

バイオ・ライフサイエンス



キーワード：応用微生物 ストレス応答 発酵 代謝 遺伝学 分子生物学

微生物のストレス応答の研究

農学部 応用生物科学科 助教

沼本 穂 NUMAMOTO Minoru

研究の内容

ストレス応答メカニズムを解明し、分子育種と産業へ応用する新規有用微生物の探索と開発を行う

背景

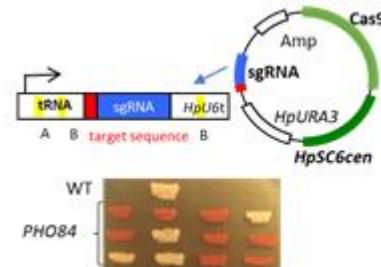
微生物は様々な環境に晒されており、環境の変化に適応するための能力をもっています。この過程には、環境変化の感知やそのシグナル伝達、遺伝子発現制御など重要な機構が含まれています。微生物の環境応答の仕組みを分子レベルで解明することは、微生物を活用した物質生産系の構築・改良に重要です。

目的

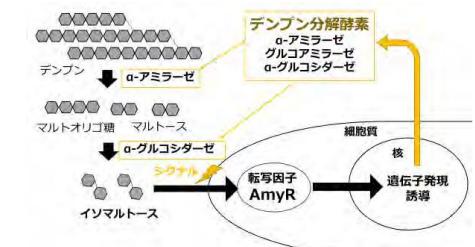
酵母やカビを使って環境の変化に対する応答と適応機構を分子レベルで解明し、産業微生物の生産能力向上を目指します。

主な成果

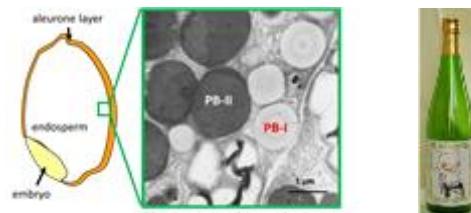
- 産業的に有用なメタノール資化酵母 *Ogataea polymorpha*のCRISPR/Casシステムを確立し、実用化レベルまで変異効率を向上させました。
- Aspergillus*属の糖応答シグナル伝達機構の解明を行っています。
- 酒米のタンパク質について解析し、クラウドファンディングでオリジナル日本酒を作りました。



改良CRISPR/Casにより*O. polymorpha*における
*PHO84*の変異効率の向上に成功



*Aspergillus nidulans*のイソマルトース応答機構



プロテインボディの電子顕微鏡写真 オリジナル日本酒

産学連携・社会連携へのアピールポイント

【産業との連携】 様々なストレス適応メカニズムを分子レベルで解明し、産業微生物の開発に取り組みたいと思っています。新たな有用微生物の探索および開発の研究に取り組みます。また、原料中や食品中のタンパク質の分析も行います。

【地域への取り組み】 地域や大学で栽培された原料や単離した微生物を使って、大学オリジナルブランドのお酒や発酵食品の開発に取り組みたいと思っています。

研究室名（応用微生物学研究室）

URL : https://www.setsunan.ac.jp/~amblab_k/

