

各位

「植物性乳酸菌 OS-1010™」に関する研究成果が国際学術誌に掲載されました。

株式会社大阪ソーダは、神戸薬科大学 臨床薬学研究室 江本 憲昭 教授との共同研究における「植物性乳酸菌 OS-1010™」の新たな機能性に関する研究成果が国際学術誌『Scientific Reports』に掲載されたことをお知らせいたします。

本研究では、マウスを用い、当社が開発・製造する植物性乳酸菌 OS-1010™ の加熱殺菌体の摂取による生理的及び生化学的機能を検証した結果、抗肥満作用、筋力低下抑制作用、肝機能改善作用があることを確認しました。

近年、細胞内のエネルギー産生工場であるミトコンドリア※¹の機能低下が、肥満やサルコペニア（筋力低下）など、さまざまな身体の不調の原因となる可能性が示唆されています。当社研究チームは、これまでに植物性乳酸菌 OS-1010™ が、腸管細胞から分泌されるエクソソーム※²を介して、筋肉細胞のミトコンドリア活性化効果を有することを確認しており、抗老化に対する有効なエビデンスの蓄積と植物性乳酸菌 OS-1010™ の機能性のさらなる解明に向けて研究を進めています。

今回の研究では、マウスを、通常食（ND 群）、高脂肪食（HFD 群）、高脂肪食と植物性乳酸菌 OS-1010™ 加熱殺菌体（HFD+OS-1010 群）の3つに分け、13週間にわたり経口摂取させて生理的効果を検証しました。その結果、HFD+OS-1010 群では HFD 群と比べて、13週経過時点の体重増加量が有意に抑制されました（図 1-1）。また、握力においても有意な結果を得られたことから、植物性乳酸菌 OS-1010™ 加熱殺菌体を摂取することで高脂肪食の摂取により誘発される握力の低下を抑制できることが示されました（図 1-2）。血液検査では、HFD+OS-1010 群が HFD 群と比べて血中 HDL コレステロール※³の増加および肝機能障害マーカー ALT の有意な低下が認められました（図 2-1, 図 2-2）。

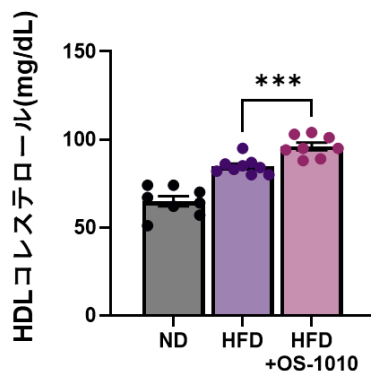


図 1-1 抗肥満効果

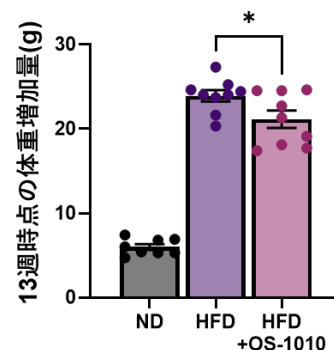


図 1-2 筋力低下抑制効果

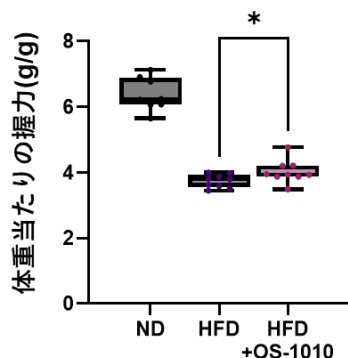


図 2-1 HDL コレステロールの増加効果

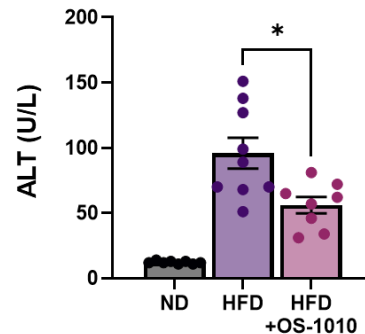


図 2-2 ALT 低下効果

ND：通常食を与えた群
HFD：高脂肪食を与えた群
HFD+OS-1010：高脂肪食と植物性乳酸菌 OS-1010™ 加熱殺菌体を与えた群

また、骨格筋において遺伝子の発現レベルの解析を行ったところ、ミトコンドリアの生合成に関与する *Sirt1* 遺伝子やミトコンドリア内で ATP※⁴ 産生に関与する酸化リン酸化 (OXPHOS) 経路の重要な構成要素である複合体 III サブユニット遺伝子 (*Uqcrc1*) と ATP シンターゼのサブユニット遺伝子 (*Atp5a1*) の発現が有意に増加しており、骨格筋においてミトコンドリアの数が増加し、エネルギー産生効率が向上したことが示唆されました。

本研究の結果、植物性乳酸菌 OS-1010™ 加熱殺菌体の摂取は、骨格筋においてミトコンドリアの数を増加させることにより筋力低下抑制効果を発揮するとともに、全身のエネルギー代謝の中心的な役割を担う骨格筋におけるエネルギー産生効率向上を介して抗肥満効果および肝機能改善効果を発揮した可能性が示唆されました。

当社では、今回の研究成果に加え、植物性乳酸菌 OS-1010™ に関して、肌改善や認知機能改善などの作用も確認しており、引き続き抗老化に対して有効なエビデンスの蓄積を進めるとともに、より広範な機能性の解明を通じてトータルエイジングケアの実現への貢献を目指してまいります。

【論文情報】

[" Administration of heat killed *Fructobacillus fructosus* OS-1010 attenuates metabolic disease induced by high fat diet in mice"](#)

■用語補足

※1：ミトコンドリア

ヒトのほぼすべての細胞に存在し、体内でエネルギーを産生する重要な働きを担っているミトコンドリアは、加齢にともない機能が低下することが知られており、私たちの美と健康を守るうえで重要な細胞内小器官です。

※2：エクソソーム

細胞から分泌される細胞外小胞の一種です。分泌されたエクソソームは血液や尿などに広く分布し、常に体内を巡回しています。細胞間の情報伝達や身体機能の維持において、重要な役割を果たしています。

※3：HDL コレステロール

「善玉コレステロール」として知られており、血管内に蓄積した余分なコレステロールを回収し、肝臓へ運ぶ役割を果たします。そのため、HDL 値が高い人ほど、動脈硬化のリスクが低いと考えられています。

※4：ATP

ミトコンドリアによって生成されるエネルギー分子で、筋肉の動作や細胞の増殖といった生命活動に必要なエネルギーです。

<本件に関するお問い合わせ先>

【株式会社大阪ソーダ】

経営企画部 広報グループ

TEL：06-7733-1005

【神戸薬科大学】

入試部 入試広報課

TEL：078-441-7691