

進化する放射光科学

日本放射光学会会長
村上洋一



明けましておめでとうございます。寒さ厳しき折、皆様にはますますご健勝のこととお慶び申し上げます。新年のご挨拶を申し上げますのも今回で2回目となります。昨年は「放射光科学の夢」と題して、放射光科学に対する勝手な私見を述べさせて頂きましたが、今年は進化を続ける放射光科学のあり方について、日頃考えていることを手短かに述べさせて頂きたいと思っております。

我が国の放射光科学の黎明期においては、放射光を創り出すことを専門とする研究者が、原子・分子・固体の分光ロスコピー等を専門とする研究者と密接な協力の基に、放射光科学を創り上げてこられました。その後 PF や UVSOR が建設されると、時を置かず多くの物理・化学・結晶学・地球惑星科学等の基礎科学研究者が参入してきました。これらの実験は、他のプローブでは得ることのできない放射光の特性を活かしたものが多く、これまで科学の常識を破るような結果が数多く現れてきたため、放射光の有用性が世に広く知れ渡ることになりました。その結果、多様な学術分野で放射光利用が爆発的に進み、新物質開発や創薬等を目指す放射光の産業利用も盛んになってきました。当初の学術利用を中心とした知識探求型基礎研究に加え、産業利用を視野に入れた課題解決型応用研究に、放射光が広く利用されるようになりました。今では、「放射光を創る」人や「放射光を使って何ができるか」を考える人よりも、「放射光を日常の分析ツールの1つとして利用する」人が圧倒的に増えてきました。このような放射光利用の多様化により、放射光は学術分野から産業利用分野まで幅広い科学・技術分野において、研究・開発に不可欠な基礎基盤ツールに進化しました。

さて、放射光科学がより進化（深化）していくためには、今後どのようなことが必要でしょうか。私は、放射光のツールとしてのポテンシャルをより高めていく研究者と、それを利用する研究者の両者が解離することなく、密接なコミュニケーションを取っていくことが重要であると考えています。放射光源性能向上とその利用手法を磨き上げることは、すでに放射光をツールとして利用している分野では研究を深化させ、さらに新しい分野での放射光利用価値を創り出すことに繋がります。また、多彩な分野の先端的研究者が集結する放射光施設においては、新しい知からイノベーションを創り出すメルティングポットとしての役割がより強化されれば良いと考えています。新しい科学・技術の芽は、学際的研究から生まれることが多く、放射光施設はこれを育む最適な土壌となるからです。課題解決型応用研究の中に、基礎研究としての重要な問題を発見したり、逆に知識探求型基礎研究の中に課題解決のためのヒントを見出したりできるような、異分野研究者間の協働作業を活性化できるような場の設定が、より進んでいくと良いと思います。放射光学会は、このような様々な分野間のコミュニケーションを活性化するために、議論の場を提供する役割を果たしていきたいと考えています。

さて、1年前の巻頭言では、日本放射光学会の活動方針として、以下の3つの点を挙げさせていただきました。これらの活動の進捗状況について、簡単にご報告いたします。

1. 放射光将来計画の推進

日本学術会議に提出した放射光科学のマスタープランに基づき、高輝度中型放射光源計画の実現に向けた具体的検討を行うことを目的として、高輝度中型放射光源特別委員会を設置しました。本委員会での審議内容は、文科省に設置された次世代放射光施設検討ワーキンググループにおいて発表されました。また、本委員会で発案された日本学術会議公開シンポジウム「中型高輝度放射光源に期待するこれからの科学技術」が開催されました。そこでは、中型高輝度光源計画の実施主体や共同利用体制について、関係者が中心となって早急に検討を進める必要があることが結論されました。

また、第三世代リング型光源やX線自由電子レーザーの次に来る光源技術について議論するために、「先端放射光源に関する研究会」を開催しました。今後の長期的な放射光科学の進展を図るためには、このような研究会が定期的に開かれることが重要であると考えています。

2. 開かれた放射光学会への取り組み

他学会・産業界との強い連携の構築を提案しています。まず、中性子科学会との各種シンポジウムやセミナーなどの共同開催を行うことを手始めに、他学会との連携を図り、放射光科学の重要性を各方面にアピールしていこうとしています。また放射光基礎講習会等を通して、企業の研究者へ放射光利用の宣伝を行ってきましたが、今年度はより広い産業分野へのアプローチを考えています。

3. 人材の育成への取り組み

学生・若手研究者にインセンティブを与え、未来の放射光科学を担う人材を育成するために、放射光学会若手研究会「コヒーレントX線が拓く構造可視化の新しい世界」と「最先端オペランド観測で明らかになる物性科学」を開催しました。今年度も引き続き、素晴らしい研究会の提案を期待しています。

これらの活動への取り組みは、いずれも「All Japan体制」で臨むことが必要であると考えています。特に放射光将来計画の立案・推進においては、我が国の8つの放射光施設間の連携が必須です。これらの特徴ある放射光施設が、その機能を補完し合いながら、より発展していけるようなAll Japanの将来計画であることが重要です。どの放射光施設もユーザーが研究・開発の成果を挙げるために存在していますが、All Japanで見たとき成果の積分値が最大となるように、施設間の連携が必要であると思います。一方、進化した我が国の放射光科学が益々発展していくためには、放射光施設群が学術・産業界の幅広いユーザーと密接なコミュニケーションを取ることが、今後益々重要になるかと思っています。私の放射光学会長としての任期も残り9ヶ月を切りましたが、真の「All Japan体制」の構築を目指して微力を尽くしたいと考えております。何卒、皆様のご支援を宜しくお願い致します。