

日本放射光学会30周年特別企画講演 「日本放射光学会三十而立」報告

JSR2018プログラム委員長 足立伸一 (高エネルギー加速器研究機構 物質構造科学研究所)

この30周年特別企画の発端は、JSR2018の第1回プログラム委員会を開催する前、第1回組織委員会に遡る。組織委員長(行事幹事)の矢代航先生より、今回の第31回年会・合同シンポが学会30周年にあたり、20周年の記念行事(第22回年会・合同シンポ、東大本郷)に倣って、30周年記念の特別企画を実施してはどうかのご提案をいただいた。学会幹事会では、30周年企画として、「学会員1300人規模の本学会が、多くの国内・国際学会の中でどのような役割を果たすべきか」というテーマでシンポジウムを開催するというアイデアが議論されたと同様。また30周年という節目の年であることにちなんで、2016年1月の石川哲也前会長による学会誌の巻頭言(年頭挨拶)の中で、論語を引用しつつ、学会として足腰を鍛え、「前年同」で行われてきた様々な活動を見直して、今後の学会のあり方を再定義すべきという文脈で、「学会の三十而立」というテーマが触れられており、30周年の特別企画講演のテーマとして、この「三十而立」がふさわしいのではないかと考えた。これらを踏まえ、6月の第1回プログラム委員会において、30周年特別企画講演について、プログラム委員長から以下の提案を行った。

- 30周年特別企画講演を「日本放射光学会、而立の年」というタイトルとする。(タイトルは最終的に「日本放射光学会三十而立」となった。)
- 次の10年に向けて、日本の放射光が世界に伍してゆくために必要なことを複数の観点から議論する。
- 次の10年の放射光科学をリードする立場の方に講演を依頼する。

プログラム委員会では、講演候補者をご提案いただくとともに、講演の最後にパネルディスカッションを入れるべきとの意見をいただき、それらの意見を参考にしつつ企画を進めた。また企画を進めるにあたっては、20周年記念の特別企画で中心的な役割を果たされた東京大学の尾嶋正治先生、雨宮慶幸先生にもご相談にのっていただき、当時の状況について伺うとともに、企画に関するアドバイスをいただいた。

9月には、矢橋牧名先生、有馬孝尚先生、原田慈久先生、千田俊哉先生、岸本浩通先生、篠原佑也先生に正式に講演をご依頼し、ご担当いただくテーマを、以下のように設定した。

矢橋先生：基盤施設・計測技術・フォトンサイエンスの将来像

有馬先生：物質科学における放射光利用の将来像

原田先生：物質科学と生命科学をつなぐ放射光利用

千田先生：生命科学における放射光利用の将来像

岸本先生：産業界から見た放射光利用の将来像

篠原先生：複合的な量子ビーム利用の将来像と海外からの視点

6名の先生方には、ご多忙の中、講演相互の役割分担を踏まえつつ、企画趣旨に沿って発表資料を準備していただいた。また小杉信博会長には企画講演全体の司会進行をご依頼し、パネルディスカッションのために、6つの講演を総括する資料を準備していただいた。12月下旬まではメールベースでの意見交換と意識合わせを行い、企画講演前日の1月8日の夜には、司会者と講演者、企画者が一同に集まり、会食しながら、翌日の企画講演で何を伝えたいか、何を伝えるべきかについて議論した。

当日の企画講演の前半部では、6名の先生方から、ご担当のテーマについて、それぞれに印象的なご講演をしていただいた。

矢橋先生は、光源加速器、ビームライン、検出器など基盤技術の観点からみると、次の10年の方針はある程度定まっており、今後世界をリードするためには、さらにその先を見据えた基盤技術の開発が必要であることを強調された。その一方で、施設運営における旧来の縦割り構造が、施設運営の健全な発展を阻害していることを指摘され、それを打開するためのいくつかの具体的な指針が提案された。

有馬先生は、不均一な実用材料へのアプローチ、素子の高密度化と高速化への対応など、物質科学における最近の課題に対して、計測側の有効な指針として、特徴的な時間・空間領域における粒子の位置相関とエネルギーの情報の計測(8次元計測)を提案された。そのための方策として、高輝度光源が実現する光の性質(ナノビーム、コヒーレンス)の積極的な利用とともに、多次元のビッグデータの取り扱いの重要性が指摘された。

原田先生は、物質科学と生命科学が、研究対象・手法の両面においてクロスオーバーしつつあり、そこに新たな放射光科学の展開が生まれつつあることを指摘された。その新しい研究展開で有力な研究手法となっているのは、分光と回折を複合的に活用した計測法であり、高輝度光源における新たな分光・回折複合計測の手法開発で世界をリードすることが今後の重要な取り組みとなることが示された。

千田先生は生命科学における還元論的なアプローチと、

全体論的なアプローチを踏まえて、放射光を活用した生命科学が、これまで得意としていたタンパク質構造に立脚した構造生物学から、複雑な生命システムそのものを対象とする有力なツールになりつつあることが示された。今後放射光が生命科学にとってより有用なツールとなるためには、光源性能の高度化と同時に、クライオ電顕をはじめとする周辺解析技術との連携や、計測の自動化、生命科学全体へのユーザーコミュニティ拡大が、重要な課題となることが指摘された。

岸本先生は、産業界の立場から、タイヤ用ゴムの開発における放射光活用の事例を例にとり、産業界と学术界が緊密に連携して、新しい課題の解決に取り組むことの重要性を明確に示された。企業の製品開発にとって、先端性と汎用性の両面が必要であるが、特に国際競争力のある製品開発のためには、企業と學術の両者が強く相互作用できる場を作ること重要であり、量子ビーム施設がその役割を担う場として有用であることが指摘された。またそのような活動を担う人材育成が喫緊の課題であり、企業・學術が相互に連携した人材育成の仕組みが具体的に提案された。

最後の講演者の篠原先生からは、米国での研究生活を踏まえて、海外から見た日本の放射光科学の現状、若手人材育成の現状などについて、多面的な分析と提案がなされた。特に、日本からの情報発信が世界から見えないこと、海外との人的交流が減少していることなどを具体的な事例で示した上で、将来の国内の人口減少傾向の中で、放射光科学が魅力的であるために、学会、大学、各施設どのような取り組みをすべきかについての問題提起がなされた。

パネルディスカッションでは、司会の小杉会長より、6名の講演者による発表が、基盤技術から、物質科学・生命科学のサイエンス、産学連携、国際的な立ち位置と人材育成にわたる多様な問題提起であったことを踏まえて、これらの多様な問題提起を貫く統一課題は、「それぞれの要素についての機能強化と役割分担」であるとのまとめが示された。このパネルディスカッションでは、今後学会が担うべき役割について、パネラーの講演者と会場の参加者からの意見をいただきたいということで、議論の口火を切った。その後の質疑応答と議論では、主に放射光に関連する若手人材育成の課題に関する様々な問題提起を踏まえて、若手人材育成に向けて今後学会が果たすべき役割を中心に議論がなされた。

大変ありがたいことに、企画講演後に、多くの方々からこの企画に対するポジティブなコメントをいただいた。また文科省来賓の信濃審議官からは、大変興味深かったので各講演の発表資料をお送りいただきたいとのリクエストがあり、急ぎ対応した。この30周年特別企画講演が、参加された学会員の、特に次の10年、そしてさらにその先の日本の放射光科学を担う若手学会員の心の中に何かを残すものになったとすれば、まさに企画側の冥利につきる。この30周年特別企画講演は、年会プログラム委員会を中心として、学会会長・幹事会、講演者、年会実行委員会、学会事務局との協力により企画・実現したものである。企画に参加、協力いただいた全ての方々に、改めて深く感謝申し上げます。

(参加人数：370名)