

演 題: メチロトロフ酵母 *Pichia pastoris* の高メタノール生育変異株の構築

発表者: 岩田 昇悟、早川 享志、中川 智行  
(岐大院・応生科)

連絡先

氏名(ふりがな): 中川 智行(なかがわ ともゆき)

住所: 〒501-1193 岐阜市柳戸 1-1

所属: 岐阜大学応用生物科学部応用生命科学課程

電話: 058-293-2927 FAX: 058-293-2927 e-mail: t\_nakaga@gifu-u.ac.jp

研究のトピックス性

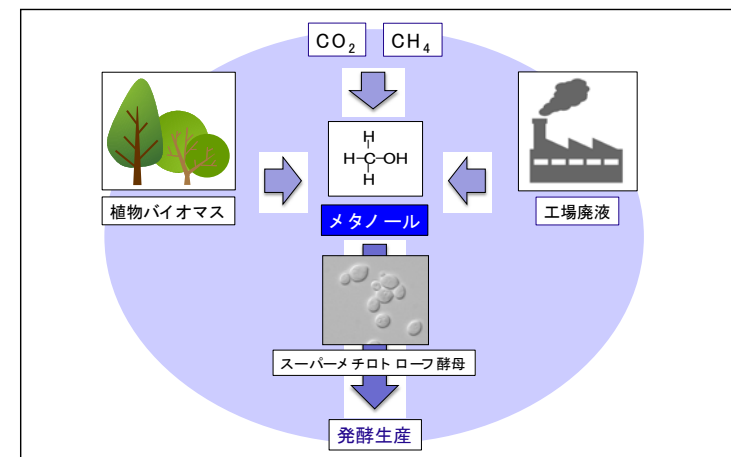
メタノールは環境負荷の少ないクリーンな炭素源の一つであるため、メタノールを利用できるメチロトロフ酵母は低環境負荷型発酵生産系の構築における極めて重要な鍵微生物であり、本酵母の細胞機能を最大限に有効活用することで、メタノールを出発原料とした高効率な発酵生産系の構築の実現が期待できます。

本研究ではメチロトロフ酵母の高メタノール環境下での生育阻害の原因には、細胞内のホルムアルデヒドの蓄積が関与していることを示し、今後のメチロトロフ酵母の分子育種におけるターゲットを明確にすることができました。また野生株よりも高いメタノール濃度でも生育可能なSH-1株を単離することができたことにより、高メタノール環境下での発酵生産系の構築の土台を築くことができました。

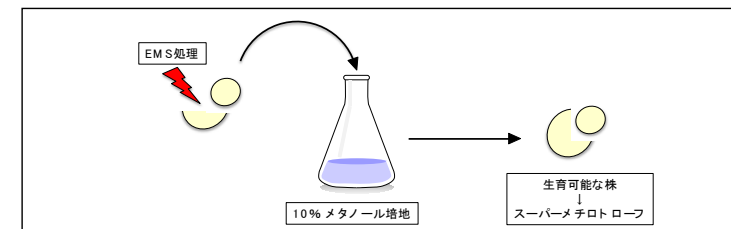
研究の波及効果

SH-1 株の単離によって、メチロトロフ酵母の高メタノール環境下における生育機構や毒性代謝中間体に対する耐性機構の解明が期待されるとともに、得られた SH-1 株を親株として、より高いメタノール環境に生育できる分子育種を繰り返し行うことにより、更に効率的な発酵生産系の構築が期待できると考えられ、多種多様な産業分野への応用が期待できると考えられます。

○ スーパーメチロトロフ酵母による低環境負荷型発酵生産系



○ *P. pastoris* の高メタノール生育変異株の取得



○ *P. pastoris* のメタノール生育におけるホルムアルデヒド耐性能

ホルムアルデヒド	5% MeOH		1% MeOH
	0 mM	2 mM	2 mM
野生株			
SH1株			

図. 野生株と SH1 株のホルムアルデヒド耐性能