



株式会社 げんてん本店
Genten honten Co.,Ltd.

GLP-1とAkk11の紹介

体重管理のためのプロバイオティクス



GLP-1とは？

グルカゴン様ペプチド-1 (GLP-1) は腸で生成されるホルモンで、血糖値と食欲の両方を調節する上で重要な役割を果たします。

GLP-1機能:

インスリン分泌を増加させる

満腹感を保つ

胃内容排出を遅らせる

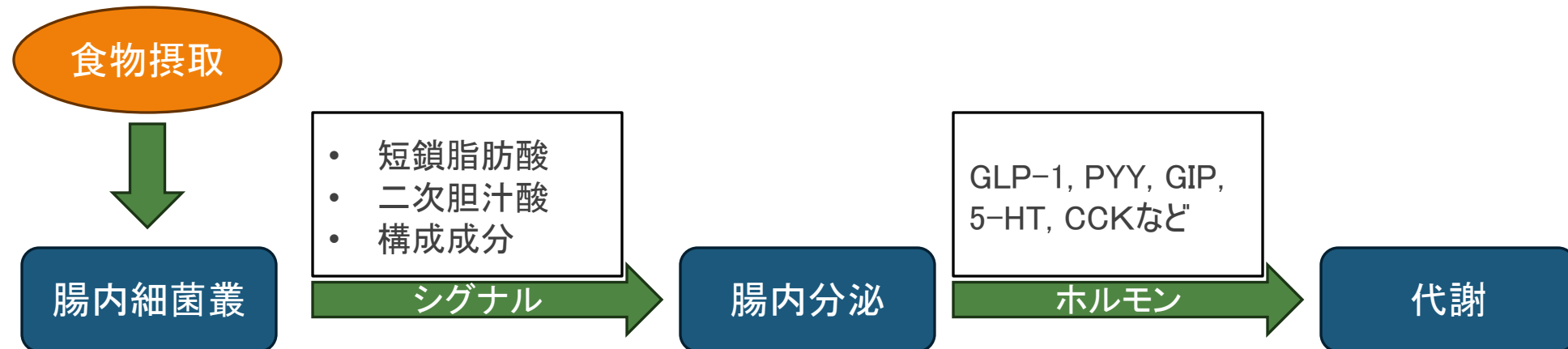
心血管保護



プロバイオティクスとGLP-1

乳酸菌は腸管ホルモンの放出を通じて宿主の代謝を調節します。腸内細菌叢は、短鎖脂肪酸や二次胆汁酸など、様々な微生物代謝産物を介して近くの腸内分泌細胞にシグナルを送ります。これらの腸内分泌細胞は、GLP-1を含む重要な代謝活性ホルモンを放出します。

腸内細菌叢による代謝の調節:





AKK11とは？

アッカーマンシア・ムシニフィラ(Akk11) は、健康な乳児から分離された腸内細菌の特定の菌株であり、代謝の健康 (肥満) の改善、腸の完全性のサポート (腸管バリアの強化)、さらにはパーキンソン病などの症状における神経炎症の軽減などの神経学的利点も持つ可能性があることから、次世代のプロバイオティクスとして注目を集めており、生菌と低温殺菌菌 (ポストバイオティクス) の両方で期待が寄せられています。

基調：

起源

健康な乳児の糞便

機能：

- 肥満を軽減
- 腸管バリア機能を高める
- パーキンソン病モデルにおける神経変性を軽減



アッカーマンシア・ムシニフィラ Akk11 のメカニズム

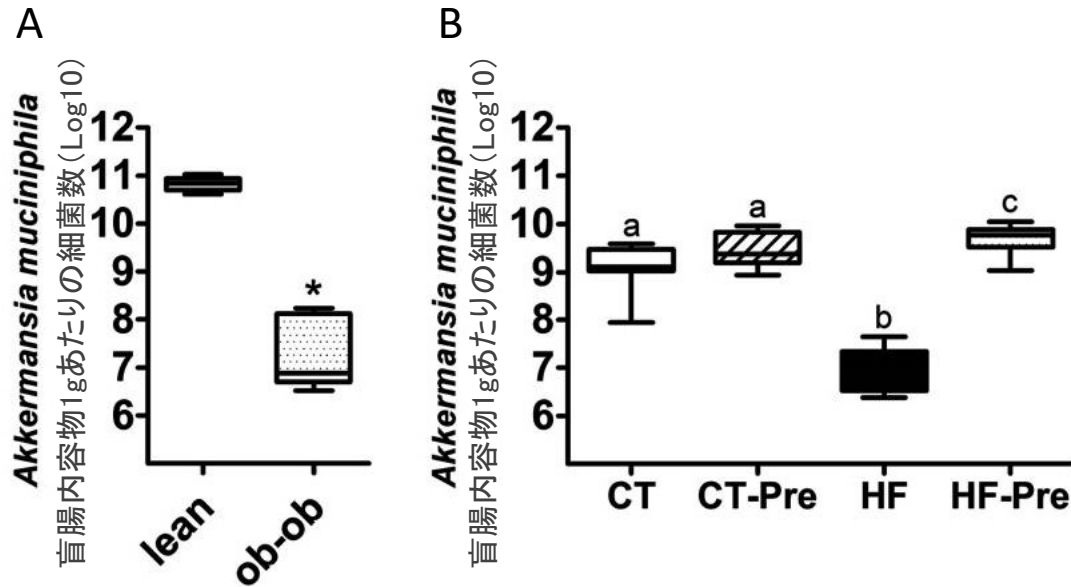
アッカーマンシア・ムシニフィラは、4つのメカニズムを通じて、グルコース代謝と腸管バリア機能の調節に関与する重要なホルモンである GLP-1 の内因性レベルを調節することができます。

1. メカニズム1: Akkから分泌される短鎖脂肪酸(SCFA)は、L細胞上のGPR41/43(Gタンパク質共役受容体41および43)に結合し、L細胞からのGLP-1分泌を促進します。
2. メカニズム2: Akkから分泌されるP9タンパク質は、L細胞上のICAM-2(細胞間接着分子)に結合し、L細胞からのGLP-1分泌を誘導するカスケードシグナルを生成します。
3. メカニズム3: Akkから分泌されるP9タンパク質は、マクロファージおよび腸管上皮細胞からのIL-6分泌を刺激し、IL-6はL細胞からのGLP-1分泌を刺激します。
4. メカニズム4: Akk菌の外膜に高発現するAmuc-1100タンパク質は、Toll様受容体(TLR-2)に結合し、L細胞からのGLP-1分泌を抑制します。

アッカーマンシア・ムシニフィラは体内のL細胞を刺激してGLP-1を分泌させる物質を分泌する。



アッカーマンシア・ムシニフィラと肥満



ob-ob: レプチン欠損肥満マウス
Lean: 痩せたマウス

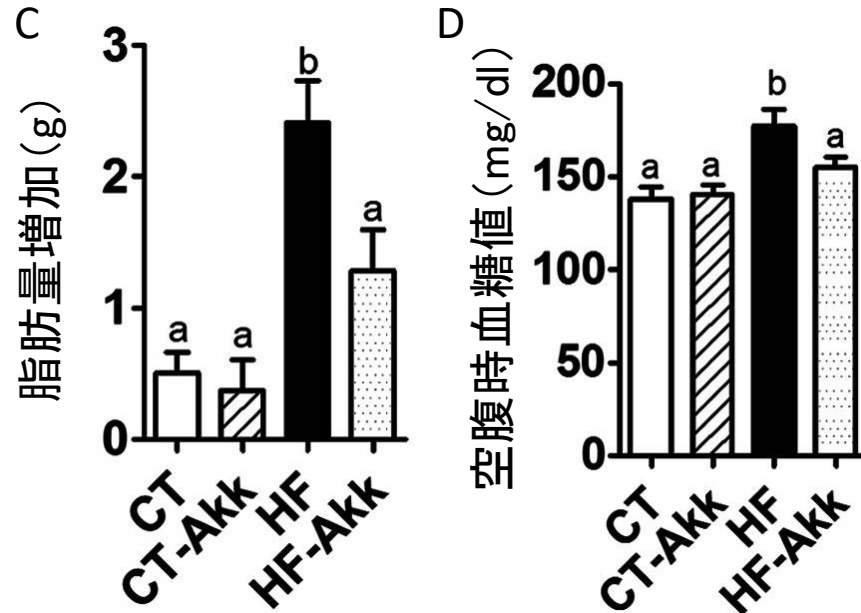
CT: 管理食
CT-Pre: プレバイオティクスを含む管理食
HF: 高脂肪食
HF-Pre: プレバイオティクスを含む高脂肪食

(A) レプチン欠乏肥満マウスでは、痩せた同腹仔に比べてアッカーマンシア・ムシニフィラの存在量が3,300倍も少ない。

(B) 高脂肪食を与えられたマウスでは、アッカーマンシア・ムシニフィラが100分の1に減少した。



アッカーマンシア・ムシニフィラと体重減少



CT: 制限食
CT-Akk: 制限食+アッカーマンシア・ムシニフィラ
HF: 高脂肪食
HF-Akk: 高脂肪食+アッカーマンシア・ムシニフィラ

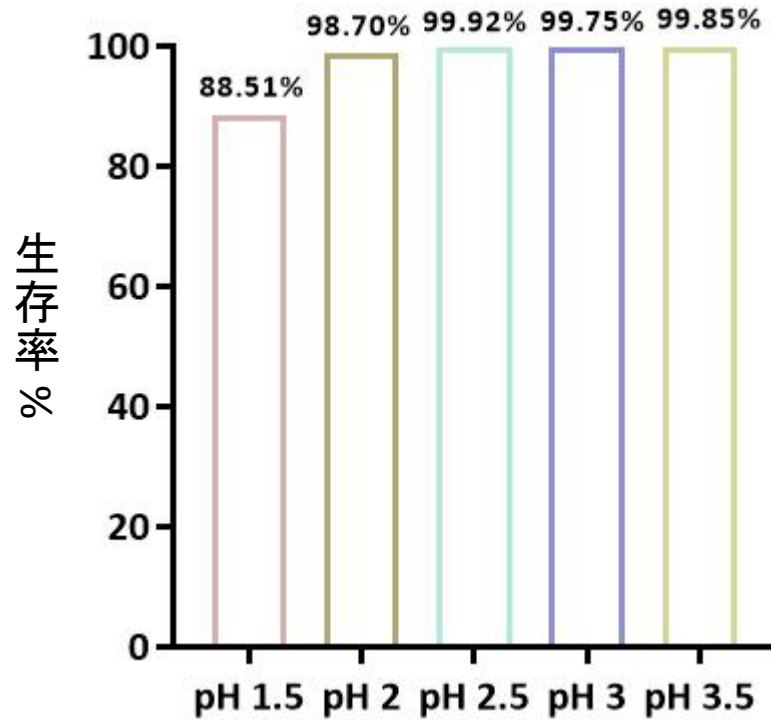
(C) マウスにアッカーマンシア・ムシニフィラを与えると、食物摂取量を変えずに体重が減り、体組成(脂肪量/除脂肪量比)が改善した。

(D) アッカーマンシア・ムシニフィラは、肝臓のグルコース-6-ホスファターゼの発現に影響を及ぼすことで、食事誘発性空腹時高血糖を軽減する。また、アッカーマンシア・ムシニフィラ投与後、インスリン抵抗性指数も低下した。



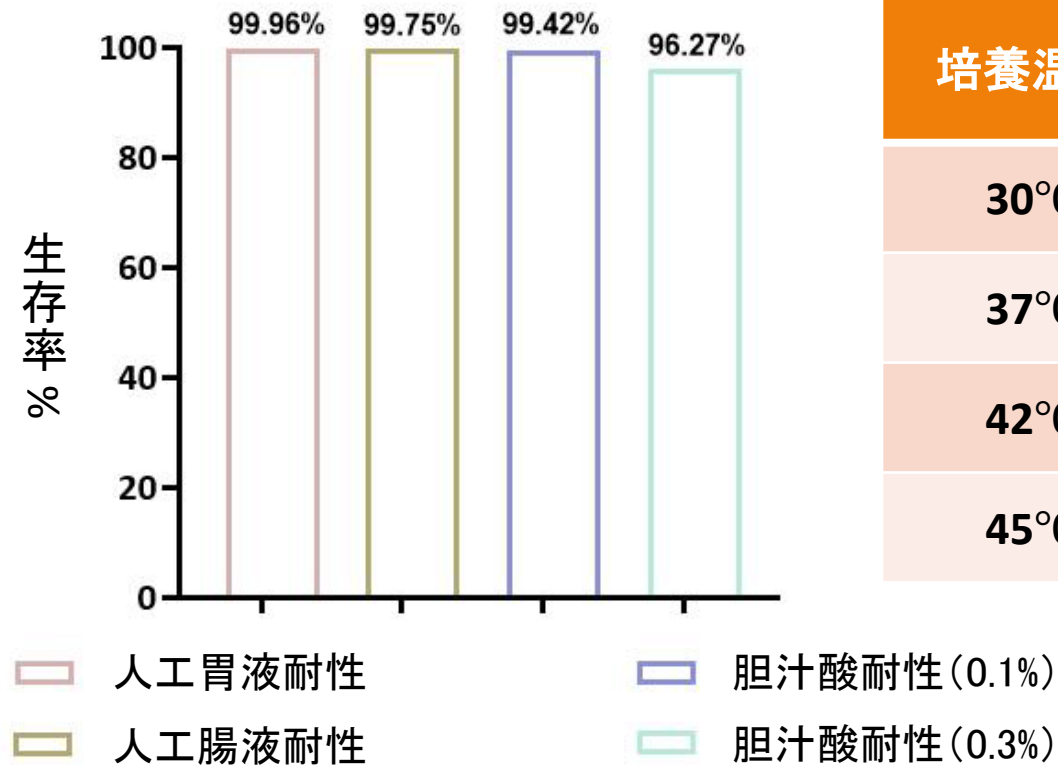
Akk11の特性

1. 耐酸性



* 潜伏時間: 2時間

2. 消化管の環境耐性



*胃液および腸液の培養時間: 2時間; 胆汁酸塩の培養時間: 3時間

3. 温度耐性

培養温度	増殖状態
30°C	+
37°C	+
42°C	+
45°C	+

1日の推奨摂取量: 100~1000mg



株式会社 げんてん本店

Genten honten Co.,Ltd.

株式会社げんてん本店

640-8355和歌山県和歌山市北ノ新地1-31

TEL: 073 435 0607

FAX: 073 435 0622