



海外出張報告

9th European Conference on Liquid Crystals (Lisbon, Portugal) 参加、
および Centre de Recherche Paul-Pascal (Bordeaux, France) 訪問

A02 班 福田順一

筆者は2007年7月2日から6日までポルトガルのリスボンで開催された 9th European Conference on Liquid Crystals (ECLC) に参加した。その後フランスのボルドーに移動し、12日まで Centre de Recherche Paul-Pascal (CRPP) に滞在した。ニュースレター執筆の機会を与えていただいたので、この出張の報告をさせていただくことにする。

1) ECLC 参加

ECLC は2年に一度、通常は晩冬から初春に開催されるが、今回はポルトガルの良いシーズンということでこの時期に開催されたものである。European とは銘打たれているものの、韓国、台湾、アメリカ、ロシアなど全世界から参加者を集めており、参加者数は300を軽く超えていたと思われる。日本からの参加者も数多く、口頭講演も7件が日本からのものであった(特定領域のメンバーからは多辺由佳氏(招待講演)、木村康之氏、福田の3件である)。またこの会議は液晶に関するあらゆる分野(物性、材料設計、デバイス、光学、理論シミュレーションなど)をカバーするものであり、全体では93件の口頭講演(招待講演など含む)と215件のポスター講演が行なわれ、かなり密度の高い会議であった。

以下は筆者個人のこととして書かせていただくと、筆者の講演は20分の口頭講演に採択され、"Berreman's model revisited: Geometry-induced surface anchoring of a nematic liquid crystal" の題で、4日目の Surfaces, interfaces and confinement phenomena のセッションで講演を行なった。この講演の内容は、液晶のアンカリングの理論として非常に良く知られた Berreman の理論は実は誤りだというもので、正しい理論の結果は Berreman のそれと著しく異なることと、Berreman の理論のどこが誤っているかについて述べた。アンカリングの研究者なら誰もが知っている理論に異を唱えたので、「お前の結果は strange だ」などといった激しい批判も受けた。それに的確に反論できなかつたことには忸怩たる思いがある。ただ、発表後にリプリントを求めて来た人からは "revolutionary work" と、また日本人の知人からは一様に「凄い発表だった」と評価していただけたのが救いであった。聴講した中には興味を引

く講演が数多くあったが、スロベニアのグループ (Muševič, Škarabot, Ravnik) による一連の液晶コロイド系に関する講演が、印象深かったものの1つである。特に、2つのコロイド粒子のまわりに生じる種々の複雑な欠陥構造を数値計算で見出したのみならず、対応する構造の存在を見事なテクニックで実験的にも示したことには、理論と実験の完璧なコラボレーションを見せつけられ驚嘆するしかなかった。また、Opening Ceremony のかなりの時間が、先頃亡くなった P.G. de Gennes の追悼に割かれていた (写真)。液晶に関する数々の先駆的工作に、また何より、物性物理学の対象として液晶を見出すという卓越した見識に、de Gennes の偉大さを改めて痛感させられた Opening Ceremony であった。



2) CRPP 訪問

長らくの知己を得ている Philip Poulin 氏の招待により、ECLC ののち約1週間 CRPP に滞在することができた。滞在中はマテリアルサイエンスの研究者から研究の紹介をしていただき、また私を含めた数名の滞在者はセミナーで講演を行う／聴講をするという過ごし方をした。CRPP におけるマテリアルサイエンスの研究主題は多岐にわたるものであった。その大きな柱の1つはカーボンナノチューブ(CNT)であり、CNT をいかに一様に溶液中に分散させるか、CNT による繊維にどのような条件を与えて種々の性質を付与するか、あるいはCNTの電子物性などの基礎的研究に関する話を聞くことができた。またソフトマターに関する研究としては、スメクチックC液晶の光学特性、2次元スメクチック液晶の薄膜からなるコロイド系、ブロックコポリマーによる吸着現象などについて紹介を受けた。

やや異色な話として印象に残ったのは、薬のタブレットに代表される多孔性の物質がどのように溶媒を吸収し溶解していくかを調べた実験に関する話であった。再現性の取りにくそうな系に対してきっちりとした定量的な実験を行なっていること、および毛管現象による溶媒の吸ことに、研究に対するセンスの良さを感じずにはいられなかった。また、このテーマは製薬会社との共同研究に基づくものとのことで、研究テーマの選択から遂行に至るまでのプロセスについて色々と考えさせられるものがあった。またセミナーについては、筆者は ECLC とほぼ同じ内容について講演をした (10日午後)。ECLC の時のような厳しい質問はなかったが、液晶について詳しい聴衆が多かったこともあり、的を射た質問もいくつかあったので、筆者の講演にはそれなりに興味を持ってもらえたのではないかと考えている。その他の滞在者については、ロシアの Landau Institute の Belyakov 氏が9日午後に、セル表面基板のアンカリング



非平衡ソフトマター物理学の創成

ニュースレター No. 5 (2007. 8. 6)

の影響によるキラル液晶の構造転移の理論について、また元 JST SORST 液晶ナノシステムプロジェクトの Völtz 氏が 11 日午前に、液晶中のバブルの大きさを制御することでバブルのまわりの液晶配向が構造転移を起こすという実験について講演した。これらの講演も液晶が主題ということから、熱心な議論が展開されていた。

ボルドー滞在中は CRPP の研究者、特に Philippe Poulin 氏、Olivier Mondain-Monval 氏、Jean-Christophe Loudet 氏に大変お世話になった。また、ECLC での発表に関しては、日本科学協会から海外発表促進助成制度によるサポートを受けた。ここに感謝とともに記しておく。

福田順一 (産業技術総合研究所・ナノテクノロジー部門・研究員)