

### 第2回公開シンポジウム報告

A01 班 高野敦志

本科研費特定領域研究「非平衡ソフトマターの物理学の創成：メソスコピック系の構造とダイナミクス」の第2回公開シンポジウムが1月7-8日の2日間にわたり、名古屋大学 I B 電子情報館にて行われた。本特定領域研究はスタートしてから約1年半が経過し、計画研究グループの研究者に加えて、公募研究による研究者も加わり、4年間の領域研究期間の折り返しに向かっている途中のシンポジウムである。これまで2007年3月に第一回公開シンポジウムが行われて以来、今回は第2回目になる。2008年が明けてまだ第2週目、年明け早々であるにも関わらず、2日間とも130人以上の研究者が名古屋に集い、非常に活発な討論が行われた。



会場の様子

初日(1/7)はA01班代表の渡辺宏先生(京都大学化学研究所)の挨拶に続き、A01班からA04班の計画研究班の研究代表者4名による口頭発表が行われた。まず渡辺宏先生が挨拶に引き続き「相溶性ポリマーブレンド中の成分鎖の終端緩和ダイナミクス」と題した講演からスタートした。この講演では最近LCST型の相溶性を示すことが見出された単分散ポリマーブレンドであるシス-ポリイソプレン/ポリ(4-tert-ブチルスチレン)系を用いて、均一混合状態のブレンド系における各成分鎖の大規模ダイナミクスに関する詳細な検討結果が報告された。特に誘電緩和と活性なシス-ポリイソプレンのダイナミクスを誘電測定で調べる一方で、ブレンド系全体のダイナミクスを粘弾性測定で調べることにより、巧みに系中のそれぞれの高分子のダイナミクスを非常に明確に評価した結果が示された。次いで、今井正幸先生(お茶の水女子大学理学部)から「モデル生体膜におけるナノスケール構造とそのダイナミクス」と題して飽和・不飽和リン脂質とコレステロールからなる3成分ベシクルが示すナノメートルオーダーのドメインの静的、並びに動的構造を中性子散乱実験などにより測定するとともに、モレキュラーダイナミクス(MD)法によるシミュレーション結果との比較について報告された。さらに休憩の後、多辺由佳先生(早稲田大学理工学術院)から、「液晶薄膜における形状と配向場のカップリング」と題して先生らが数年前に発見されたキラル液晶単分子膜が膜を透過する水分子の移動によって一方向歳差運動について紹介され、未だ明らかになっていないその運動の起源について探るための実験検討結果が報告された。そして、初日最後の講演は土井正男先生(東京大学工学系)による「高分子溶液の乾燥と製膜のダイナミクス」で、インクジェットプリンティングなどに関連のある高分子溶液の基板上での乾燥過程の実験、ならびに理論について報告がなされた。以上一日目は各班の研究代表者により、いくつかのソフトマター(高分子、リン脂質、

液晶)の構造、ダイナミクスが様々な手法(粘弾性、散乱、シミュレーション、光顕など)を用いて解析された結果が報告された。発表終了後のポスターセッション(第1部)では45件の発表が30mにも及ぶフロアに一斉に展示され、多くの聴衆が所狭しとフロアに溢れ、非常に活発な議論と情報交換がなされた。

2日目午前中には、本領域研究と密接に関係した研究をされている中島健先生(東京工業大学理工学研究科)、ならびに浦川理先生(大阪大学理学研究科)からの発表に加え、計画研究班の研究者2名の合計4件の発表が行われた。特に、中島先生の発表(原子間力顕微鏡が切り拓くナノ力学物性計測—一本鎖からナノ材料まで—)では通常材料の表面形状、あるいは表面特性を評価するための高分解能分析手段である原子間力顕微鏡(AFM)を高分子一本鎖の定量的力学物性測定(ナノフィッシング)にまで発展させた革新の研究成果の紹介は印象的であった。

昼食をはさんで午後からはポスターセッション(第2部)が行われた後、公募研究班の4件の発表が行われ、最後まで活発な議論が行われた。

2日間のシンポジウムを通して、ソフトマターは高分子から、タンパク質、DNA、リン脂質、界面活性剤、そして液晶といった様々な物質系を対象として非常に広く、かつ深い分野であるということを実感することができた。そしてその中に理論研究者から実験研究者まで様々な研究者が分野ごとに4班に分かれて参加し、さらに班を越えての共同研究の奨励が相互の研究をより拡大・発展させているように思われた。幸い、私もこのような素晴らしいコミュニティの中に入れていただくことができたことに心から感謝するとともに、その一員として少しでもこの研究分野の発展に貢献しなければならないと思う。そして最後にこのような環境整備に長期にわたり尽力された太田先生をはじめ、オーガナイザーの先生方に心から感謝したい。



ポスターセッション