

# NARO乳酸菌3,000菌株の発酵代謝物をDB化

## — 豆乳発酵物のNMRメタボロミクス —

### 成果の特徴

- NARO乳酸菌のうち約3,000菌株を用いて、豆乳の発酵前後における成分の消長を比較し、各菌株の特性データとして収集しました。
- DB検索により、**特定成分の生産／消費能**を有する菌株を選抜できます。
- クラスタ解析等により、**成分組成の類似／相違**する菌株を容易に判別できます。

### 約40の代謝物に由来する 約100の検出信号強度を収集

#### ●大豆オリゴ糖の資化能・分解物データ

スクロース・大豆オリゴ糖（ラフィノース・スタキオース）  
→ グルコース・フルクトース・ガラクトース・トレハロースなど

#### ●糖質発酵の代謝物データ

乳酸・酢酸・エタノール・マンニトール・ジヒドロキシアセトン等

#### ●有機酸の代謝変換能のデータ

ピルビン酸・クエン酸・リンゴ酸・フマル酸・コハク酸・ギ酸・アセトイン・ブタンジオールなど

#### ●遊離アミノ酸（大豆タンパク質分解能）

グルタミン酸・アスパラギン酸・アラニン・チロシン・フェニルアラニン・バリン・ロイシン・イソロイシンなど

#### ●アミノ酸の変換能（脱炭酸・脱アミノ化）

GABA・オルニチン・チラミン・フェネチルアミン・2-ヒドロキシ酪酸・2-ヒドロキシ吉草酸・2-ヒドロキシフェニル乳酸など

#### ●脂質・核酸・コリン代謝物のデータ

グリセロリン酸・グリセロール・ホスホコリン・コリン・トリメチルアミン・アデノシン・グアノシン・ヒポキサンチン・ウラシル等

#### ●大豆イソフラボン変換能のデータ

ゲニスチン・ダイジンのアグリコン化

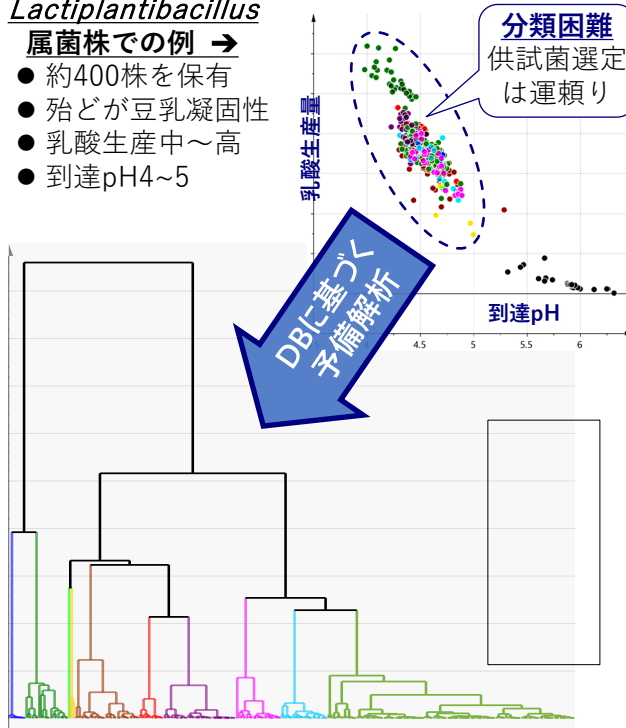
各成分の消長をDB上で簡単に検索できます

### 成分組成の類似性に基づいて 菌株を事前に判別・分類

#### *Lactiplantibacillus*

#### 属菌株での例 →

- 約400株を保有
- 殆どが豆乳凝固性
- 乳酸生産中～高
- 到達pH4~5



類似菌株を判別し、効率的な供試菌セットを提案  
→ 風味や機能性などへの差異が期待できます

### 想定される用途・連携希望先

発酵加工法・発酵食品の新規スターター開発、複合系スターターの網羅的探索など。各種の発酵食品原料に対しても高度分析機器のマシンパワーを提供可能です。

（参考：標準的な測定スループット、NMR 96検体/日、GC/MS 24検体/日）

※BRIDGEプロジェクトにて研究継続（代謝物データはNARO乳酸菌のwebシステムに搭載予定）

代表研究者：富田 理  
所 属：食品研究部門  
食品加工・素材研究領域



農研機構