平成 28 年 6 月 30 日

公益財団法人高輝度光科学研究センター
理事長　　土肥　義治　　殿

イノベーション戦略推進課題総括委員会
委員長　　高尾　正敏

「重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域」及び
「スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域」総括報告書

１．はじめに

特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律（共用促進法）に基づく、登録施設利用促進機関である公益財団法人高輝度光科学研究センター（JASRI）は、2011B 期から、「重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域」、続いて 2014A 期からは「スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域」を重点領域課題として指定し、約 4 年半に渡って、広範な分野におけるイノベーション推進に係る研究を戦略的に支援してきた。これら 2 つの領域の概要、目的は下記の通りである。

１）重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域では、環境・エネルギーや医療・介護・健康等に係わる問題に先導して取り組み、イノベーション実現により我が国の競争力強化の礎となる新産業・新学術の創成・育成・発展を支援する。なお、指定された期間は、2011B 期から 2013B 期まで。

２）スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域では、科学技術イノベーション総合戦略に掲げられた 5 つの課題（クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現、国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現等）の解決に先導して取り組む。なお、指定された期間は、2014A 期から 2015B 期まで。

なお、かつて JASRI が重点領域に指定した「重点ナノテクノロジー支援」は、国からの予算支援に基づく取組であったが、これらの 2 つの重点領域は、それとは異なり、国の新成長戦略や科学技術イノベーション総合戦略の趣旨等も踏まえ、JASRI の独自の取組によるものである。

本委員会では、これらの重点領域について、その研究成果や JASRI の施策について総括するとともに、今後の SPring-8 を用いた研究戦略への指針の検討に資するよう提言を行うものである。

２．研究成果の評価

重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域においては、応募 313 課題に対し 125 課題が、スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域においては、応募 116 課題に対し 61 課題が採択

されており、これら 2 つを合わせて、計 186 件の課題が実施された。

利用成果については、Science、Nature を含め、計 144 報（平成 28 年 5 月時点）が JASRI のデータベースに登録されており、一般課題と比較しても多くの利用成果があげられていることが評価できる。

特に、大阪大学の望月教授によるパーキンソン病の発症の鍵を握るレビー小体の放射光赤外分光や、（株）カネカの辻研究員による有機ラジカル二次電池の電極非破壊断面観察などは、これらの重点領域の意義が充分に活かされ、SPring-8 におけるイノベーションの創出に貢献された研究の成果である。

また、国際競争力の観点からは、これらの重点領域において、海外からの利用（特に測定サンプルの取扱いや管理に注意を要する動物実験を含む）があることは、現在、世界中で新設され、またアップグレードが進められている放射光施設の中でも SPring-8 の優位性が示された例と言えるであろう。

３．施策の評価

本来、イノベーション推進に係る研究とは、試行的な研究、チャレンジングな研究から生み出されるものであり、SPring-8 の利用申請の段階においては、測定の結果を探ること自身が課題であるような、予め利用成果を具体的に想定しにくいものである。

一般課題への申請の際には、研究の意義、目的は当然のこと、期待される成果の他、ビームライン選定の理由、測定手法、ビームタイム算出等根拠などの詳細な記述が必要であり、イノベーションに繋がるアイデアを持ちながらも、SPring-8 に不慣れな研究者に対しては、その敷居を高くし、ひいては、成果創出の時機を逸することが危惧される。

これらの 2 つの重点領域では、一般課題の審査の前に予め一定のビームタイム枠を確保しつつ、一般課題の審査基準の他に、“イノベーションとしての必要性・重要性”の観点も踏まえ、課題を選定してきた。

具体的な測定手法や実験計画が多少不明確であっても、得られそうな成果にポイントを置き、JASRI スタッフによる支援の結果、優れた利用成果をあげている課題もある。これらの重点領域は、SPring-8 において、従来の一般課題の枠では採択に至らなかったであろう新奇な研究を展開させるに充分に機能したと言える。

なお、これらの重点領域で採択され、SPring-8 での研究が進展した場合は、一般課題に移行するべきであり、一定の役割を担いつつ、期間が 4 年半で終了したことも適当である。

４．今後の施策への提言等

共用促進法に基づき、SPring-8 を広く共用していく一方で、全く新しい利用分野の開拓も進めるためには、その時節に合った社会的意義、新規性を重視した研究を、如何に SPring-8 に取り込んでいくかが重要である。

そのためには、JASRI が科学技術基本計画や、国の政策、イノベーション総合戦略等を充分に

理解し、まずは、国の大型研究プロジェクト等に関わる研究者、企業の技術者に SPring-8 の周知を図り、新規のユーザー層を広げることが第一である。

次いで、SPring-8 の利用に繋げるためには、JASRI スタッフによる利用申請前の相談、コーディネーションの段階で、将来の成果を見極めつつ、ビームラインの選択、測定手法、試料周りも含めた具体的な議論を行うことが有効であると考える。

利用課題制度においても、研究の目的や社会的意義を重視し、イノベーションの創出に不可欠な自由な発想に基づく研究であっても採択されるような制度の検討が必要である。その際には、例えば、JASRI が平成 15 年～17 年に実施したトライアルユース制度が、産業界における放射光の新規利用拡大に有効であったように、新たなイノベーション創出に特化した新たな枠の設置や、利用後の査読付論文の登録が SPring-8 の敷居を高くする要因にならないよう、一定の配慮も必要と思われる。

さらに、プロジェクト型研究では、「課題まるごと解決」を目指して、複数のビームラインや計測装置を一括して申請し、利活用できるなどの仕組みの整備が必要である。

５．終わりに

「重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域」、「スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域」は、国の政策に基づき、4 年半に渡って実施し、SPring-8 でしかなし得なかった利用成果の創出に寄与してきた。

今後とも、SPring-8 が我が国における研究開発の強力なツールとなり続け、科学技術立国としての先端産業の発展に貢献することが期待される。

６．イノベーション戦略推進課題総括委員会について

（１）委員　（50 音順、○：委員長）

梶谷　文彦　川崎医科大学／川崎医療福祉大学
木村　滋　　公益財団法人高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門
白井　幹康　国立循環器病研究センター 肺高血圧症先端医学研究部
壽榮松宏仁　国立大学法人東京大学
○　高尾　正敏　国立大学法人大阪大学 経営企画オフィス
藤原明比古　関西学院大学 理工学部
村上　昌雄　獨協医科大学医学部、獨協医科大学病院 放射線治療センター
八木　直人　公益財団法人高輝度光科学研究センター タンパク質結晶解析推進室

（２）開催日時及び場所

平成 28 年 6 月 7 日（火）　午後 4 時 20 分～午後 5 時
キャンパスプラザ京都　5 階 第 2 演習室

以上