両親媒性分子の自己組織化と形態制御による機能性膜材料の開発

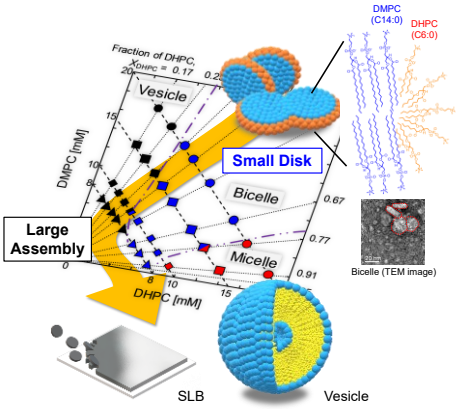
工学研究科　化学工学専攻　田口 翔悟

キーワード

ソフトマター、バイセル、膜材料

研究概要

リン脂質膜をはじめとする自己組織系を用いた機能性膜材料開発を行っている。生体膜の主な構成分子である両親媒性のリン脂質から成る二分子膜は反応・吸着・晶析を行うソフトマテリアルとしての活躍が期待されている。特に、長鎖の脂質と短鎖の界面活性剤から成る二分子膜分子集合体の形態不安定性に着目した膜材料開発を行っている。これは、基板上に固定された平面支持膜（SLB）は生体膜モデルとしてのタンパク質の集積場をはじめ、反応・分離場としての活躍が期待されている。また、ヒトの消化プロセスから発想した脂肪酸／界面活性剤分子集合体の形態制御などにも取り組んでいる。



アピールポイント

自己組織系の分光学的な特性解析をはじめとする基礎物性の知見を持つ。NMRやXRDでは検出が困難な低濃度の分子集合体の物性評価手法を持つ。また、簡易なマイクロ流路作製技術を持つ。

応用分野

薬物輸送担体としての脂質ナノ粒子やベシクルの作製および連続的な作製プロセスの開発