
Lactobacillus kefir P - IF菌株と
その複合菌生成物の有効性について

東京バイオテクノロジー専門学校
鈴木 和人

乳酸菌の働き1

生菌を摂取(生きてそのまま腸に到達)

有機酸を生成 → 有害菌の増殖を抑制
腸内腐敗を防止



腸内菌叢の正常化につながる
腸管内への定着により、
効果の持続が期待できる

乳酸菌の働き2

生成物の摂取(菌を除いた製品)

生成された有機酸を摂取

→ 有害菌の増殖を抑制
腸内腐敗を防止

破壊された菌体表面構造を摂取

→ 有害物質を吸着
免疫機能を高める

目的

(株)フィスの所有する**乳酸菌複合菌**より前記の働きについて、特に**優れた能力を持つ乳酸菌株**を選択、その能力を活用する。



我々の健康生活に役立てる

乳酸菌の能力①ー1

生きたまま腸に到達



胃酸を通過できる強い酸耐性を持つ

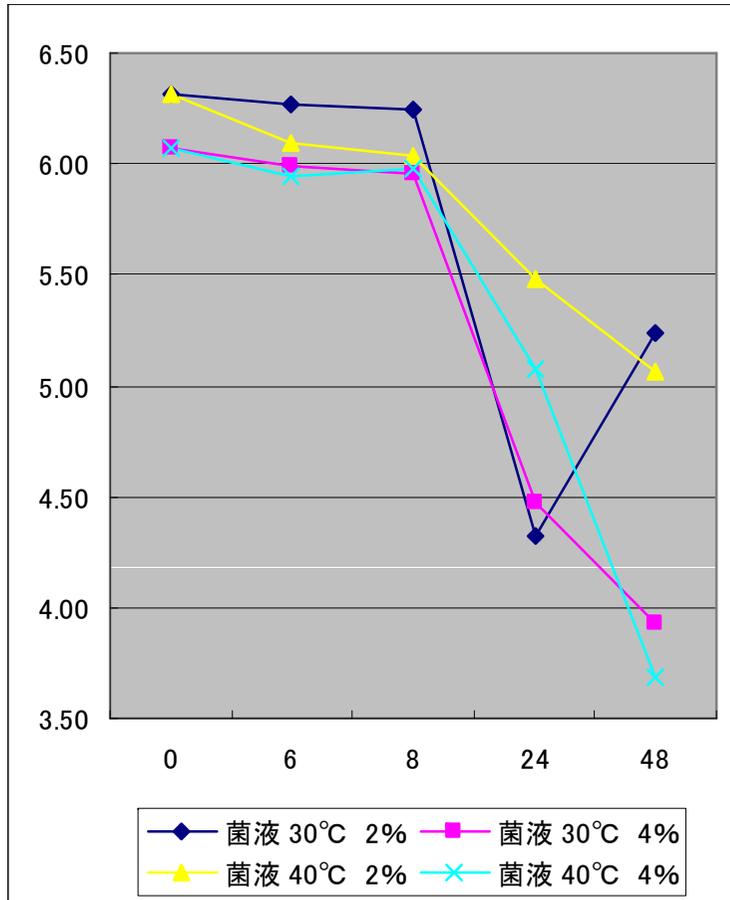


酸生成能力が強い菌株を選択



自らの酸に対する耐性能力が強化

乳酸菌の能力①ー2



複合菌の培養液pHの変化

- ・ 8時間後、乳酸菌増殖と共に急激にpHが低下
- ↓
- ・ 48時間でpH3.6に低下
 - ・ 生育開始に8時間必要 (複合菌のため他の菌を養分として利用)

乳酸菌の能力①ー3

①ー2より、この複合菌に含まれる乳酸菌には下記の特徴が示唆される。



- ・酸に対する耐性が強く、
生きてそのまま腸管に到達する。
- ・破壊した他の菌の一部を養分とする
ことで活発に生育する。

乳酸菌の能力②ー1

多くの有機酸を生成



酸生成能力が強い

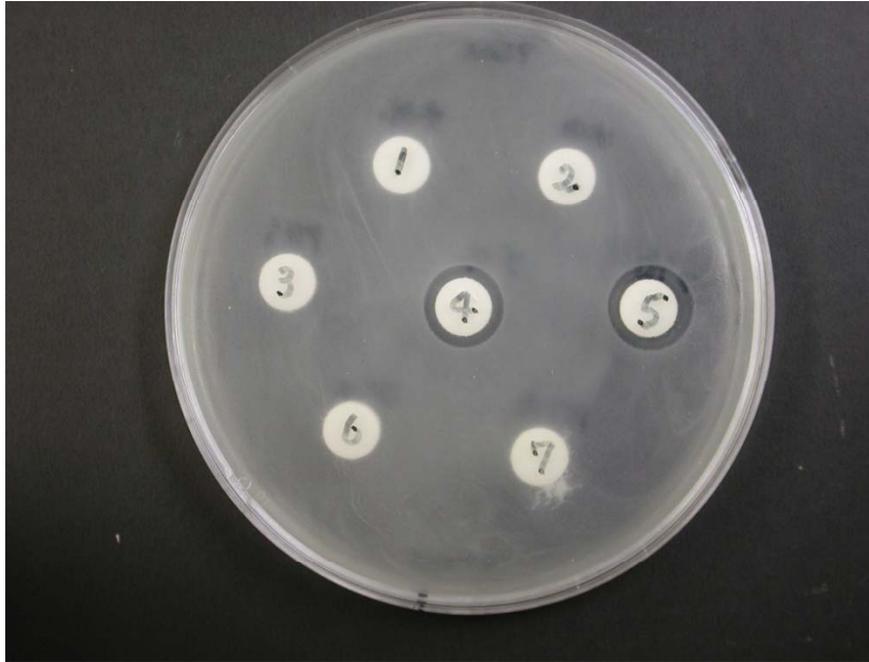


生成した有機酸で他の菌の生育を阻害



腸内菌叢の正常化

乳酸菌の能力②-2



4・5は他に見られない
阻止円が確認できる



この複合乳酸菌は
強い抗菌性を持つ

1:市販ケフィア 2:市販ケフィア 3:市販ヨーグルト

4:複合乳酸菌 5:複合乳酸菌 6:植物性乳酸菌

7:PBS(各生成物のブタノール抽出物)

*** 大腸菌に対する生育阻害DVD**

乳酸菌の能力②ー3

②ー2より、この複合菌に含まれる乳酸菌には下記の特徴が示唆される。



生成する有機酸により

他の菌の生育を阻害する。



生成物にも同様の効果が期待できる。

乳酸菌の能力③－1

菌体表面構造の効果



表面の糖鎖構造により選択吸着

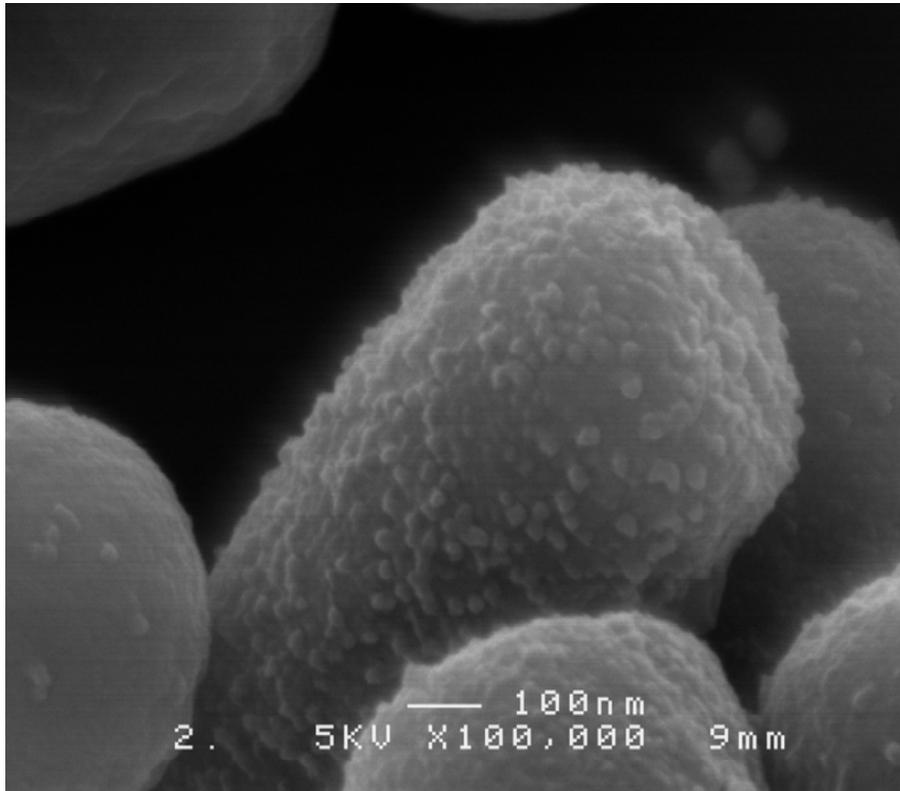


腸管・他菌体等に吸着



菌の定着・生育阻害を行う

乳酸菌の能力③ー2



複合乳酸菌中の乳酸菌
電子顕微鏡写真

培地成分を吸着・脱色
させる能力、気泡を蓄
える能力を確認



表面に特殊構造を持
ち、様々な物質を吸着

乳酸菌の能力③ー3

③ー2より、この複合菌に含まれる乳酸菌には下記の特徴が示唆される。



特徴的に持つ表面構造により

腸管・有害物質に吸着



免疫賦活化・有害物質排除に期待できる

乳酸菌の能力④ー1

ストレスの抑制効果



腸管免疫機能を刺激

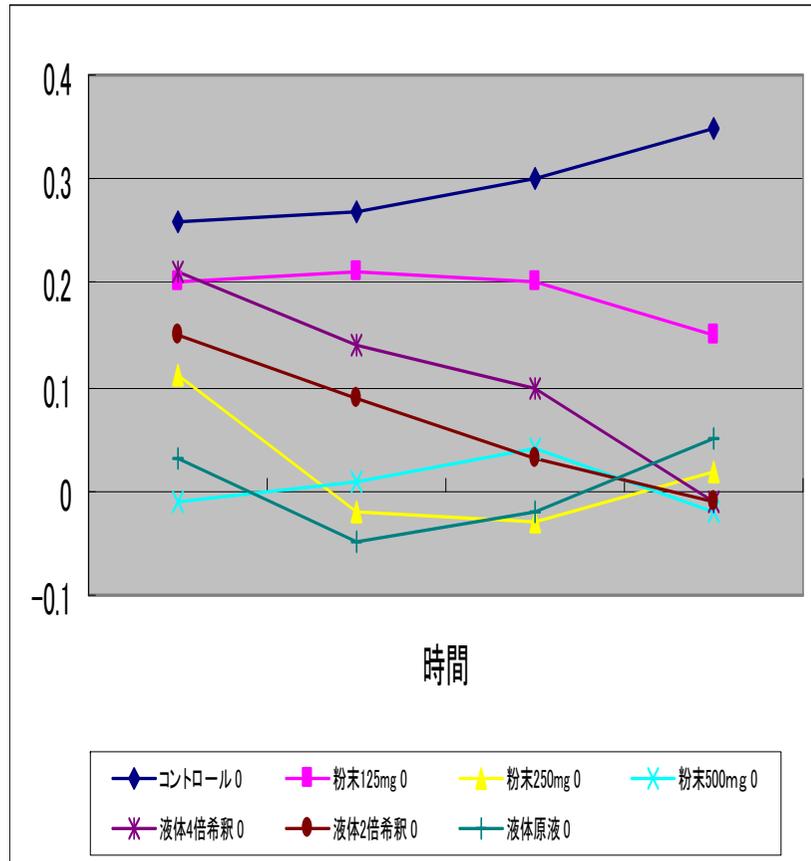


副交感神経を刺激



ストレスホルモンを抑制

乳酸菌の能力④ー2



T細胞からみたストレスの変化

・乳酸菌生成物(粉末・液体)の摂取によるストレスの軽減を確認



・摘出した胃の肉眼観察でも同様に粘液傷害は軽減・未確認

乳酸菌の能力④ー3

④ー2より、この複合菌の生成物には下記の特徴が示唆される。



- ・一定量(粉末250mg、液体4倍希釈)以上の摂取でストレス軽減の効果が期待できる。
- ・ホルモンへの影響はストレス付加の状態のみ見られ、通常時に影響は見られない。

乳酸菌の能力⑤－1

便秘改善効果



悪玉菌の生育を抑制

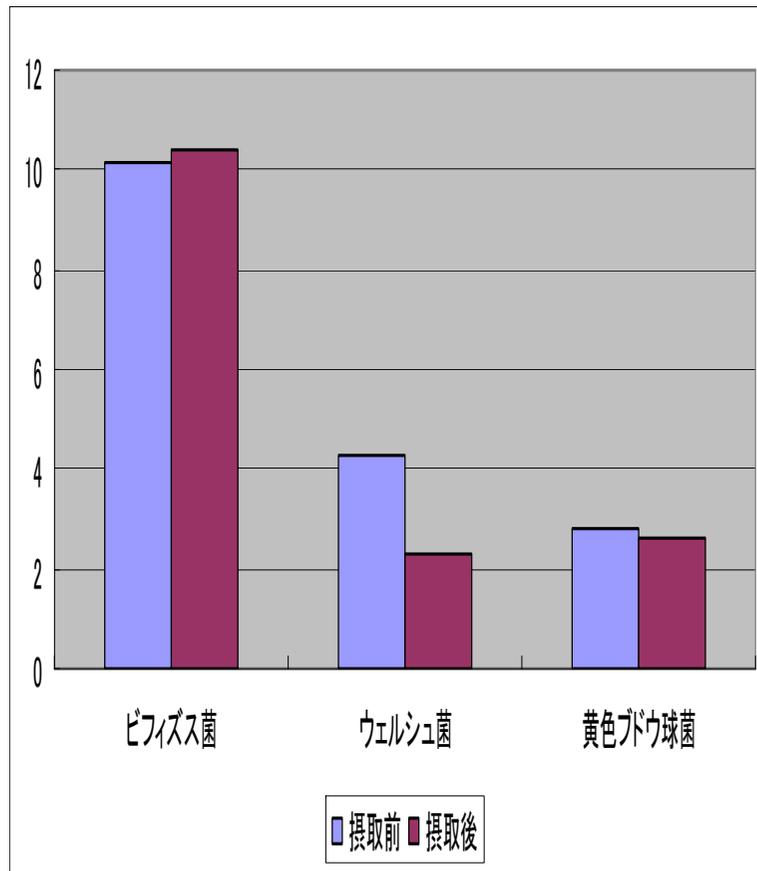


善玉菌の生育を促進



腸内菌叢を改善

乳酸菌の能力⑤ー2



腸内菌叢の変化

・悪玉菌の1つであるウェルシュ菌の生育抑制を確認



・同菌が生成要因の1つであるアンモニア・硫化物・クレゾールなど腐敗産物の減少も確認

乳酸菌の能力⑤ー3

⑤ー2より、この複合菌の摂取により腸内菌叢が改善されることが確認できた。



- ・腐敗産物を減少させることで健康・美容の維持に貢献する。
- ・悪玉菌が抑制されることにより、善玉菌に有利な環境となり、以降乳酸菌群の増加が期待できる。

乳酸菌の能力⑥ー1

腸内環境改善効果



善玉菌の生育を促進

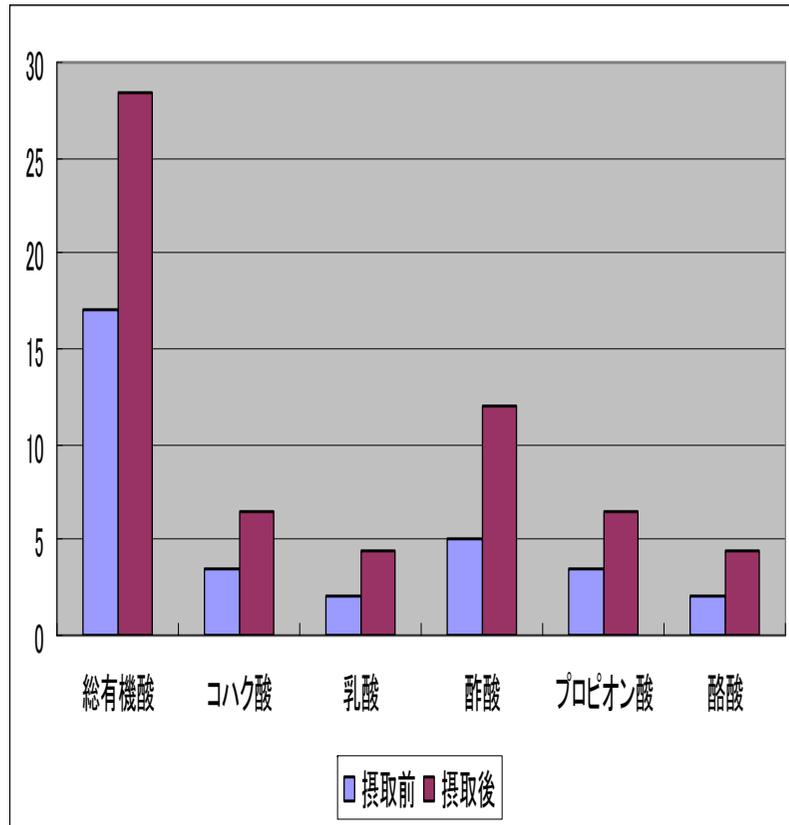


有用な有機酸の生成



腸内菌叢を改善

乳酸菌の能力⑥ー2



腸内有機酸の変化

・有用な有機酸の顕著な増加を確認



・有機酸総量が約2倍、中でも乳酸・酢酸・酪酸の増加が著しい。

乳酸菌の能力⑥ー3

⑥ー2より、この複合菌の摂取により腸内における有機酸の増加が確認できた。



- ・有機酸の増加は善玉菌増加の結果と示唆される。
- ・有用な有機酸が悪玉菌の生育を抑制することで相乗効果が期待できる。

乳酸菌の能力⑦－1

血液線溶効果



生理活性効果の促進

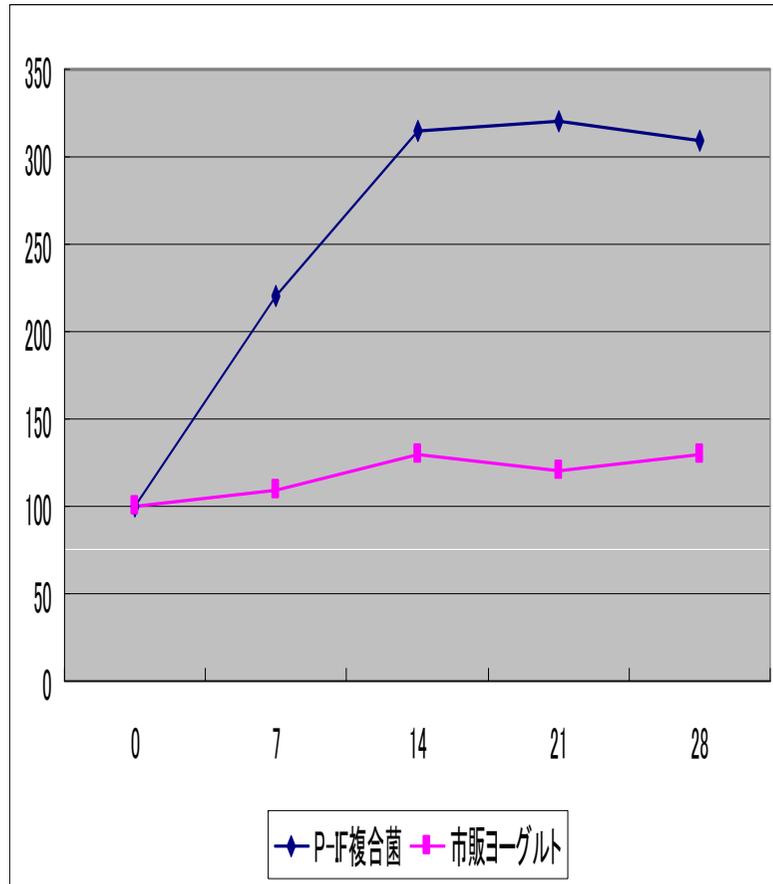


血漿中tPA活性の増加



血液環境を改善

乳酸菌の能力⑦ー2



血漿中tPA活性の変化

・P-IF複合菌摂取により
血漿tPA活性が増加



・市販ヨーグルトに比べ
著しい増加を確認

・摂取後2週間で最高値
となり活性レベルを維持

乳酸菌の能力⑦ー3

⑦ー2より、この複合菌の摂取により血液環境の改善が確認できた。



- ・血漿中tPA活性の増加はP-IF菌由来の物質によるものと示唆される。
- ・この複合菌生成物を2週間継続摂取することで最大の効果が得られる。

まとめ

- ①生きてそのまま腸に到達
- ②多くの有機酸を生成
- ③菌体表面構造の効果
- ④ストレスの抑制効果
- ⑤便秘改善効果
- ⑥腸内環境改善効果
- ⑦血液線溶効果

P-IF複合菌株は少なくとも上記の機能を持ち、人間の健康維持、体質改善を複合的にサポートする働きを持っている。
