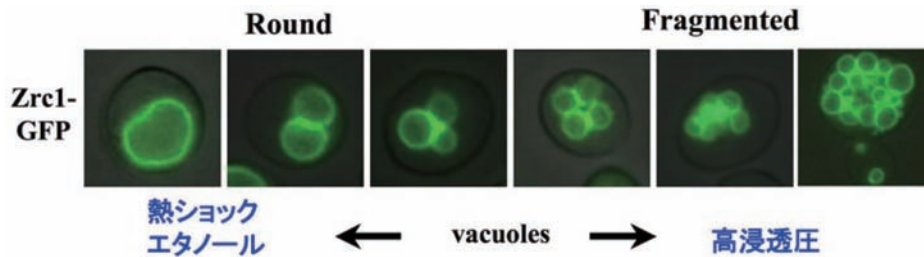


発酵・醸造過程のストレスに対する酵母の応答機構の解析

謎に包まれた醸造過程における食品微生物

酵母、乳酸菌、納豆菌の食品微生物の醸造過程や発酵食品製造過程の代謝、生理は依然不明です。これまでに食品微生物の生理が実験室条件下と醸造過程では異なることがわかってきました。

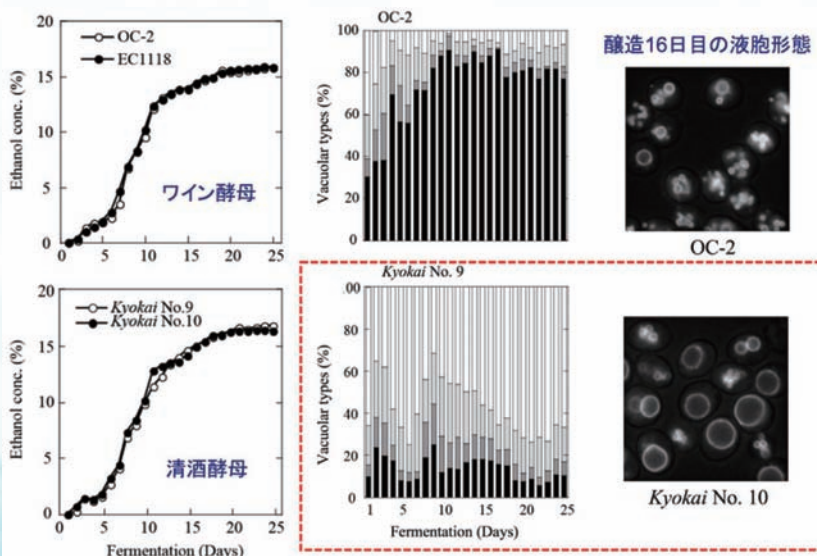


研究技術

発酵・醸造過程における食品微生物の解明

清酒もろみやブドウ果汁の中における遺伝子発現パターン・代謝・機能などの解析をして、醸造過程における酵母の生理機構を解明します。

可食天然成分を用いた食品微生物の改変



消費者の拒否感が根強い遺伝子組換え技術に代わる、機能性可食天然成分を用いた食品微生物機能改変技術を開発します。

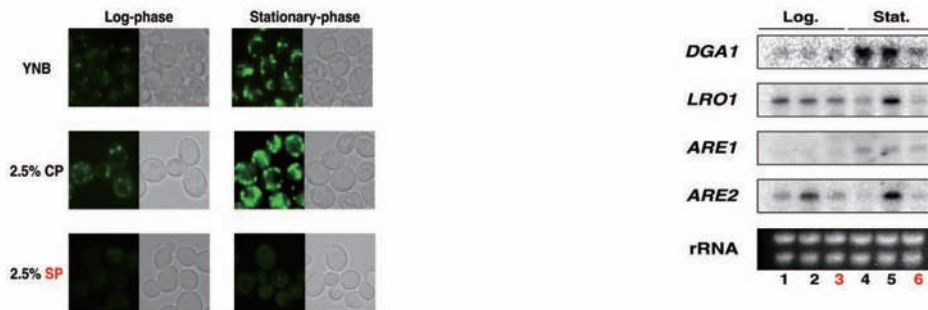
清酒醸造過程における清酒酵母特有の液胞形態の変化。
(棒グラフのbarの色が濃くなるほど細胞当りの液胞数が増えます)

応用事例

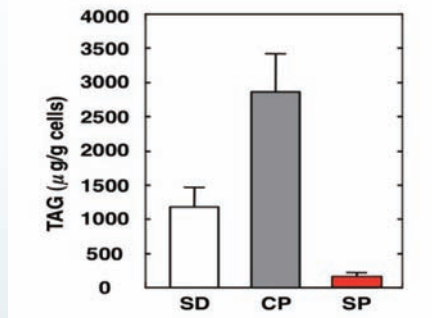
- ・醸造過程における酵母の生理機構解析を通じて見つかった特徴の発酵管理指標としての活用。
- ・ mRNA flux の改変による酵母アルコール耐性の改良。
- ・生理機構改変を通じた新しい酒質の開発。
- ・食物由来の機能性ペプチドなどを利用した食品微生物の発酵能およびストレス耐性の改良。

将来展望

- ・醸造・発酵過程における食品微生物生理の解明。
- ・新規機能性食品の開拓。
- ・脂質代謝改変技術の確立。
- ・転写後段階を利用した新しい遺伝子発現制御法の開発。
- ・オルガネラ機能の時空間的制御による微生物発酵能の改変。



- ・大豆ペプチド (SP) を用いた培養により脂肪滴が形成されず、中性脂質レベルが低下した Low-fat yeast の製造を実現。
- ・ダイエットフードや食品原料として高付加価値化した利用が可能です。



研究者

京都工芸繊維大学
大学院工芸科学研究科
応用生物学部門
微生物工学研究室

准教授 井沢 真吾

研究テーマ

遺伝子組み換えを用いない食品微生物機能改変技術の開発

- ・発酵醸造過程における清酒・ワイン、パンや醤油の酵母、乳酸菌の分析、解析をして品質や製法の開発改良に取り組んでいます。
- ・遺伝子組み換え技術に代わる食品微生物の改良法を開発し、機能性ペプチドをはじめとする可食天然成分の解析を通じて新規機能性食品の開発にも取り組んでいます。