

物性研に着任して

極限コヒーレント光科学研究センター 黒田 健太

2015年4月1日付で極限コヒーレント光科学研究センターの近藤研に助教として着任致しました黒田健太と申します。宜しくお願い致します。広島大学で学生生活を送った後、海外学振を使ってドイツのマールブルグ大学で1年間修行し、現在に至ります。私が住んだ町はどこも山に囲まれていたので、平坦に拓けた柏の葉の景色は新鮮です。生活圏に店がなくさっぱりしすぎているのですが、開発のポテンシャルを感じる町で、気に入っています。

これまでの私の研究にはトポロジカル絶縁体が関わっています。6年間この物質を眺める視点を変えながら研究しております。契機は大学院進学直前、指導教員である広島大学の木村昭夫先生から「トポロジカル絶縁体の単結晶を作ってスピントロニクス分光で測定してみない？」とお声掛けして頂いたこと。トポロジカル絶縁体？なんかかっこええ！やります！と即答しました。トポロジカル？トポロジカル？この物質の理解はだいぶ遅れてやってきました。広島大学はキャンパス内に放射光施設があり、その恵まれた環境下で、目的に合った試料を制御して作成し電子構造を自分で測定する、をモットーに実験に励み、“放射光”を使ってトポロジカル絶縁体の“電子スピン”を含めた“静的”な美しい部分を見つけることに成功致しました。

博士課程後期進学後、一本の論文に出会いました。そこで議論されていたのは“レーザー”時間分解二光電子分光を用いて、フェムト秒という極短時間で起こる“動的”な現象でした。直感で次はこれだ！と思った私は、研究テーマを考えて海外学振に応募。運よく申請が通り、時間分解の聖地・ドイツで修行する機会を得ました。マールブルグ大学の Ulrich Höfer 先生の研究室に一年間滞在致しました。ドイツへ行ってすぐ、先生から、「レーザーのスイッチの入れ方を教えるから、休日も好きなだけ実験をしてくれ。日本人は休日も働きたいでしょう？」とお言葉を頂き、一年間、存分に実験をさせてもらいました。わからない事があれば、すぐに聞く。助言を仰ぎ、又すぐに試す。日々、この流れの繰り返しです。レーザーに関して初心者だった私は、最初の約半年はデータが思うように出ず苦しみましたが、帰国直前、試しに行った中赤外レーザー波長依存性を使った実験が会心の一撃。一気にデータが出て、まさにドイツでの修行の成果を感じた瞬間でした。

時系列に沿って話をしましたが、一歩下がって私の研究全体を眺めると、“放射光”、“レーザー”、“静的・動的”そして“電子スピン”がキーワードになりそうです。放射光で見る物理、レーザーで見る物理、手法が変われば当然見えてくる物理、議論できる物理は異なります。視点を変えるということ。静的に見るか、動的に見るか—これは一例ですが、革新的な事は、違う視点がうまくその物質にマッチした瞬間に起こるのだと考えます。特に光電子分光を用いた電子スピンの研究では、放射光が使用されているものの、レーザーで見る電子スピンは未開拓の部分が多いように思います。私が経験した良い具合に異なる視点を組み合わせると、物性研では革新的な電子スピンの研究開拓にチャレンジするつもりです。

極限コヒーレント光科学研究センターでは、放射光とレーザー、両方が身近にあり、その歴史、実績は確かなものです。物性研全体を見渡しても、一つのワードを通してお互いの研究を結びける事ができる、良い具合に異なる視点を持った研究室が集まっているように思います。この素晴らしい環境に私が混ざれる機会を頂いた事は、非常に幸運なことです。近藤研はまだ発進したばかりで、メンバーはまだ近藤先生と私だけですが、二人それぞれが良い具合に異なる視点を持っていると感じております。この良い具合の感じが成果に現れるよう気合を入れて研究に励んで参ります。どうぞ宜しくお願い致します。

