

### 過去を顧みて、放射光の明日を想う

鎌田雅夫 (佐賀大学名誉教授)



1970年に京大光物性研究室の山下博志先輩に連れられて、田無市に有った東大原子核研究所電子シンクロトロン (ES) に行ったのが、私と放射光の初めての出会いです。その後大阪府立大学ではユーザーとして、ES と SOR-RING で軟 X 線発光や共鳴光電子分光を行い、分子研 UVSOR では施設スタッフとして、ユーザー支援やビームライン建設、放射光とレーザー組合せ手法の開発などを手がけ、佐賀大学シンクロトロン光応用研究センターでは佐賀 (九州) SL 計画の推進、組織基盤の整備、大学と県有ビームラインの建設などを行い、2013年春に退職しました。この場を借りて皆様のご厚誼に御礼申し上げると共に、放射光について日ごろ感じていることを述べさせていただきます。

①放射光は多くの分野に渡って利用されるので、おのずと異分野交流や世代を超えたコミュニケーションが出来るというメリットが有ります。その求心力のお陰で多くの分野から人やアイデアを惹きつけ、放射光分野が成長してきました。1970年代は、ユーザーが自らアイデア (時には機器も) を持ち込んで実験しました。1980年代からは、SR 施設建設やワーキンググループあるいは利用課題などを通じて、施設とユーザーが協力してアイデアを実現して成果を上げてきました。しかしながら、法人化以後、様相が変わってきて、予算申請する主体組織である研究所やセンターなどの SR 施設 (以下施設等) やユーザーが多忙になり、それぞれが自らの事で手一杯になり、相互協力が薄まっているように感じます。

装置や手法の有効寿命が長かった昔は、開発に関わった人達は尊敬されていました。現在は数年～十年未満の装置寿命と言われる慌ただしい世の中になってきました。長時間の苦勞が多い開発が敬遠され、既製品を購入して、成果を挙げる風潮も強まり、スイッチポンでデータが得られると誤解する人々も増えてきました。しかし、多くの方が感じておられる様に、装置は生き物であり、導入された装置から信頼できるデータを得るには丁寧な調整と校正が不可欠であり、手を掛ければ掛けただけ満足できるデータが得られ、喜びが深まります。装置の原理や構造を熟知して改善し続けることで、有効寿命も伸ばすことができ、次の革新的な装置開発に発展します。現在使用している装置に不十分さや不便さを感じている方や新たな利用アイデアを持っている方には是非、施設等と十分なコミュニケーションを取って、新規機器の開発や試行錯誤を共同することによって、世界的競争力がある成果を産み続けて頂きたいと願います。

②私は国際会議に参加した際には SR 施設見学に良く行きました。光源装置やビームライン機器および測定装置や周辺機器など放射光利用を支える装置にメイドインジャパン製品がどれくらい使われているか気になるからです。海外放射光施設において T 社の光源装置や K 社のビームライン機器、M 社の小型精密部品が導入されているのを見ると嬉しくなりますが、日本製の機器が使われている割合が少ないと悲しくなります。他方、日本国内施設では海外製品が使われているケースを良く見かけます。かつては貿易差損解消のた

めにバイアメリカンが推奨されたことも有り、また円高で海外製品が割安になりました。その事情のせい  
か、最近では高品質の日本製品が無いことも多く、有っても価格的理由で購入されないこともあります。国内  
産業の発展に寄与するために、地元企業へのアウトソーシングが謳われたり、地域産業振興のひとつとして  
放射光施設の誘致が期待されたりしますが、建設時だけの一時的予算だと、効果は限定的であることは明ら  
かです。

日本が世界的先導グループの一員として頑張ってきた放射光分野は産業構造・科学技術の発展と不可分の  
関係が有ります。欧米の施設等には技術スタッフによる試行錯誤ができる優位性が有り、それが産業と科学  
技術への良い刺激となっていますが、技術スタッフの比重が乏しくなって久しい日本は、民間企業に依存す  
ることが多くなっています。しかし最近、海外企業（O社、Z社など）や国内企業（I社、S社）が放射光  
分野の事業を中止あるいは撤退しました。原因は多分にそれぞれの企業の経営悪化や企業戦略によるもので  
しょうが、このような傾向が続くと、放射光に必要な装置や部品の入手が困難になったり、寡占化が進み、  
将来発展には好ましくない事態となります。放射光分野で培ってきた機器開発や施設整備などの豊富な経験  
ならびに基盤となる科学技術や開発技術の伝承を意識的に行わないといけません。

③一番気になっているのは、人です。学会誌の求人欄やJ-REC INなどの求人サイトを見ると、若手研  
究者がポストクや任期付きポストで募集されるケースが主になっています。プロジェクトマネーや一時的な  
経費で雇用が認められる状況は、雇用主やプロジェクトリーダーには計画推進が容易になったように見えま  
すが、反面若手は、任期やプロジェクトの期限を気にしなければならず、一番脂の乗っている時期に不安定  
な生活を強いられます。良い研究は競争心から生まれるという掛け声も空虚に響きます。放射光のように、  
計画設計や建設から利用成果まで長期間かかる分野、設備装置を駆使するのに高度なノウハウが必要な分  
野、アイデアを実現する試行錯誤に苦勞が多い分野は、優秀な人材の確保が重要です。また、建設期や成長  
期に大勢を雇用した組織では、更新期や終末期に渡るまでの老若の年齢構成を意識した計画が必須です。放  
射光分野への求心力だけでなく、放射光分野から他分野や産業界への遠心力も備えた将来構想が今後重要に  
なってくるでしょう。個人任せにするのではなく、放射光学会や学協会、施設等が連携して取り組むことを  
願っています。

1970年代当時、全国から来られた研究者達が、毎日のように（酒を飲みながら）放射光の夢を語ってお  
られたのが印象的でした。UVSOR や佐賀でも、施設整備や新たなSL計画の実現に熱心な多くの方々（研  
究者や学生だけでなく、技術職や事務職の方々、役所や業者の方々、組織の執行部や地元支援者など）に接  
することができました。今になって判った事ですが、収穫を得るまでには、井戸を掘る人、田を耕す人、種  
を蒔く人、水やりする人、草刈りする人、肥料をやる人、メシを用意する人など、多くの人達が汗水流した  
行程が有ります。また、関係者すべてが同意見ということはなく、立場の違いによって異なる意見が出るの  
が当たり前です。各自のベクトルをシンクロナイズした合力に纏めるには、柔軟な調整機能が不可欠です。  
過去の経験に学び、各計画が成功に導かれることを願っています。