

微生物生産の高速・安価な生産向上・スクリーニング技術(ゲルマイクロドロップ)

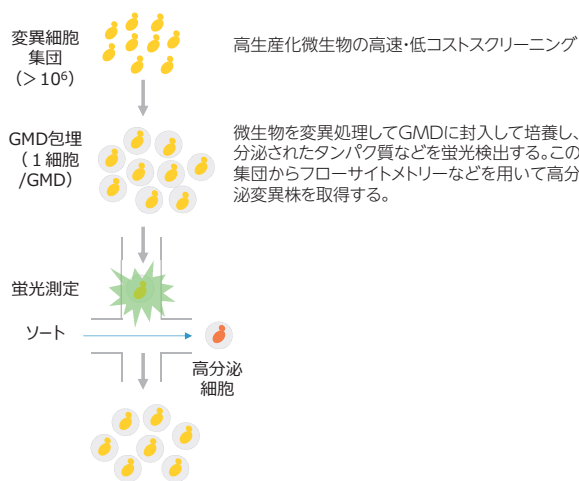


研究概要

キーワード 微生物生産/スクリーニング/フローサイトメトリー

微生物による物質生産は、食品などの発酵産業から医薬品・原材料生産まで、バイオテクノロジーの重要な基盤技術である。多種多様な物質の高生産化は、長年の重要な課題であるが、これまで、低コストで迅速な一般的な方法はなかった。

直径数十 μm 程度の粒子(GMD)に微生物を封入し、その内部で物質の生産を検出して、フローサイトメトリーで選別する。これにより、 10^6 を超える変異母集団から、安価で高速にスクリーニングを可能にする技術を開発している。これまでに、1週間程度でタンパク質が高生産化した変異酵母株を獲得できることを示した。



今後の展開やメッセージ

これまで困難であった、化合物や糸状菌への応用を進めている。また、タンパク質生産に適用する際のタグの不要化など、非組換えによる生産物質検出への対応を進めている。これにより、微生物生産に広範に用いることができる汎用技術の確立を目指している。

研究者情報



町田 雅之 教授・農学博士

大学院工学研究科 パイオ・化学専攻
所属研究所：ゲノム生物工学研究所(所長)

東京大学農学部農芸化学科卒。同大学大学院農学系研究科博士課程修了(酵素学)。通商産業省工業技術院化学技術研究所、(独)産業技術総合研究所イノベーション推進室総括企画主幹、(国研)産業技術総合研究所生物プロセス研究部門総括研究主幹を経て、2018年本学教授就任。

研究者情報URL

<https://researchmap.jp/read0005246>

<https://www.biorxiv.org/content/10.1101/830596v1>