

研究タイトル:

ソフトマターにおける相分離構造の研究



氏名: 山田 耕太郎 / YAMADA Kohtarō E-mail: kyamada@anan-nct.ac.jp

職名: 講師 学位: 博士(理学)

所属学会・協会: 日本物理学会、日本化学会コロイドおよび界面化学部会

キーワード: ソフトマター物理、高分子、界面活性剤、メソスコピック構造

技術相談
提供可能技術:

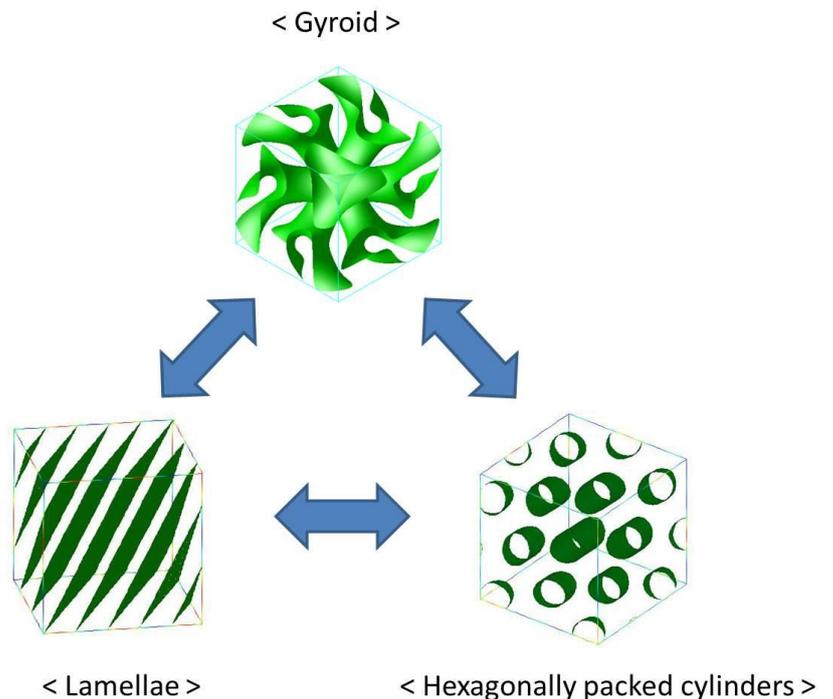
- ・メソスコピック構造の形成ダイナミクス
- ・構造間転移ダイナミクス
- ・ずり流動場におけるダイナミクス

研究内容: メソスコピック構造間の転移ダイナミクス

高分子や界面活性剤、あるいはコロイドや液晶などの物質は、まとめて「ソフトマター」と呼ばれており、これらは非常に興味深い非線形および非平衡現象を示すため、特にこの20年ほどにわたって、物理学の研究対象として注目をされている。私自身はそれらの中でも、主に高分子系および水・界面活性剤混合系に見られるメソスコピック構造のダイナミクスに着目し、研究を進めてきた。

これらの系では、濃度や温度などの条件に応じて自発的に分子が凝集体を形成することが知られている。それらの多くはナノメートル程度の周期をもった構造であり、例えば層状構造であるラメラ構造(Lamellae)、筒状のヘキサゴナル構造(Hexagonally packed cylinders)、球状のドメインが体心立方格子上に配列しているBCC構造、3次元ネットワーク構造であるジャイロイド構造(Gyroid)などがその代表的なものとして挙げられる。このような周期構造に加え、ミセルと呼ばれる非周期構造も見られることが知られており、これらを合わせて、メソスコピック構造と呼ばれている。

私は密度汎関数法を用いて、これらの異なるメソスコピック構造間の転移ダイナミクスがどのように進んでいくのかを、理論的あるいは数値計算によって調べることを、研究テーマの1つとしている。



提供可能な設備・機器:

名称・型番(メーカー)	