

# 勝田 知尚

カツダ トモヒサ



座右の銘：狭き門より入れ、趣味：DIY

## 化学工学に基づく生物プロセスの効率化と分析

生物機能を利用した有用物質生産は、幅広い分野の科学知識と技術に立脚して実現されます。これらの統合では、古くから化学工学が大きな役割を果たしてきました。本研究では、光合成を行える微生物の工業利用とモノクローナル抗体の吸着分離に注目し、化学工学的観点から効率化や分析のための手法の開発を試みています。

### keyword

微細藻類  フォトバイオリクター  吸着  プロテインA担体  クロマトグラフィー

### 微細藻類を利用した有用物質生産

微細藻類は単細胞性の藻類で、植物と同様に光合成に依存して生育することができます。二酸化炭素を炭素源として利用して、増殖、ならびに生物変換が行える微細藻類は、バイオ燃料や汎用化学物質などの有用物質生産への応用が期待されています。わたしはこうした微細藻類の中でも植物に近い真核細胞性の緑藻に注目し、これを利用した有用色素の効率的な生産方法を研究しています。

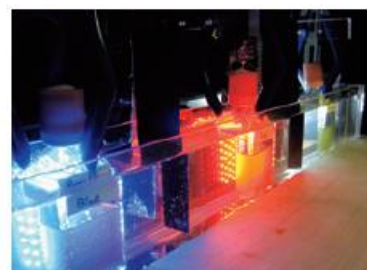


図1：緑藻によるカロテノイド色素の生産

### 吸着剤の粒子内部における物質移動の観察

がん治療などで用いられる分子標的薬としてのモノクローナル抗体は、これと選択的に結合できるプロテインAと呼ばれるタンパク質を固定した吸着剤を分離精製工程で用いて生産されています。こうしたモノクローナル抗体の効率的な生産には、高性能な吸着剤が欠かせません。本研究では、吸着剤の粒子内部における抗体の物質移動特性を明らかにすることにより、高性能な吸着剤の開発に役立つことを目指しています。

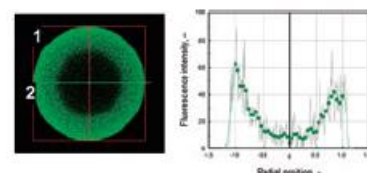


図2：共焦点レーザー走査顕微鏡による吸着挙動の観察