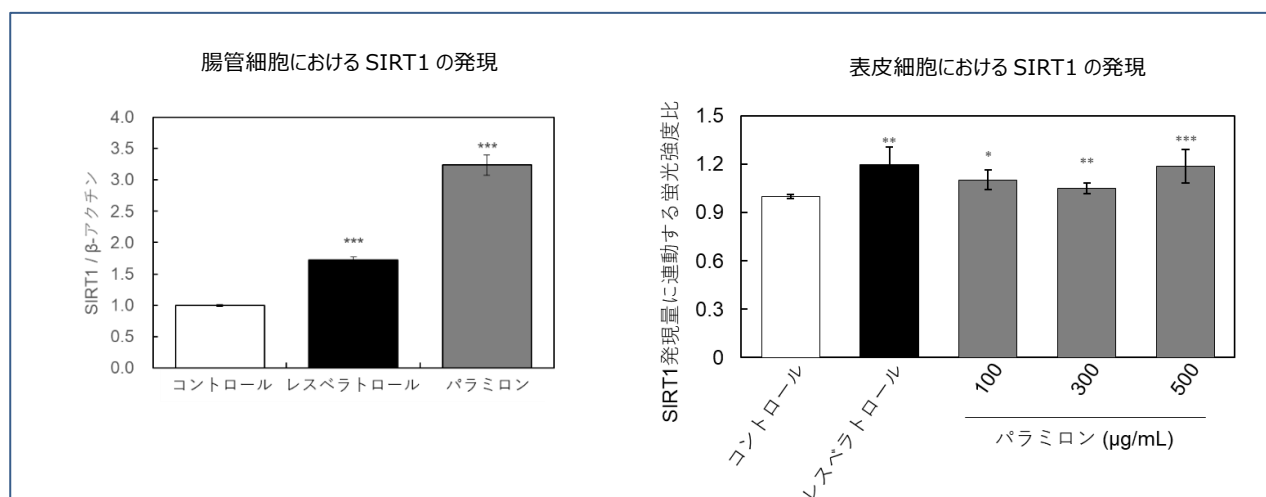
今回、細胞培養試験の結果、パラミロン EOD-1 が、腸管細胞における長寿遺伝子（SIRT1）^(*3) を直接的に、さらに腸管細胞への刺激を介して、間接的に肌の表皮細胞の SIRT1 を活性化させることがわかりました（図 1、2）。

表皮細胞の長寿遺伝子（SIRT1）が活性化されると、シミ・しわの抑制につながる効果が期待できます。

腸を通じた肌への影響については、乳酸菌など腸内細菌を介した作用が知られていますが、体内で消化されることのないパラミロン EOD-1 の、腸への刺激を通じた肌への間接的な作用は新たな作用機構となります。腸管は消化・吸収の機能だけでなく、様々な化学的・物理的的刺激を感受するセンサーとしての役割を担っていることが近年明らかになっており、今回の結果も、パラミロンが腸管細胞を刺激した効果の一端と考えられます。

また、長寿遺伝子（SIRT1）は、肌の抗老化の他に、筋肉増強や認知症予防に重要な役割を果たすことが知られており、今回の結果は、パラミロン EOD-1 がアンチエイジングに寄与する可能性を示唆しています。

当社では、今後も、パラミロン EOD-1 の腸を通じた健康維持・増進に役立つ機能解明を進め、皆さまの健康寿命の延伸の一助になるよう努めていきます。



【論文内容】

◆論文タイトル：Paramylon extracted from *Euglena gracilis* EOD-1 augmented the expression of SIRT1

◆概要：

- ① パラミロン EOD-1 の添加により腸管細胞（Caco-2 細胞）^(*4) の長寿遺伝子（SIRT1）の発現が増強することを確認
- ② パラミロン EOD-1 を添加した腸管細胞から分泌される因子の影響で、肌の表皮細胞（HaCaT 細胞）^(*5) の長寿遺伝子（SIRT1）の発現が増強することを確認

(*1) パラミロンとは

ユーグレナが体内に貯蔵する独自の成分で、3本の直鎖状の β -1,3 グルカンがねじれあう螺旋構造をしている。パラミロンの形状はユーグレナの種類によって特徴があり、棒状やリング状、球状など様々な形状がある。

(*2) パラミロン EOD-1 とは

パラミロン EOD-1 とは、神鋼環境ソリューションが機能を発見した新規株「ユーグレナグラシリス EOD-1 株」由来のパラミロン（特許登録済）。パラミロンをとりわけ豊富に含んでいることが特長です。当社の研究により免疫力の向上、精神的・身体的疲労感の軽減、自律神経バランスの調整、血糖値上昇抑制、LDL コレステロール低下などの効果を確認しています。

パラミロン EOD-1 に関する詳しい情報：<https://eod1-paramylon.com/>

(*3) 長寿遺伝子（SIRT1）とは

抗老化遺伝子とも呼ばれ、細胞修復やエネルギー生成などに影響し、活性化により生物の寿命が延びるとされる。遺伝子の活性化により合成されるタンパク質 Sirtuin が染色体を構成する主要なタンパク質であるヒストンと DNA の結合に作用し、遺伝的な調節を行うことで寿命を延ばすと考えられている。

(*4) Caco-2細胞とは

ヒト結腸癌由来の細胞で、過密培養により腸管上皮様に分化する。小腸における腸管機能を再現したモデル細胞として、創薬研究分野などで広く利用される。

(*5) HaCaT細胞とは

成人男性皮膚から樹立された不死化角化細胞（ケラチノサイト）株。モデル細胞として、皮膚研究で広く使用されている。

[研究内容に関する問い合わせ先]

◆株式会社神鋼環境ソリューション 新規事業推進部 藻類事業推進室
TEL：078-232-8223 FAX：078-232-8188
〒651-0072 神戸市中央区脇浜町1丁目4番78号