

塩谷 捨明 SHIOYA, Suteaki

教授



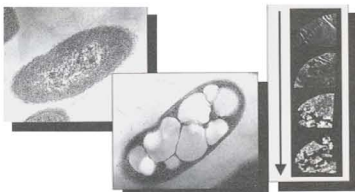
研究テーマ

## 細胞および微生物社会の仕組みを解明し、制御し、利用する

地球には微生物や動植物などさまざまな生物が住んでいます。我々は、微生物を中心とした生物集団社会の仕組みについて、基本となる1個の細胞のゲノム情報解析から始めて、代謝ネットワークの解析、細胞集団相互の影響までを明らかにし、この成果を人間生活に役立つ物質の生産プロセスや地球環境保全のために利用しようと考えています。このような思想のもとに、種々の培養プロセスの開発、設計、計算機制御はもとより、地球規模での環境問題、混合培養系としての嫌気、好気発酵食品の生産などについて研究し、生物プロセスシステム工学の基本原理を確立しようとしています。

なお、当研究室の主な研究テーマは以下の通りである。

1. 細胞培養プロセスのモデリング、最適化、制御
  - 1-1 微生物培養プロセスの最適化とプロセス制御
  - 1-2 ゲノム情報に基づく生物プロセスシステム工学の展開
2. タンパク質・ペプチド相互作用の動的解析と利用
  - 2-1 フェージディスプレイを用いた環境汚染物質定量用抗体の開発
  - 2-2 酵素免疫測定法の動力学モデルに基づく迅速高感度化
3. 微生物共生系の解析と利用 <酵母—乳酸菌系>
  - 3-1 酵素表層提示系酵母の育種と利用
  - 3-2 乳酸菌の育種と利用
  - 3-3 乳酸菌と酵母の共生系の利用
4. 地球環境改善への貢献
  - 4-1 セルロース系廃棄物のコンポスト化とその利用
  - 4-2 高感度計測によるプラスチック分解菌の単離とその利用



### ■ 最近の主な論文

1. Shioya S. et al., (2006) Metabolic Pathway Recruiting through Genomic Data Analysis for Industrial Application of *Saccharomyces cerevisiae*. *Biochemical Eng. Journal Web*
2. Furuichi K. et al., (2006) Aerobic Culture of *Propionibacterium freudenreichii* ET-3 Can Enhance Production Ratio of 1,4-dihydroxy-2-naphthoic Acid to Menaquinone. *J. Biosci. Bioeng.*,101, 464-470.
3. Wardani A.K. et al., (2006) Robustness of Cascade pH and Dissolved Oxygen Control in Symbiotic Nisin Production Process System of *Lactococcus lactis* and *Kluyveromyces marxianus*. *J. Biosci. Bioeng.*,101, 274-276.
4. Khaw T.S. et al., (2006) Effect of flocculation on performance of arming yeast in direct ethanol fermentation. *Appl Microbiol Biotechnol* DOI 10.1007/s00253-006-0454-y. Web
5. Kobayashi M. et al., (2006) Simultaneous Control of Apparent Extract and Volatile Compounds Concentrations in Low-Malt Beer Fermentation. *Appl Microbiol Biotechnol Web*
6. Hirasawa T. et al., (2006) Comparative analysis of transcriptional responses to saline stress in the laboratory and brewing strains of *Saccharomyces cerevisiae* with DNA microarray. *Appl Microbiol Biotechnol*, 70, 346-357.
7. Kim T.K. et al., (2006) Metabolic engineering and characterization of *phaC1* and *phaC2* genes from *Pseudomonas putida* KCTC1639 for overproduction of medium-chain-length polyhydroxyalkanoate. *Biotechnol. Progress*, Web 09/16/2006

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

京都大学工学研究科博士課程中退	1971年
京都大学工学部助手	1971年
ETH客員研究員	1977-8年
大阪大学工学部助教授	1987年
大阪大学工学研究科教授	1993年
日本生物工学会副会長	2005-7年
大阪大学工学研究科国際交流室長(役員)	2006-8年