

放射光施設と放射光ユーザー

藤森 淳 (東京大学)



巻頭言執筆のご依頼を頂き有難くお引き受けしたが、これまでの巻頭言の執筆者の多くが放射光施設で要職を歴任された方々であることに気づき、放射光にお世話になって来ただけの私に何が書けるか迷っているうちに原稿の締切りが近づいてしまった。結局、光電子分光・軟X線分光を使って物性研究を行ってきた放射光ユーザーとして30年数年間感じてきたこと、今思っていることを順不同で述べさせていただくことにした。

放射光コミュニティーは放射光という大型実験施設を中心に形成されているため、皆が協力し合うのが当然のこととなっているが、他のコミュニティーでは必ずしもそうではないようである。放射光コミュニティーの“仲の良さ”を羨ましがっている他分野の研究者の話の時々聞き、このことを実感する。近年、放射光に限らず様々な計測装置が高度化し、実験設備の集約化や共同利用が促進される傾向にあるので、放射光が手本とされているのを聞いて嬉しく思い、また放射光コミュニティーの一員として研究・教育を続けられてきたことを有難く思う。

一方、海外の放射光施設まで視野を広げると、放射光ユーザー、とくに真空紫外・軟X線ユーザーにとって我が国の状況が厳しいことはご存知の通りである。以前、東京大学高輝度光源計画に関わった者の一人としてたいへん申し訳なく思う。その後、海外に次々と中型高輝度光源が建設されてきたのを見るにつけ、どうして日本だけが…と残念だ。国の“財政難”は確かに原因の一つであるが、ニュートリノ、重力波、重イオン反応等大型実験施設はその後も建設されてきた。一国でこれだけ多くの大型施設を建設できたことで、逆に新型放射光源が後回しになってきたのかも知れない。米国や中国はともかく、台湾、韓国など日本より小さい国や、英国、スイス、スウェーデンのように大型加速器はEUで協力し自国は放射光や中性子に集中投資できる国と比較して、日本は高輝度軟X線光源の建設に不利な状況にあったと思う。しかし現在、東北放射光計画が実現に向かって走っているのを見て、厳しい状況でも訴えるべきことを訴え、やるべきことをやるのが高輝度光源の実現への道だったのだと今更ながら認識されている。

放射光コミュニティーにとって新光源建設と並ぶ重要課題は次世代人材の育成であろう。放射光科学分野では比較的多くの大学に研究室があり、少なくとも現在は恵まれた状況にあるので、将来もこの状況が維持されることを期待する。一方、学位取得後の研究・教育機関への就職は、私たちの世代では考えられなかったことであるが、取得直後のパーマナント職への就職は皆無に等しい。さらに、次に就くべきパーマナント職の定員は削減され続けている。任期付の職に就いている間はビームライン建設や装置開発にじっくりと取り組むことは難しく、その弊害を放射光施設ひいては放射光ユーザーが被っている。ポスドクを経験すること自体は“世界標準”であるが、その後のパーマナント職の少なさと減少傾向は、ただでさえ海外に比べて

少人数のスタッフで運営している日本の放射光施設にとっては深刻である。定員削減が避けられないのであれば、大学と放射光施設が協力し人材交流で補っていくしかない。大学の放射光関連研究室に放射光利用実験の比重をさらに高めてもらう努力を施設が行い、大学側がさらに積極的に学生を放射光施設における装置建設・整備、さらにはビームライン建設・整備にも参加すれば、教育的効果が高く将来の人材育成にも大いに貢献する。施設と大学の間で教員人材の交流に関しては、これまで施設の教員が大学の教員を兼任することが行われてきたが、学生を放射光施設に惹きつけることに成功しているとは言えない。研究活動のホームグラウンドとして放射光施設を活用する大学の研究室を施設がより積極的に受け入れ、大学教員が施設教員を兼任し運営にもより深く協力すれば、放射光施設に学生・若手研究者を惹きつける効果はさらに大きくなると思う。

以上、放射光ヘビー・ユーザーを念頭に述べてきたが、放射光が研究手段の一つに過ぎないユーザーも非常に多く、それが放射光コミュニティの活力となっている。最近では紫外線レーザーや電子顕微鏡の技術的進捗が著しく、今後放射光ユーザーの一部がレーザーや電顕に流れていく可能性もある。それでもなお放射光の柔軟性、可能性は他の光源が及ばないところであるし、放射光を利用した測定は今後も物質科学の中核であり続けるものと考えられ、また期待している。