

巻 頭 言

独立行政法人理化学研究所
放射光科学総合研究センター長 石川 哲也



大型放射光施設 SPring-8 は、1997 年の供用開始以来、世界最高エネルギーの放射光施設として国内外の広範な分野の研究者に提供し続けてきました。2012 年度には 15,249 人の方々にご利用いただき、供用開始以降の延べ利用者数は 15 万人を超えました。多くの方々のご支援により、長期に亘り世界最高水準を保ち、多くの課題解決に寄与してきましたが、今後共皆様の一層のご理解とご支援をお願いする次第です。

数年来、SPring-8 の高度化へ向け様々な検討を続けてきましたが、2012 年には、次世代光源に関する国際ワークショップを主催し、世界の超高輝度蓄積リング光源計画を ESRF とともに先導しています。様々な物質の機能を決めて

いるナノメートル領域での組成、構造、機能を現在の時空間平均観測から、局所時分割観測に発展させることにより、自然に対するより深い理解と、それに基づく効果的なものづくりに発展させるためのツールとして世界的に次世代光源への期待が高まっています。SPring-8 は、世界のフロントランナーの一員として、関連科学技術の発展に貢献していくとともに、我が国におけるイノベーション創出のモデルとなるべく、皆様と共に一層の努力を続けていく所存です。

また、2012 年 3 月 7 日に供用を開始した X 線自由電子レーザー施設 SACLA（さくら）は、世界で二番目のものですが、世界最短波長の実現、また高い安定性の実現と、いままでの自由電子レーザーの常識を変えつつあり、その適用分野の拡大に貢献しております。構想開始から短期間で素晴らしいものが完成できましたことは、皆様のご支援と我が国の技術力の高さに支えられたものであり、心より感謝しております。また、関係 9 者とともに日本産業技術大賞文部科学大臣賞を受賞いたしました。試験加速器 SCSS の運用を終え、SACLA も本格的な利用段階に入って参りました。2012 年度は 52 の課題が採択され、758 人の研究者にご利用いただきました。SACLA では関連科学技術の最先端を切り拓くことは勿論のことですが、それに加えて科学技術イノベーションの新しいパラダイム構築の舞台として活用することが重要であると考えております。

今後共、世界最高水準のナノやピコの世界の探索ツールを SPring-8, SACLA およびそれらの相互利用施設において提供していきます。皆様方と共に、これらのユニークな施設を使って、ユニークな科学技術を開拓するのみならず、これまでに SPring-8 が創りだした数々のイノベーションを演繹し、その方法論を提示することを求められておりますが、この点につきましても皆様の一層のご支援をお願いする次第です。



2012年度は、X線自由電子レーザー施設SACLAがSPring-8に加えて特定放射光施設として本格的に供用を始めた記念すべき年になりました。大型放射光施設SPring-8は、1997年の供用から15年間に亘る各種装置の整備と高度化により世界最高レベルの先端研究基盤として成熟し、多くの分野において学術と産業の発展に貢献してきました。現在、稼働しているBL数は、共用BL26本、専用BL18本、理研BL9本、加速器診断BL2本の総計55本であり、さらに2本のBLが建設あるいは調整中です。これらのBLを利用して15年間で8,043編の研究論文が発表されました。利用課題の選定と審査に係わっていただいた多くの委員の方々の長年に亘るご尽力とご支援に厚く御礼を申し上げます。

2012年度も多くのSPring-8利用者の方々が、科学技術分野のさまざまな賞を受賞されました。特筆すべきは、大阪大学の難波啓一教授が、「生体超分子の立体構造と機能の解明」の業績に対して日本学士院賞と恩賜賞を受賞されました。また、大阪市立大学の神谷信夫教授と岡山大学の沈健仁教授は、「光合成における水分解・酸素発生の分子機構の解明」により朝日賞を受賞されました。理化学研究所の石川哲也播磨研究所所長が、「大型放射光X線光学系の開発」の業績により紫綬褒章を受けられました。これからも、SPring-8を利用する研究者の方々が、画期的な研究成果を挙げられることを確信しております。

さて、2012年度もSPring-8は順調に稼働して、総運転時間5,063時間、うち4,156時間がユーザータイムとして利用研究に供されました。共用BLと専用BLの年間の利用研究課題数は、それぞれ1,408課題と599課題でありました。過去3年間の平均を取りますと、共用BLを利用する研究課題の採択率は72%程度であり、共用BLでは2.4課題で1編の研究論文が発表されています。共用BLの利用研究課題数の21%が産業界からの利用であるとともに、専用BLを含む利用企業数(ユニーク数)は165社でありました。SPring-8からの成果のアウトプットそしてアウトカムを最大化する方法を今後も検討していきたいと考えています。

また、2012年3月より供用を開始いたしましたSACLAは、使用できるビームライン数は現在は2本(BL3, BL1)であり、高い競争率となりました。SACLA選定委員会において利用研究課題を選定する基本方針を作成していただき、SACLA利用研究課題審査委員会で2012A期、2012B期、2013A期の3期の利用課題がその方針に基づき決定されました。審査と選定にご尽力いただきました先生方に心からの感謝を申し上げます。2012A期は申請55課題のうち25課題が、2012B期は申請49課題のうち27課題が、そして2013A期は申請59課題のうち24課題が、それぞれ利用研究課題として採択されました。今後、科学と技術において新領域を開拓するような革新的な研究成果が創出されることを期待したいと思います。