

仁宮 一章 *NINOMIYA, Kazuaki*

助手



研究テーマ

健康で維持可能な生活に貢献する微生物培養工学・代謝工学に関する研究

微生物の機能を利用したものづくり工学を通じ、健康で維持可能な生活の実現に対して貢献することを目標として研究を進めている。具体的な研究対象としては、食品の安全性や人間の健康維持に関連しては乳酸菌による抗菌性ペプチド生産やビフィズス菌による菌体・多糖生産を扱っている。また、環境・資源の維持に関連しては廃建材などのバイオマスからのエタノール発酵生産を取り扱っている。これらの課題に対して化学工学的な物質収支・反応速度論といった視点から、培養工学・代謝工学的手法を用いて、プロセスや菌株を操作・設計することにより、生産性の向上を図る。具体的な研究課題は以下である。

・天然抗菌性ペプチドの生産性向上を目指した乳酸菌株育種

ナイシン生産性乳酸菌におけるナイシン生合成経路のボトルネック解析と改善
ナイシン脱感作乳酸菌株の細胞集団解析によるハイスループットスクリーニング

・ビフィズス菌による多糖生産プロセスの効率化

多糖生産性ビフィズス菌に及ぼす二酸化炭素の影響とその解析・利用

・廃建材加水分解液からのバイオエタノール発酵生産プロセスの解析

エタノール生産性大腸菌のエタノール生産性に及ぼす微好気の影響と解析・利用
エタノール生産性大腸菌と酵母を用いた混合エタノール発酵システムの解析

■ 最近の主な論文

1. H. Mori, K. Ninomiya, M. Kino-oka, T. Shofuda, M.O. Islam, M. Yamasaki, H. Okano, M. Taya, Y. Kanemura Effect of neurosphere size on the growth rate of human neural stem/progenitor cells. *J. Neurosci. Res.* **84**, 1682-1691 (2006)
2. K. Furuichi, A. Amano, Y. Katakura, K. Ninomiya, S. Shioya: Optimal aerobic cultivation method for 1,4-dihydroxy-2-naphthoic acid production by *Propionibacterium freudenreichii* ET-3. *J. Biosci. Bioeng.*, **102**, 198-205 (2006)
3. K. Furuichi, K. Hojo, Y. Katakura, K. Ninomiya, S. Shioya: Aerobic culture of *Propionibacterium freudenreichii* ET-3 can increase production ratio of 1,4-dihydroxy-2-naphthoic acid to menaquinone. *J. Biosci. Bioeng.*, **101**, 464-470 (2006).

大阪大学大学院工学研究科生命先端工学専攻生物プロセスシステム工学領域

工学博士

大阪大学大学院基礎工学研究科 博士課程修了 2003年

産総研 T E R C 博士研究員 2003年～2004年

大阪大学大学院工学研究科 助手 2004年～

〒565-0871吹田市山田丘2-1 Tel: 06-6879-7445 Fax: 06-6879-7436,

E-mail: ninomiya(atmark)bio.eng.osaka-u.ac.jp