



大利 徹 「微生物を利用した有用物質生産」

工学研究院応用化学部門・応用生物化学研究室 email: dairi※eng.hokudai.ac.jp

研究室HP http://www.eng.hokudai.ac.jp/labo/tre/ABCCLab_jp/ (※を@に)

出身地 富山県

○微生物を利用したものづくり

○概要

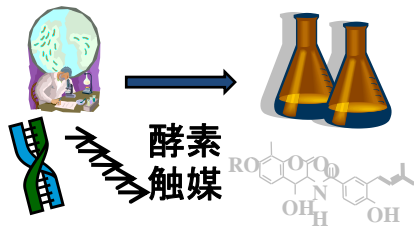
我々の研究室では、微生物由来の酵素触媒に着目しています。酵素触媒の設計図はDNAに刻み込まれています。そこで望ましい酵素触媒の設計図(DNA)をゲノムデータベースに探索したり、時には新たな微生物を探索して入手し、遺伝子工学を用いて酵素触媒を大量調製し有用化合物の実生産に役立てることを行っています。

○研究の内容紹介

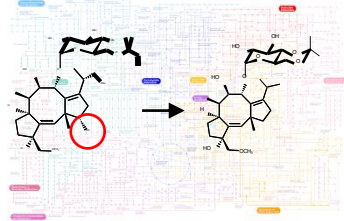
参考までに外部資金を得た研究課題を以下に記載します。

- ・ 新規ペプチドエピメラーゼ類の反応基盤解明
- ・ 高機能性生体分子の創成をめざした生合成マシナリーの基盤解明
- ・ シュードペプチド新規形成機構の解明と応用
- ・ ペプチド化合物のリボソームとNRPSによる協同的新規生成機構の解明研
- ・ ゲノムデータベースの精査による補酵素類の新規生合成経路の予測と検証
- ・ 微生物ゲノム情報を活用した新規葉酸生合成経路の探索とその全容解明
- ・ 環状テルペノイドおよびヌクレオシド系抗生物質生合成マシナリーの解明と再構築
- ・ メナキノン新規生合成経路をターゲットとした抗ピロリ菌剤の開発
- ・ 病原菌が持つメナキノン新規生合成経路の全容解明と経路特異的阻害剤の探索
- ・ 原核生物に見出された新規ジテルペン環化酵素の機能解析と応用 など

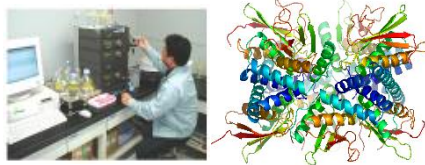
生合成工学



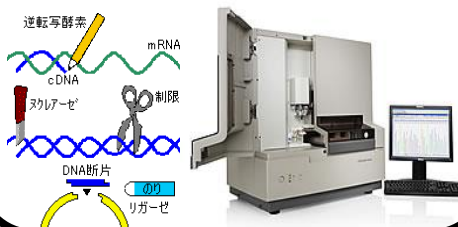
代謝工学



酵素工学



遺伝子工学



キーワード

微生物
生合成
代謝
酵素
遺伝子

微生物を利用した物創り(基礎から応用まで)

○社会実装への可能性

1. 抗ピロリ菌(胃がん原因菌)・抗カンピロバクター(食中毒原因菌)剤の開発
2. 農薬(抗イネ白葉枯病菌・ブドウのピアス病菌・モモのホニイ病菌)の開発
3. 医薬原料・食品・化粧品添加化合物の微生物生産(多価不飽和脂肪酸・エルゴチオネインなど)

○産業界や自治体等へのアピールポイント

微生物利用に関することは何でもご相談ください