

ICRR2015 と放射線化学の将来

大阪大学大学院工学研究科, 大阪大学産業科学研究所

田川 精一



京都国際会館で5月25日から36年ぶりに日本で開催される第15回 International Congress of Radiation Research (ICRR 2015) は演題数1500, 参加登録も現時点で1700名を超えています。1979年に日本で初めて開催された第6回 ICRR の参加者は1286名でしたが, 放射線化学の分野では当時, 世界最高・最大の会議でしたので中堅の方々は待ちに待った日本開催という熱い雰囲気, 若かった私も東大田畑研の助手として, 勝村, 小林, 上田氏らの仲間と当時の世界最高の時間分解能を持つピコ秒パルスラジオリシスの装置を開発し, ピコ秒の研究を始めたばかりで, 張り切って参加しました。その後, ICRR の重要な分野であった物理と化学の発表はトロントでの第9回 ICRR 以降激減しましたが, 私はその後も継続して ICRR に参加しました。福島第一原子力発電所(福島第一原発)事故後の原子力環境の激変, 量子ビーム等による新しい放射線科学技術の急進展, 来年度の原子力機構の量子ビーム応用関連分野と放医研との統合等の最近の急激な状況変化も踏まえ, 放射線化学の将来を原点に立ち返って考える上で, 今回の ICRR は一つのよい機会になると, 非公式準備会の段階から協力させて頂きました。日本放射線化学会は今年の放射線化学討論会を ICRR 内で行う等, ICRR 開催に鷲尾会長, 吉田副会長を中心に全面協力しています。演題数および参加数は放射線化学としては最も多い ICRR になります。今回は3日間同一会場で連続して, 放射線化学の招待講演, 口頭発表, 放射線化学の国際交流会(ポスターは別会場で3日間行われます)等が行われるので, 密度の高い国際交流ができると思います。また, 福島第一原発事故

等の共通シンポジウムをはじめ, 境界領域のシンポジウム等へも多くの放射線化学研究者が参加していますので, 広がりのある国際交流も行われると思います。

放射線化学会からも, 非常に多くのシンポジウム・招待講演者の提案があり, シンポジウム提案者にはテーマ, 招待講演者の絞り込みで協力して頂きました。今回, ICRR としては初めて, 一般応募者からも口頭発表者を選び, 放射線化学でも15名が選ばれ, 招待講演とあわせて51名, 過去最大の放射線化学の口頭発表が行われます。セッションの絞り込みはシンポジウム提案者の意向を尊重して, 放射線化学の共通基盤となる基礎研究, フェムト秒パルスラジオリシス等の分光研究, 新しい放射線プロセス, 新しい量子ビームの利用・開発, DNA を含む生物系の放射線化学・線量測定, 原子力・福島第一原発事故関係の放射線化学の6つのセッションにまとめさせて頂きました。

大きな装置を必要としない放射線高分子の研究では日本は欧米の研究をすぐ吸収し, 短期間で世界の最先端に立っていましたが, 放射線化学が物理化学の最先端を切り拓いていた1960年から1970年代前半の頃は基礎研究の分野では欧米から大きく遅れていました。1979年の ICRR の頃にはようやく放射線化学の基礎研究分野で最も強力な研究手段であったパルスラジオリシスの装置の性能でも世界の最先端に出た時期で, 放射線化学の基礎研究としてもようやく世界の放射線化学者から重要なパートナーとして認知され, 最先端の装置とデータに関心の強い多くの欧米の指導的な研究者が急に日本を訪れてきた時期でした。あれから36年, 日本は放射線化学の重要拠点になり, 6つのシンポジウムの, 福島第一原発事故関係, 新しい量子ビーム(放射線の最先端の革新的な応用分野の活性化をめざして, 量子ビーム, 量子ビーム工学という言葉)を1980年代に東大の若い仲間と提唱し, その後広く利用されるようになった造語)の利用研究という前回なかったテーマも含め, 多彩な研究テーマの着実な進展によって放射線化学の未来は支えられるのだと期待

ICRR2015 and Future Prospects of Radiation Chemistry
Seiichi TAGAWA (Graduate School of Engineering, Osaka University / The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University),
〒567-0047 茨木市美穂ヶ丘8番1号 産研 F154
TEL: 06-6879-8408, FAX: 06-6876-3287,
E-mail: tagawa@sanken.osaka-u.ac.jp

しています。

これらの新しい量子ビームの利用を含め、基礎科学、産業応用、世の中に役立つ分野等での継続的な放射線化学の地道で着実な進展が非常に重要だと思います。それと同時に、既に成熟期にある放射線化学から新しい学問分野の創出や産業や世の中に役立つ非常に革新的な大きな技術が生まれるためには、地道で継続的な研究以外に、まったく新しい視点からの研究も必要だと思います。放射線は発見から 100 年以上、放射線が使いやすくなり、高分子架橋などのまったく新しい産業利用が生まれてから、60 年以上経っても、半導体製造というような巨大な世界の基幹産業への電離放射線

の応用が今まさに生まれようとしているなど、電離放射線というのは非常に特異で、未だに新しい応用分野を創出できる非常に強力な手段で、まだまだその能力を完全に制御・活用できていないと思われます。多様な分野での地道な研究は不可欠ですが、それと同時に、多くの方々が時流の研究に乗るだけではなく、最新の科学技術、新概念も含め、必要な基本的な科学技術、概念を駆使して、電離放射線の特徴をうまく活かした独自の新しい視点からの革新的な研究を開始され、それらの中から放射線化学が大きく貢献が出来る新しい学問分野の創出や産業や世の中に役立つ科学技術が出て来ることを期待しています。