

ソフトマターの界面レオロジーの研究

公益財団法人 豊田理化学研究所
フェロー 土井正男

目的

ソフトマターが、外力や溶媒蒸発の影響により、固体基板の上を動くとき、界面や接触線近傍の微小な領域でおきる、すべり、剥離、濡れなどのレオロジー現象を理論的に研究する。

方法

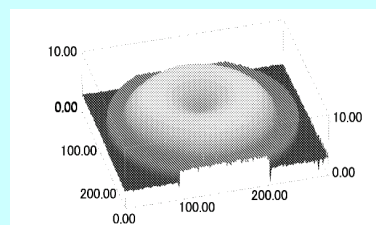
- (1) 粘弾性固体の接触線運動：キャビティやフィブリルなどのメソスケールの構造を考慮した接触線運動の理論的解析。
- (2) 粘弾性流体の接触線運動：接触線運動について粘弾性の効果の理論的解析。
- (3) 蒸発による高分子液滴の変形：蒸発に伴うソフトマター液滴の形状の変化の理論的解析。



粘着剤の引き離し時に
見られるキャビティ



乾燥により生成する
スキン層の例



乾燥による液滴内流動の
効果の例：コーヒーリング

期待される成果

- 粘着性、剥離性などの実用物性についての理論的な理解
- 高速塗布、多層塗布における不具合の原因究明と解決
- インクジェット印刷技術における不具合の原因解明とその解決