

4-2 スマート放射光活用イノベーション戦略推進課題

1. はじめに

2014A期から2015B期までの2年間、重点領域として「スマート放射光活用イノベーション戦略推進領域」を指定し、課題公募を開始した。これは、平成25年6月7日に閣議決定された総合科学技術会議策定の「科学技術イノベーション総合戦略」が掲げる課題を解決するために、SPring-8の光源性能を最大限に活用した課題を公募し、研究を実施するものである。

科学技術分野で世界をリードする日本において、SPring-8は課題解決研究基盤施設として重要な役割を果たしている。SPring-8の「スマート放射光」、すなわち(1)ナノ集光性、(2)偏光特性、(3)パルス特性などを有する放射光、を活用したX線回折、分光、イメージングなどの放射光利用技術は幅広い分野のイノベーション戦略を加速するツールとして利用されてきた。特に、2013B期まで重点指定された「重点グリーン/ライフ・イノベーション推進領域」下の実施研究課題により、100 nmサイズの集光X線の利用技術が持続可能な社会の実現を目指すイノベーションにおいて強力なツールであることが示された。

「科学技術イノベーション総合戦略 ～新次元日本創造への挑戦～」は、日本が直面する人口減少や少子高齢化の急速な進行、地球環境問題等の山積みする課題の中で、重要かつ喫緊の課題である経済再生の達成を目標に策定された。この中では、(1)クリーンで経済的なエネルギーシステムの実現、(2)国際社会の先駆けとなる健康長寿社会の実現、(3)世界に先駆けた次世代インフラの整備、(4)地域資源を「強み」とした地域の再生、(5)東日本大震災からの早期の復興再生、の5課題を総合戦略課題として掲げている。これらの課題について、テクノロジーと市場をつなぐイノベーションの創出により、インテリジェントでスピーディーに解決されることが求められている。

SPring-8は、課題解決研究基盤施設としての社会的役割を広く科学技術分野に示すことにより、科学技術イノベーション総合戦略の目標達成に貢献する研究課題の募集を行い、「スマート放射光活用イノベーション戦略推進課題」として重点的に支援することとした。

2. 公募概要（支援対象分野、ビームライン）

「スマート放射光活用イノベーション戦略推進課題」下

での支援対象は、科学技術イノベーション総合戦略の5課題に対応した、(1)クリーンエネルギーシステム、(2)健康長寿、(3)次世代インフラ整備、(4)地域再生、(5)復興再生加速、の研究開発に関わる課題である。これらの分野の研究開発に関して、スマート放射光活用、すなわちSPring-8光源の高度先端性（ナノ集光性、偏光特性、パルス特性）を活かした利用、による、イノベーション創出を加速する課題を推奨している。

対象となるビームラインは、BL01B1 (XAFS)、BL02B1 (単結晶構造解析)、BL02B2 (粉末結晶構造解析)、BL04B1 (高温高圧)、BL04B2 (高エネルギー X線回折)、BL08W (高エネルギー非弾性散乱)、BL09XU (核共鳴散乱)、BL10XU (高圧構造物性)、BL13XU (表面・界面構造解析)、BL17SU (理研 物理科学III)、BL19LXU (理研 物理科学II)、BL20XU (医学・イメージングII)、BL20B2 (医学・イメージングI)、BL25SU (軟X線固体分光)、BL26B1 (理研 構造ゲノムI)、BL26B2 (理研 構造ゲノムII)、BL27SU (軟X線光化学)、BL28B2 (白色X線回折)、BL29XU (理研 物理科学I)、BL32XU (理研 ターゲットタンパク)、BL35XU (高分解能非弾性散乱)、BL37XU (分光分析)、BL38B1 (構造生物学III)、BL39XU (磁性材料)、BL40XU (高フラックス)、BL40B2 (構造生物学II)、BL41XU (構造生物学I)、BL43IR (赤外物性)、BL44B2 (理研 物質科学)、BL45XU (理研 構造生物学I)、BL47XU (光電子分光・マイクロCT) である。配分ビームタイムについて、全対象ビームラインの合計で全ユーザータイムの4%を上限とし、各ビームラインについては各ビームラインの全ユーザータイムの8%を上限としている。また、スマート放射光活用イノベーション戦略推進課題として不採択になった場合、その申請課題は一般課題として再度審査される。

3. 応募・採択状況

2014年度の応募総数は55課題（うち、2014A期：28課題、2014B期：27課題）であった。この応募課題のうち、29課題（2014A期：12課題、2014B期：17課題）がスマート放射光活用イノベーション戦略推進課題（以下、スマート課題）として採択された。同課題の審査基準では採択されなかった課題のうち、一般課題として再審査されて採択になった課題数は18課題（2014A期：

11 課題、2014B期：7 課題）であった。スマート課題に応募された課題がスマート課題として採択された率は52.7%、スマート課題あるいは一般課題として採択された率は85.5%であった。また、2014年度のスマート課題に配分されたチームタイム総数は252シフトであった。

表1に2014年度の応募・採択状況を示す。採択されたスマート課題のカテゴリーとしては、医学応用と物質科学・材料科学が多い傾向にある。

表1 2014年度に応募・採択状況

研究分野	応募数	採択数
医学応用	12 (A期:5, B期:7)	9 (A期:3, B期:6)
化学	7 (A期:4, B期:3)	4 (A期:2, B期:2)
環境科学	1 (A期:1, B期:0)	0 (A期:0, B期:0)
産業利用	5 (A期:2, B期:3)	3 (A期:1, B期:2)
生命科学	8 (A期:6, B期:2)	5 (A期:3, B期:2)
物質科学/材料科学	22 (A期:10, B期:12)	8 (A期:3, B期:5)
合計	55 (A期:28, B期:27)	29 (A期:12, B期:17)

利用研究促進部門

櫻井 吉晴