

客員所員を経験して

京都大学大学院人間・環境学研究科 吉田 鉄平

2017年度の1年間、物性研究所の客員所員をさせていただきました。ホストになっていただいたLASORの辛先生をはじめ、助教の石田さん、秘書の新榮さんには滞在中、大変お世話になりました。関係者の皆様に厚く御礼申し上げます。

私は10年以上前に新領域創成科学研究科の助手として3年間在籍していましたので柏キャンパスにはなじみがあります。海外でのポスドク生活から帰国後、大学教員としてのキャリアの出発点となった地です。着任当時はつくばエクスプレスも開通しておらず、キャンパス内にも未開発の土地が多く、新天地に夢を思い描いていた記憶があります。現在は、教養部を前身に持つ京都大学の総合人間学部にも所属しています。半数以上が文系分野の教員で構成されているため、理学部とも工学部とも雰囲気異なり、人文科学も含めた中で、物性物理学の役割を意識させられることもあります。このような日常から、久しぶりに柏キャンパスを訪れると、懐かしさと同時に、研究所の凛とした雰囲気身に引き締まる思いがしました。

滞在期間中は遷移金属ナノシートのキャリアダイナミクスを時間分解光電子分光を用いて調べる研究を行いました。この研究は石田さんに物理学会で修士の学生の発表を聞いてもらい、提案していただいたものです。絶縁体基板上の遷移金属のナノシートは膜厚が薄くなると電気伝導性が低くなりますが、乱れによる局在を電子状態の観測から理解しようとして始めたものです。石田さんには装置の調整に時間を割いていただき、また懇切丁寧に実験方法を教えていただき、改めて感謝申し上げます。おかげさまで絶縁体に近くなると緩和時間が長くなる興味深いデータが得られました。また、この実験には研究室の学生も参加したのですが、旅費は客員所員の予算をさせていただき大変助かりました。研究室として新しい実験手法を経験することで、今後の研究につながる貴重な機会となりました。

客員所員の講演会では、高温超伝導と電場印加光電子分光に関する、最近の私たちの研究を聞いていただく機会があり、また、初めてお会いする所員の先生方と交流することができました。まだまだ、あら削りの研究ですが、高温超伝導の起源に迫りたい気持ちだけは、お伝えできたので

はないかと思っています。また物性研の短期研究会では、私たちの電場印加状態の強相関電子系の光電子分光の結果を放射光関係の先生方に興味を持っていただき、今年度はSPring-8の東大アウトステーションのビームタイムを使わせていただくことになりました。この原稿の執筆中にも、新しい実験の準備に追われていますが、このような新しい共同研究を得る機会にもなったことにも大変感謝しております。

実験に使用した装置以外にも、LASORのスピンの偏極光電子分光装置なども見学させていただき、大変感銘を受けました。世界的な潮流としてスピン分解や時間分解など、光電子分光の手法が高度化しており、ビッグデータともいえる豊富な電子状態の情報が収集できるようになりつつあります。20年近く前から、物性研の光電子分光装置は、他に追従を許さない高分解能の記録を更新しており、私は圧倒されてきましたが、常に世界の先を行く最先端の装置開発を続けている、辛先生をはじめLASORの先生方には頭の下がる思いです。近年は、私と近い世代の若い教員が増え、勢いのある研究グループが形成されており、このような充実した研究環境を整え、人材を育成することが、日本の科学の底力になっていることを実感しました。今後とも物性研の研究グループとの連携を生かすことで、微力ながら大学教員として研究の発展と人材育成に貢献してゆきたいと考えております。

