



「本物」に魅せられて

株式会社 住化分析センター
筑波事業所 固体構造解析グループ
山本 悠

「まさか、キミが戻ってくるとは」博士課程後期課程へ出願し、口頭試問の日。私は教務委員の先生にこう声を掛けられました。大学を出て3年が経っていましたが、私の顔を覚えていただけていたのでしょう。とりわけ熱心な学生でもなかった私が、社会人ドクターへと応募してきた——。意外そうな表情を浮かべる先生に、私は「ぼく自身も驚いています」と応えました。

2007年3月に名古屋大学大学院工学研究科・マテリアル理工学専攻の博士課程前期(修士)課程を修了した私は、一度は技術支援会社に就職し、大手半導体製造会社に派遣されてFIB・STEM・EDXを用いた解析業務を3年間担当していました。現在では、茨城県つくば市にある住化分析センター・筑波事業所の固体構造解析グループに所属しつつ、社会人ドクターとして名古屋大学大学院工学研究科・マテリアル理工学専攻の博士課程後期課程に席を置いています。普段は分析電子顕微鏡を用いた受託分析業務を行いながら、自ら実験を行う時間を作り、博士研究を進める日々を送っています。

学部・修士課程に在学中は、博士後期課程への進学は念頭になく、それどころか理工系企業への就職についても悩んでいました。

私は物理や論理的思考が特別に得意というわけではありません。高校時代は国語や社会が得意で、数学や物理は赤点をとることも珍しくありませんでした。理系クラスへの進学時には担任の先生に呼び出され、「本当に大丈夫か?」と念を押されたりもしました。それでも私が理系へと進んだのは、幼少時から抱いていた宇宙への憧れと、進路指導の際に配られた冊子に書いてあった「文系科目のできる理系が最強」のキャッチフレーズが妙に腑に落ちたからです。しかし、一浪して入学した大学時代にはその選択に自信が持てなくなっていました。なんとか名古屋大学の工学部に滑り込めたものの、周りは優秀な学生ばかり。当初惹かれていた航空宇宙工学コースからはとうに外れ、「本当に自分は理系のままでいる必要があるのか」と疑問を感じ始めていたからです。

そんな私が、なぜ博士の学位を取得しようと思ったのか。

それは情熱を持って接して下さった先生方と出会えたか

らだと思っています。流体力学の講義の小テストに「こんなことを学ぶ意味があるのかどうか解らない」と解答したところ、「わたしたちは世界に通用する人材を育てているのです」と赤ペンで回答して下さった榎田洋一教授や、超伝導実験でのたるんだ態度を叱責して下さった柚原淳司准教授。そして、配属された研究室では質問されても返事をしない私たち学生に繰り返し説教して下さった武藤俊介教授……。厳しい態度にときには反発もしましたが、いずれの先生方からも「一流を育てている」という熱意が伝わり、それは私の胸の中でいつまでもくすぶり続けました。

実験で物理現象の面白さを感じられたというのもさることながら、こうした先生方の「本気」の熱にあてられたこと、日本の物理の最前線を担っているという自負を垣間見られたことが、もう少しこの分野でやってみようと思いつけられた一番の理由であり、少しでも「本物」に近づきたいと博士を目指した最大の動機になっているのだと思います。

2010年、それまでの業務内容に物足りなさを感じていた私は職を辞し、かつてお世話になっていた武藤先生の紹介を受けて今の会社へと籍を移しました。かつての研究で得たTEM-EELSの知見を生かせる業務ということで、博士号を取得するよい機会だと思い、社会人ドクターへと応募し、現在に至ります。

研究内容としては、電子チャネルリングを利用したEDXとEELSの同時測定を試みています。電子チャネルリングとはTEM内で結晶性試料に電子線を入射させたとき、その入射方位に依存して結晶中での通過電子密度分布が変化する現象のことで、これを利用した原子列選択的X線分光はALCHEMI法として知られています。武藤研究室ではこの現象をEELSに応用し、連続的に電子線の入射方位を変化させて取得したスペクトルデータセットについて多変量解析を適用することで、これまでは混在して検出されていた、電子状態の異なる同一元素を分離して測定、結晶構造を0.1 nmスケールの分解能で解析する取り組みを行っています。私の研究ではこうした流れの一環としてEDXとEELSを同時に測定することで、定量的にも定性的にも信頼できる局所情報の取得を目標としています。例えば、複数の添加元素が複数のサイトを占有するような複雑な系においても、どの元素がどのサイトにどれだけの量で、どのような電子状態で存在しているかといったことを明らかにするのに大いに有用になると期待しています。

現在、連続的に電子線を傾斜させてはEDX/EELSを測定するプログラムが組み上がりつつあり、ようやく実験に取り掛かれるようになってきました。自分で一行一行構築したプログラムを使って、まだ誰も着手したことがない実験に取り組む。そこにはちょっとした創造性があり、これまでの「お勉強」では得られなかった「楽しさ」を感じつつあります。この楽しさを原動力に、博士研究をまとめ上げ、本物のプロフェッショナルに一步ずつ近づいていきたいと思っています。

(2012年2月20日受理)

(連絡先：〒305-0821 つくば市春日2-40-1)