

# 微生物細胞を用いる有用物質の酵素合成法の開発

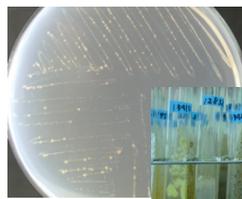
## ステップ1: 自然界からの優良微生物の分離と活性評価



自然環境



微生物分離

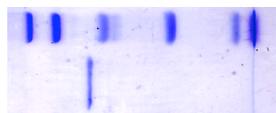


純粋株

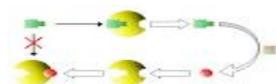


- ・有用酵素の探索
- ・酵素活性評価
- ・活性向上を目指した培養

## ステップ2: 酵素特性解析と酵素遺伝子の利用

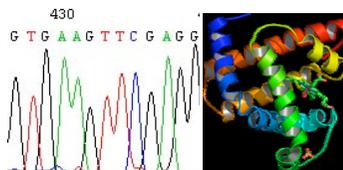


酵素精製



酵素機能解析

遺伝子取得



酵素構造解析

遺伝子組換え



酵素過剰発現株

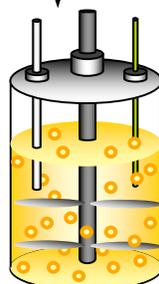
- ・酵素の反応・分子特性の解明
- ・触媒機能の改変
- ・高活性の組換え体の作製

## ステップ3: 酵素反応を活用した有用化合物の生産

微生物菌体  
野生株  
組換え体



原料物質



酵素変換



有用化合物

- ・酵素合成法の確立  
温和な条件下で達成  
副生成物は生じない
- ・環境に優しい合成プロセスに