

# 客員所員を経験して

早稲田大学 応用物理学科 溝川 貴司

2016年4月から9月までの6か月にわたり、物性研究所の客員所員といたしましてLASORの辛埴先生、岡崎浩三先生の研究室に滞在させていただきました。辛先生、岡崎先生、辛研究室の学生・スタッフの皆様(特に、兼子様)には任期中に多大なご支援とお気遣いをいただきまして深く御礼申し上げます。

1999年から2014年まで新領域創成科学研究科に所属しておりましたので、柏キャンパスはホームグラウンドのようなものですが、毎日仰ぎ見ていた物性研究所の立派な建物の中にオフィスをお借りして仕事をさせていただいたことは大変新鮮でした。任期中、およそ週1回のペースで本務先で講義のない火曜日に物性研究所にお邪魔させていただきました。岡崎先生、そして当時岡崎研の大学院生だった小川優さんと一緒に、高次高調波による時間分解光電子分光を用いて、励起子絶縁体の光キャリアダイナミクスの研究に従事させていただきました。LASORの高次高調波時間分解光電子分光装置は他の追随を許さない圧倒的な性能を誇る世界最高の装置ですので、そのような装置を利用して励起子絶縁体という希少な物質を研究できたことは大変幸運なことでした。小川さんと岡崎先生の努力の末に、ポンプ光で励起された光キャリアによって励起子相のバンドギャップが見事に閉じて、電子とホールフェルミ面が現れる様子を観測することに成功いたしました。

研究面では大変充実しておりましたが、木曜日は本務先で教室会議や教授会等が開催されますので、木曜日の所員会議でご挨拶させていただいたり客員研究員の講演会に参加させていただくことができず、先生方との交流の面ではこの機会を活かすことができず残念に感じております。もう一つ残念な点は、他の客員所員の先生方と一度もお会いできなかったことです。客員所員のオフィスには2~3名分の机が用意されており先生方の名札もあるのですが、期間中に他の先生方と雑談したり議論させていただく機会はありませんでした。

今回、LASORの先生方に大変お世話になりまして、そのLASORの前身の一部であります物性研SOR部門が田無にあった頃を思い出しました。1990年代、東大理物の藤森研究室の一員として田無のSOR施設をよく利用させ

ていただいております。記憶に残っていますのは、成功したことよりも失敗した経験です。1994年の冬季オリンピックが開催されていた週にチームタイムをいただいて、ある日にSrRuO<sub>3</sub>等を夜中までかかって測定した後にリングをシャットダウンしたのですが(当時は、最後まで実験していたユーザーがビームを落とすなどの作業を任せられることがありました)、冷却水のバルブを閉め忘れてしまい、翌朝に凍結したらどうするのかとひどく叱られたことをよく覚えています。その頃に田無やつくば分室で活躍されていた先生方は、東大柏の放射光計画やLASORの立ち上げに貢献されてきた方もいらっしゃいますし、学外に転出されてSPRING8や広大HiSORの建設などで大活躍された方もいます。20世紀に田無から始まった流れが、21世紀になってLASORやHiSORを生み出して非常に大きな勢力に成長しており、今後の発展が本当に楽しみです。

LASORには若い先生方が多く、大変活気に満ちています。光電子分光の部門では、若手の近藤先生・岡崎先生が強相関物質やトポロジカル物質の光ダイナミクスの研究、鉄系超伝導体の超伝導ギャップやマヨナラ状態の観測などで大活躍されています。外部から見ても活気があり活躍されていることは分かっていたのですが、客員所員として内側からLASORの状況を拝見しますと、その充実ぶりがさらに良く分かりました。外部から見えている以上に層の厚い研究成果が蓄積されつつありますし、国内外の多彩なユーザーとの共同利用研究がどんどん進展しているのです。今後、若手の先生方が中心となられて、所内の他部門との連携はもとより、国内外の様々な研究機関との連携を拡大しながら、LASORをさらに発展させていただけるものと期待しております。