

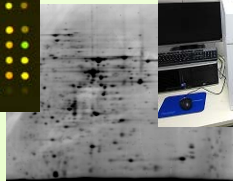
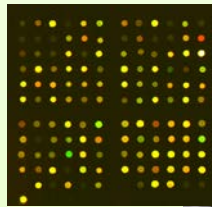
代謝工学

微生物をシステムとして理解し、目的の物質を生産するための最適な手法を開発する

培養工学



網羅的解析



in silico 解析



- 1) 代謝物を網羅的に分析する手法の高度化
- 2) 代謝の流量を高精度に決定する方法の開発
- 3) 網羅的解析を統合し有用形質を賦与する遺伝子を探索する方法の開発
- 4) 目的物質を生産するための代謝経路の*in silico*最適化の方法の開発
- 5) 代謝経路を高速に改変するための遺伝子操作法の開発と応用
- 6) バイオプロセスにおけるストレスに耐性を持つ微生物の創成
- 7) バイオマス資源の利用性を拡大するための育種技術の開発
- 8) 微生物の特性を最大限に発揮させるための生産技術の開発
- 9) 石油化学代替物質生産の実現

有用生物創製

- ・ 目的生産物のための代謝経路の最適化
- ・ 生産プロセスにおいて頑強に働く細胞の開発

Metabolic Engineering

Understanding of microorganisms as a system, and development of methods for production of target products

Fermentation engineering



Omics analysis



in silico analysis



Development of ...

- 1) metabolome analysis
 - 2) metabolic flux analysis
 - 3) methodology for identification of genes conferring desired phenotype from multi omics data
 - 4) *in silico* methods for prediction of optimal metabolic pathway to produce target product
 - 5) genetic manipulation technique for rapid metabolic engineering
 - 6) breeding method to obtain strains tolerant to stress during production process
 - 7) breeding method to improve availability of biomass resource
 - 8) fermentation process for maximization of the potential of microorganisms
- Achievement of bioproduction for petroleum substitute

Creation of valuable strains

- Optimization of metabolic pathway for production
- Breeding of strains robust to production process