

アミノ酸高生産酵母 の育種技術を活用した 発酵・醸造食品の 高付加価値化

奈良先端科学技術大学院大学
高木博史

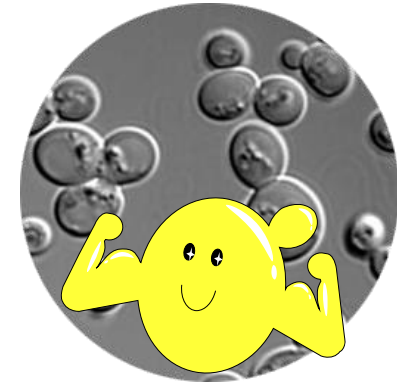
アミノ酸の機能性



生理機能

×

酵母の基盤技術シーズ

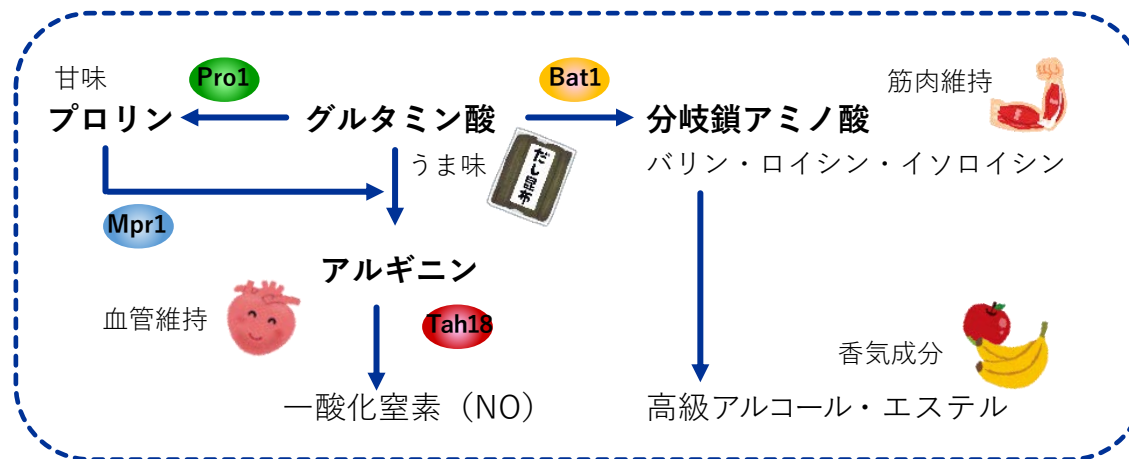


育種、発酵、醸造

実験室酵母に見出したアミノ酸の新規な代謝制御機構と生理機能に着目し、特定のアミノ酸を高生産する菌株を古典的な育種技術（突然変異導入）により効率的に取得する方法を開発しました。
これまで、様々な産業酵母の高機能化、高付加価値化に成功しました。
本技術は、機能性食品や化粧品の開発・有用物質の生産など、様々な分野での応用が期待されます。

技術シーズ アミノ酸代謝に関する 知見

独自に解明したアミノ酸代謝に関する知見



+

その他アミノ酸の機能性にも着目

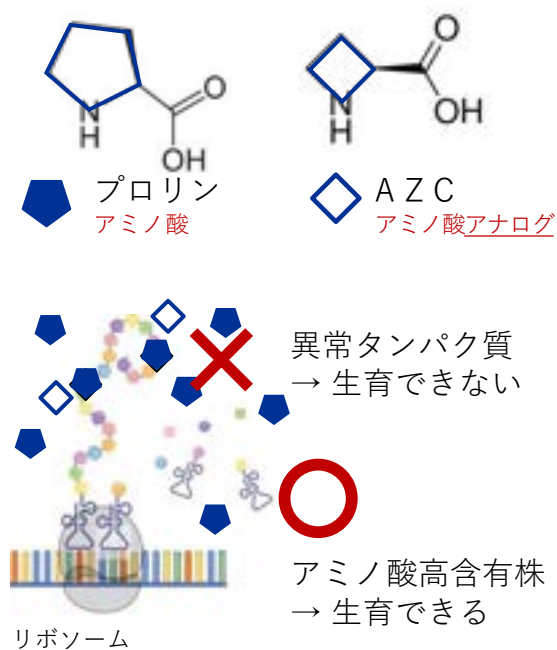
アラニン
二日酔い予防
甘味

グリシン
睡眠改善
甘味

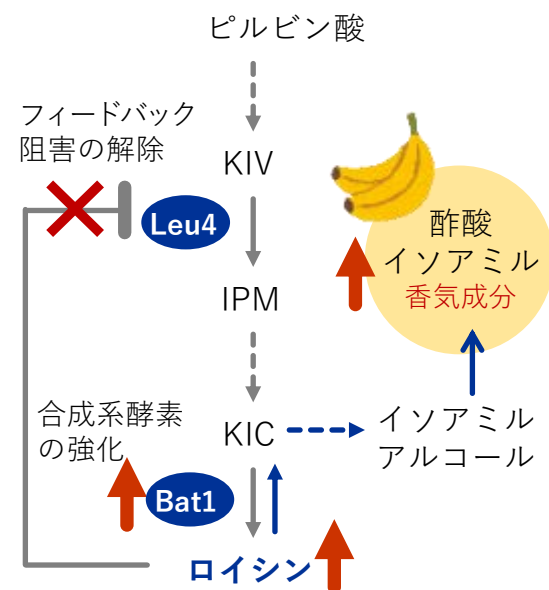


技術シーズ アミノ酸代謝に関する 知見

アミノ酸アナログ耐性変異株の取得



アミノ酸代謝改変株の取得



アミノ酸高含有株の選抜

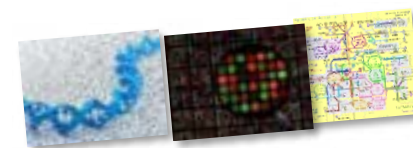


アミノ酸分析機

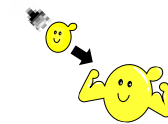


発酵モニタリング装置

マルチオミクス解析で 高含有機構を解明



非遺伝子組換え
手法への変換



シーズの 特徴

- ☑ 特定の**アミノ酸**を高生産する菌株
を効率的に取得
- ☑ **非遺伝子組み換え技術**
- ☑ 発酵・醸造食品の**高付加価値化**
新しい風味
健康イメージなど
- ☑ **幅広い応用**の可能性
食品、有用物質生産、化粧品など



幅広い応用
の可能性

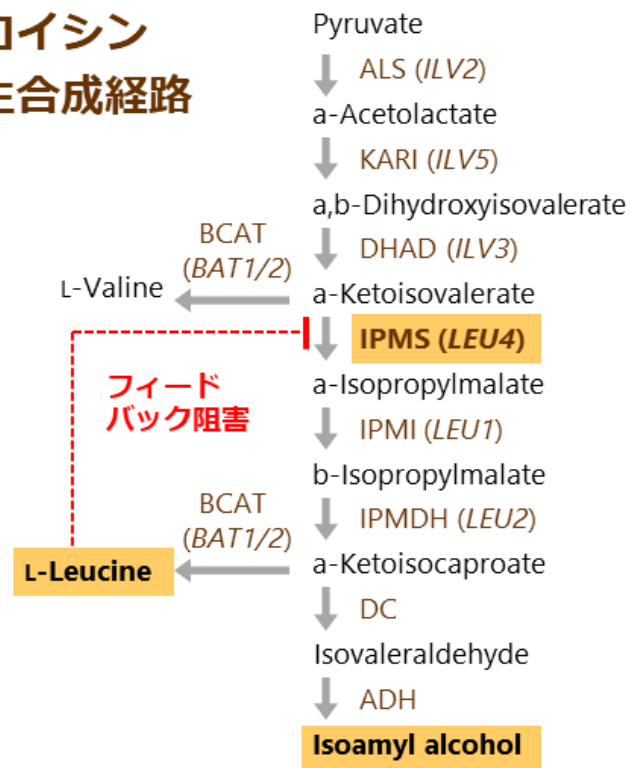
- 新しい味・風味の発酵・醸造食品
パン類、酒類、醤油、味噌、みりんなど
- 特定のアミノ酸を高生産する酵母を用いた機能性食品、化粧品の開発
- ストレス耐性を高め、発酵力が向上した
パン酵母、バイオエタノール酵母



実用化例 新規な風味 をもつ泡盛

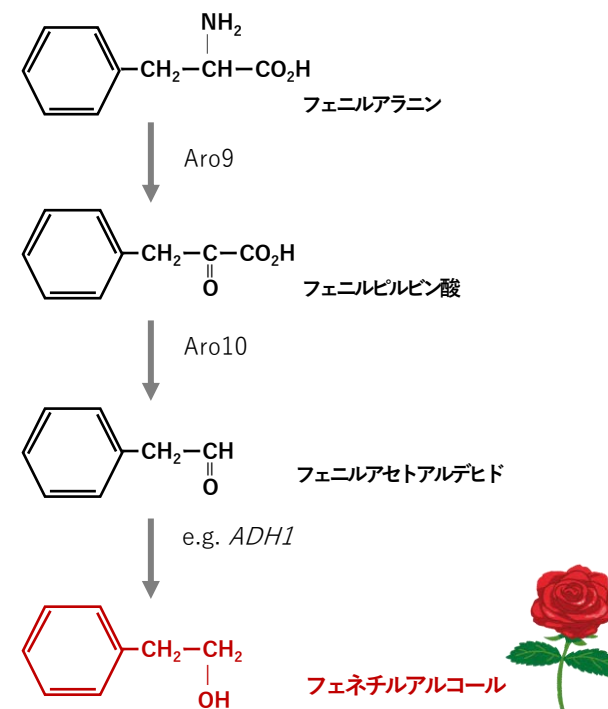


ロイシン 生合成経路



株式会社バイオジェット、琉球大学との共同研究で、酢酸イソアミル（パンの主要な香気成分）とその前駆体の生成に必須であるアミノ酸ロイシンアナログに耐性を示す変異株の取得しました。この酵母を用いた新規な風味を持つ泡盛が新里酒造（沖縄市）から、商品化されています。このほかにも、複数の泡盛酵母の育種を行い、商品化されています。

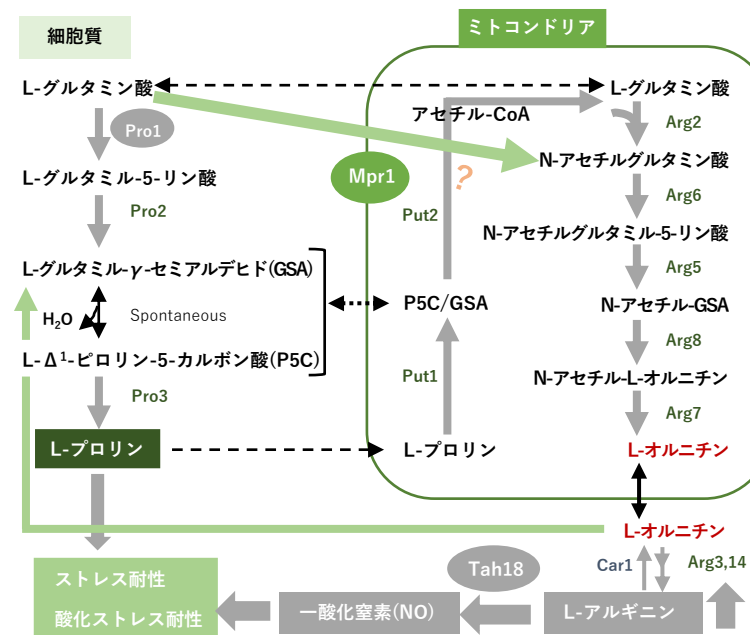
実用化例 新規な風味 をもつクラ フトビール



酵母のフェネチルアルコール産生経路

ゴールデンラビットビール社（奈良市）との共同研究により、バラの主要な香り成分（フェネチルアルコール）を多量に産生する新しいビール酵母の育種に成功しました。
 この酵母を用いてクラフトビールを醸造することで、飲み口がよく、コクのある香り豊かなエールビールの商品化を実現しました。

実用化例 健康イメージを付加した清酒



奈良県産業振興総合センターとの共同研究により、オルニチンを著量生産する清酒酵母の変異株を取得しました。この酵母を用いた清酒が奈良県の酒造メーカーから販売されています。

特許6268544号

連絡先

国立大学法人 奈良先端科学技術大学院大学
研究推進機構 産官学連携推進部門

〒630-0192 奈良県生駒市高山町8916-5

☎ 0743-72-5191

✉ ip-3f@ip.naist.jp