

魅力ある大学院教育イニシアティブ「先端科学技術の芽を生み出す女性科学者育成」

第53回物性若手夏の学校参加報告書

2008年8月25日

大学院人間文化研究科博士前期課程
物理科学専攻1回生 古川花梨

魅力ある大学院教育イニシアティブ「先端科学技術の芽を生み出す女性科学者育成」プログラムの支援によって物性若手夏の学校に参加しましたので報告書を提出します。

1. 名称：物性若手夏の学校
2. 開催場所：栃木県那須オオシマフォーラム
3. 開催日程：2008年 8月7日～11日

夏の学校では、連日午前中に講義がありました。私は小形正男先生の「モット転移、スピン液体、電荷秩序、超伝導」の講義を聴きました。初めにモット絶縁体と金属状態の特徴について聞いた後に、一次元スピン系や二次元スピン系における長距離秩序について、またフラストレーションのある格子をもつ有機導体で実現している電荷秩序についてお話を聞くことができました。ここで得た知識を今後に役立てたいと思います。

二日目にグループセミナーがありました。私はグループセミナーには参加しない予定でしたが、当日にチューターの方にグループに入れていただき、じっくりお話を聴くことができました。私を除いてグループのメンバーは5人でしたが、セミナーの時間は予定よりも延長されて3時から夜の11時までと8時間あり、有意義な時間をすごすことができました。セミナーのテーマは物性基礎論でした。

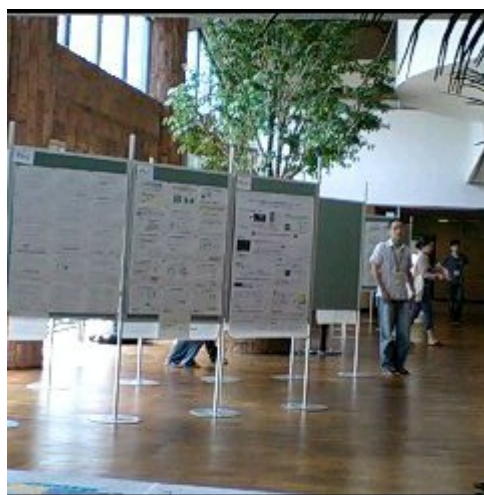
経済物理学の研究では、一見ランダムに見える株価の変動からノイズを除去し、企業間の相関関係を抽出する方法を研究している方や、平均株価の実際のデータを時系列解析や自己相関関数を用いて本当に起こっている現象を解明することを目的としている方もいました。

また、天然痘のようにウイルスが蔓延したり押さえ込まれたり、あるいはスポンジに垂らされた水が一番下まで到達したりしなかったりする現象をひとつの相転移とみなして、どのような条件によって場合分けされるのかを研究している方もいました。

また他には、ガラス状態と低温熱容量異常について研究している方もいました。低温過剰熱容量には種類が2種類あり、そのうちひとつは連続的に分布するトンネル準位に起因すると考えられていて、もうひとつについても理論的な説明が試みられているそうですが、実際に行った研究から過剰熱容量の過剰分と相の乱れの間には単純な相関が存在しないことなどが紹介されました。

今回参加したのは自分の研究テーマとは異なるグループでしたので、私はこのようなテーマが研究されていること、また経済から物理化学まで幅広い現象を解明するために物理が用いられているということを初めて知りました。このようなテーマを理解するためにも、今後より深く学んでいきたいと思っています。

二日目と三日目にはポスターセッションがありました。全部をあわせて60枚ほどのポスターが掲示され、一日二時間ほどでしたがポスターを拝見し、担当の方に質問したり話を聞くことができました。超伝導状態の軌道がどのように混成しているのかをNMRを用いて実際に研究している院生の方や、有機導体 θ -(BEDT-TTF) $_2$ I $_3$ が高圧下でどのような性質を示すのかを実験的に調べている方など様々な話をうかがうことができ、ポスターセッションの時間は私にとって幅広いテーマについて知ることができる機会でした。担当の方が一度話し終えるまで待ってからその後でもう一度初めから説明を聞いたりしているうちに時間はあっという間に終わってしまい、二時間がとても短く感じられました。担当の方の実験の進め方や試行錯誤など紆余曲折を聞いたりする中で物理全般にわたっての自分の知識の浅さを感じました。これからも知識や理解をより深められるように日々励みたいと思います。



ポスターセッションが終わった直後の会場の様子

以上が夏の学校に参加して得られた知識と反省点です。今後もこれらを活かして勉強していきたいと思います。最後になりましたが、この度は夏の学校に参加するために魅力ある大学院イニシアティブ「先端科学の芽を生み出す女性研究者育成プログラム」に支援していただき、ありがとうございました。この場を借りてお礼申し上げます。