

# 健康長寿社会の実現に向けた先進乳酸菌科学の普及啓発

広島大学大学院 医歯薬保健学研究院 杉山 政則

文部科学省・知的クラスター及び都市エリア事業

研究成果として得られた植物乳酸菌の保健機能

- ◆ GABA高産生（→血圧低下作用）
- ◆ ペプシン活性を抑制する物質（→胃粘膜保護作用）
- ◆ ピロリ菌に有効な抗菌物質を産生
- ◆ 虫歯菌・食中毒菌に効く抗菌タンパク質産生
- ◆ 動物乳酸菌よりも優れた整腸作用
- ◆ 優れた免疫賦活機能
- ◆ 脂肪肝の改善及び体内脂肪蓄積抑制

基礎研究

科学啓蒙書の執筆・出版

- ・ 現代微生物学
- ・ 植物乳酸菌の挑戦



講演・講義

- ・ 乳酸菌の日中韓国際シンポジウム
- ・ 広島県内の高校
- ・ 研修会（薬剤師・管理栄養士・技術士）

特許・学術論文

科学的エビデンスの取得

植物乳酸菌を活用した製品

研究成果の企業への技術移転を通じて  
企業の開発意欲を高め、  
地域産業の活性化に貢献

ヒト臨床試験実施組織の設置

（臨床評価・予防医学プロジェクト研究センター）  
大学病院とボランティア3,700名の協力体制

欧州や日本の大手乳業企業は主に動物由来の乳酸菌を実用化のためのターゲットとしてきた

知的クラスター創成事業 及び 都市エリア産学官連携事業（文部科学省）のほか、  
地域資源活用型研究開発事業（経済産業省）に採択され、事業課題として

乳酸菌を生活習慣病の予防改善に利用すべく、

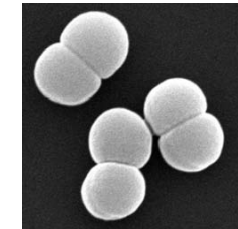
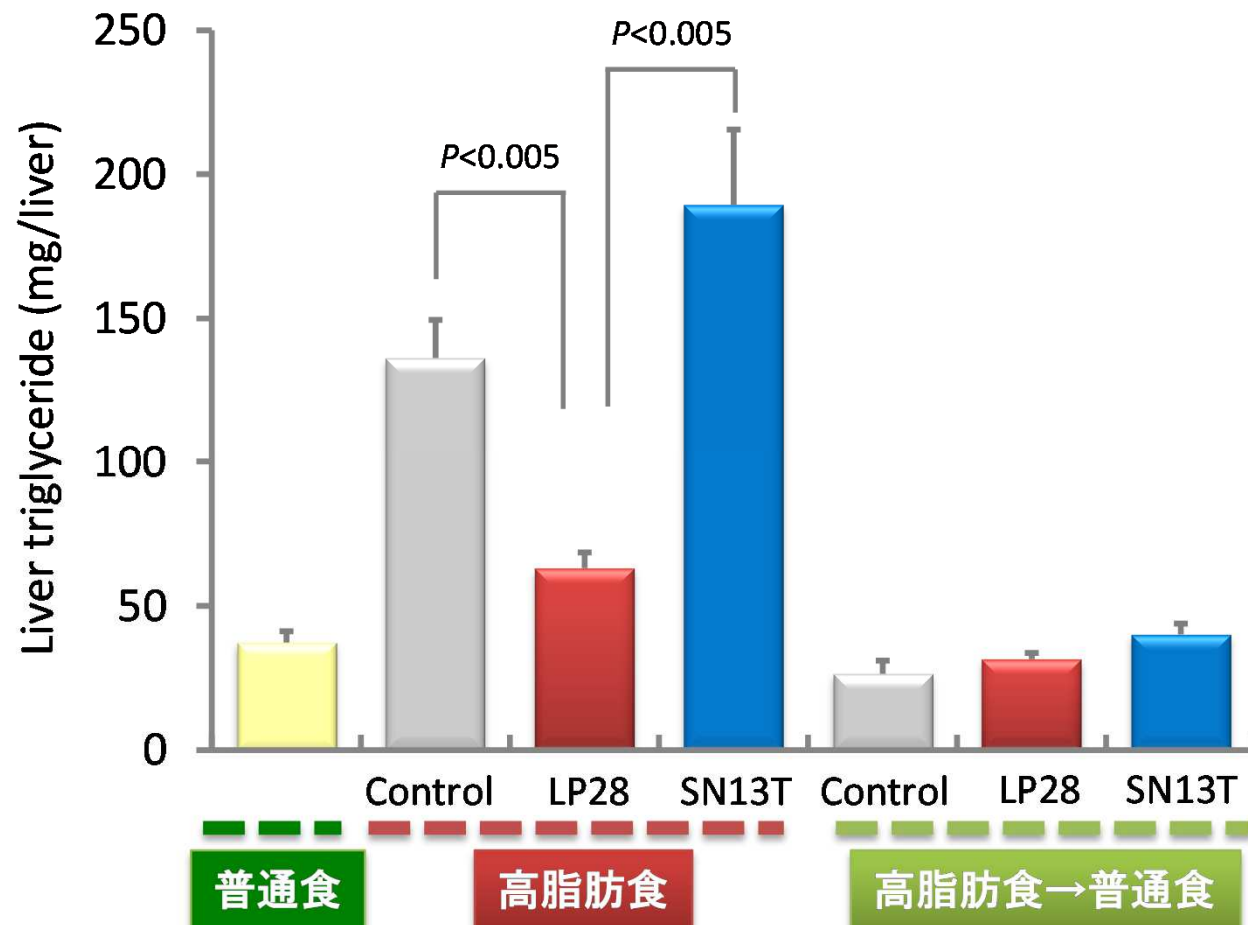
果物、野菜、花から乳酸菌を探索分離



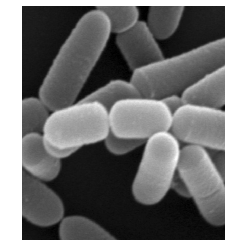
- 高肥満マウスを用いた動物実験にて、脂肪肝の改善と体内脂肪の蓄積抑制に有効な
- 植物乳酸菌LP28の発見（内臓脂肪型肥満に有効）
- $\gamma$ -GTP値を低下させるのに有効な植物乳酸菌の発見（アルコール性肝炎に有効）
- 病原性細菌の毒素産生能力を消失させる物質を産生する乳酸菌を発見

病原菌の増殖は阻害しないので、耐性菌は生じない  
→ 次世代の感染症治療薬

## 植物乳酸菌 *P. pentosaceus* LP28 による肝の中性脂肪低減効果



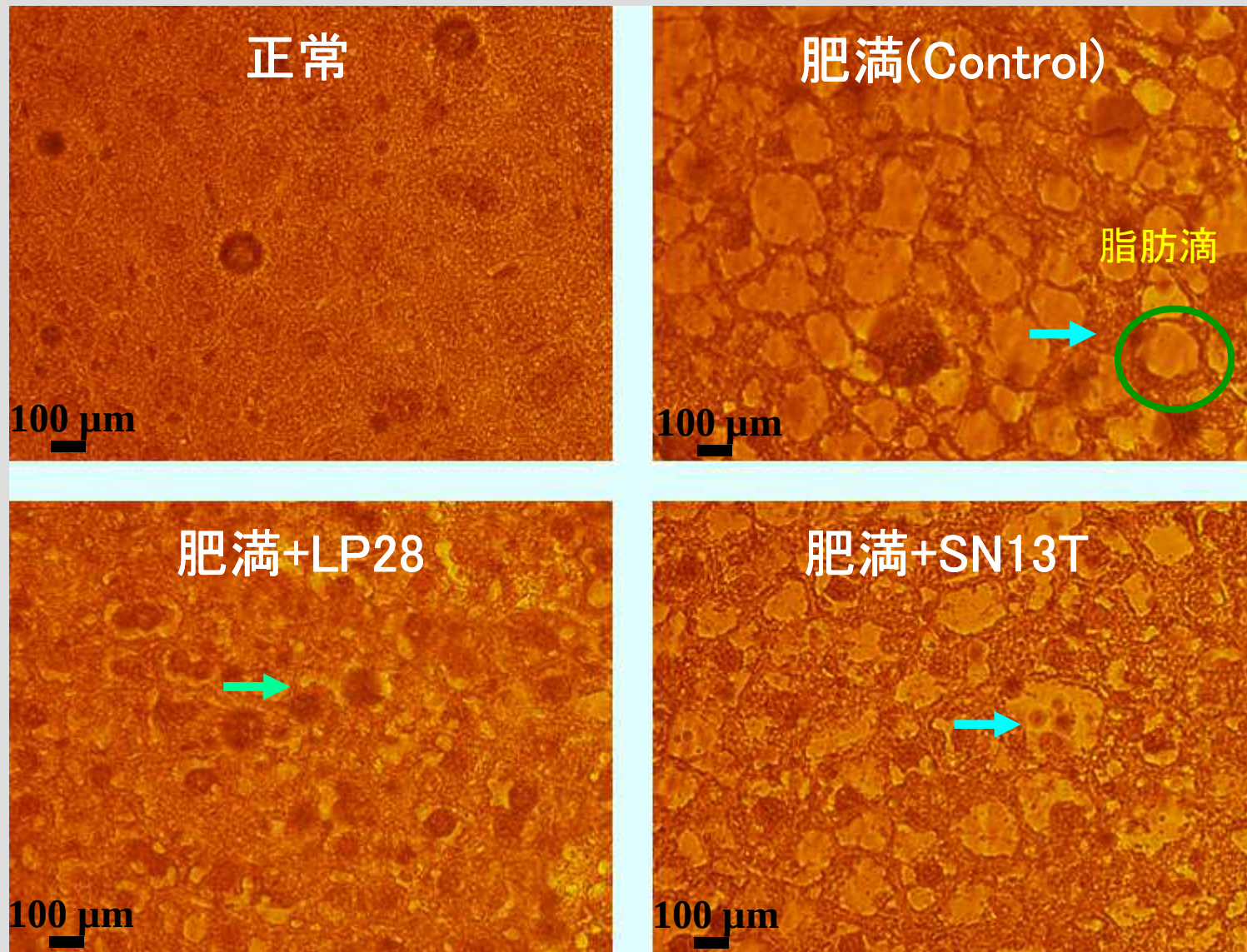
LP28



SN13T:  
*Lactobacillus plantarum*



## LP28乳酸菌による脂肪肝の改善効果



## *P. pentosaceus* LP28 の摂取効果

- 高脂肪食負荷時
  - ◆ 体重増加を抑制
  - ◆ 内臓脂肪の蓄積を抑制
  - ◆ 脂肪肝を改善

### ● 脂質代謝関連遺伝子の発現変動

- |                 |   |    |             |   |
|-----------------|---|----|-------------|---|
| ◆ CD36 antigen  | ↓ | —— | 肝への脂質取り込み   | ↓ |
| ◆ SCD1          | ↓ | —— | 脂肪の合成       | ↓ |
| ◆ VLDLR         | ↓ | —— | トリグリセリドの取込み | ↓ |
| ◆ PPAR $\gamma$ | ↓ | —— | 肝臓内の中性脂肪含量  | ↓ |
|                 |   |    | 脂肪の燃焼       | ↑ |