



# リポソームによる新規の光学分割法

大阪大学大学院基礎工学研究科 物質創成専攻 教授 馬越 大

## 技術概要

### ●技術概要

医薬品合成において、エナンチオマーの分離（光学分割）や選択的な生成（不斉合成）は重要であるが、従来の光学分割クロマトグラフィー、ジアステレオマー塩法、不斉合成反応などの操作には、大規模化や反応デザイン性などに課題がある。

本技術は、親水基中に不斉炭素原子を有する両親媒性分子の集合体（リポソーム等）を用いることによる、操作が簡便で多くの物質に適用可能な、高い分割能力を持つ新たな光学分割方法である。

### ●特徴

親水基中に不斉炭素原子を有する両親媒性分子の集合体として、L-リン脂質によるリポソームを作製し、これにL,D-アミノ酸としてL,D-トリプトファン（Trp）を水溶液中で共存させたところ、ホスト-ゲスト相互作用におけるリポソームの光学認識能により、48時間でL-Trpのみがほぼ100%吸着し、D-Trpは全く吸着されず溶液中に残った。本方法は、従来の膜やカラムを用いる光学分割方法よりも吸着選択性が顕著に高い。

またリポソーム固定化ゲルを光学分割に利用することができ、温度を制御することで吸着・脱着モードを制御することが可能である。

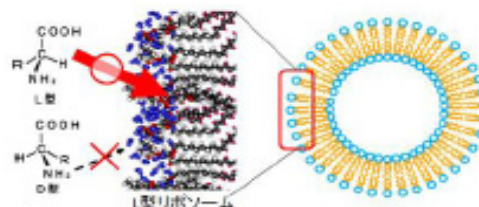


Fig.1 リポソームによる光学分割の概要

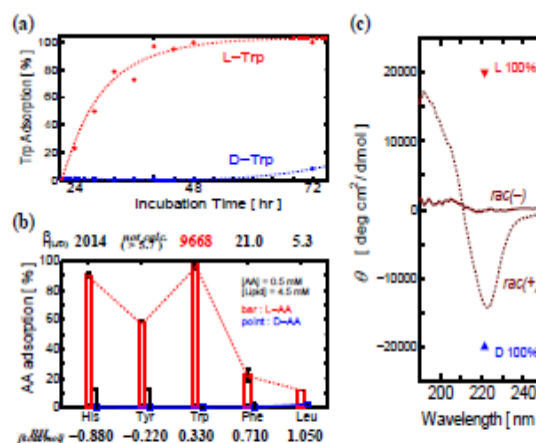


Fig.2 リポソームへの L,D-アミノ酸の吸着挙動 (a) 静置時間の変化による Trp 吸着率 (b) 各種アミノ酸の吸着率と L/D 分離度  $\beta$  (c) ラセミ(L+D)Trp のリポソームへの吸着後の CD スペクトル変化

## 実用化イメージ

- ✓ 新たな不斉合成手法
- ✓ 生体機能性分子のエナンチオマー選択的合成

## 知財状況

### ●公開情報

特開2012-171920（学内整理番号：K20100275）

### 研究者からの一言

革新的技術に化ける可能性を秘めた手法です。医薬品、次世代化学プロセス、Drug Delivery Systemなど、様々な分野への波及が期待されます。中長期的な視点で、ご検討ください。

### 研究者情報

部局・専攻：大学院基礎工学研究科・物質創成専攻  
役職・氏名：教授・馬越 大

研究室URL：

<http://www.cheng.es.osaka-u.ac.jp/umakoshi/index.html>