

## 2. 産業利用

### 1. 概況

2014年度より2年間にわたり新たな領域指定型重点課題として、これまで放射光利用が少なかった産業分野のSPring-8利用拡大を目指して産業新分野支援課題を実施し、主に食品加工分野での新規利用者を獲得することができた。食品加工は産業別GDPが最大であることから、まだまだ多数の潜在的利用者があるものと期待して、産業新分野支援課題を2017年度末まで2年間延期して実施した。なお、2016年度からは産業新分野支援課題も産業利用分野の一般課題と同様に、実験責任者もしくは共同実験者に民間企業等に所属する者が含まれていることを申請要件とした。

産業利用分野の一般課題は2015年度に上記の申請要件を加えたことによって2015年度は応募数、採択数ともに2014年度よりも大幅減少となったが、2017年度は2016年度とほぼ同じ水準であった。

産業界が実施する課題（民間企業が実験責任者の課題）における成果専有課題の割合は約62%にまで増加し、成果公開優先利用課題を含めた有償利用課題の割合は約68%に達した。なお、全共同利用実験課題に占める産業界が実施する課題の割合は、成果専有一般課題の増加によって2016年度と同様に17%弱にまで回復した。

### 2. 支援活動

#### 2-1 体制

それぞれ専門分野をもつコーディネーターを配置して、次節で述べている活動を実施すると共に、ユーザー課題に対しては1グループ2チーム体制の下で、産業利用I、II、IIIの3本のチームラインに加えて、金属分野のユーザーによる利用が定着した白色X線回折による金属材料の局所応力測定を実施している白色X線回折ビームライン（BL28B2）の産業利用分野課題の実施支援と技術開発を外来研究員も含めて実施した。

#### 2-2 利用促進

産業界の利用促進を図ることを主な目的として、①重点研究課題として領域指定された「産業新分野支援課題」の推進、具体的にはコーディネーターや研究員及び技術員による食品加工や金属加工、資源開発、資源再生分野の利用開拓に向けた啓発・普及活動、②新規及び既存の利用者に対する申請から実験準備、実施、実験

後の解析と全般にわたる支援、③産業界、及び産業利用分野での利用者を対象にした講習会、研修会、報告会・ワークショップ実施の3項目を軸にして利用促進活動を進めた。また、再委託機関として参画している文部科学省先端研究基盤共用・プラットフォーム形成事業「光ビームプラットフォーム」への協力活動の一環として、XAFS、HAXPES測定データ標準化に向けた試料測定と粉末X線回折の合同研修会を実施した。更に光ビームプラットフォームの成果報告会においてXAFS標準試料データベース構築やHAXPES相対感度係数定量化への取り組みの紹介を行った。

### 3. コーディネーター活動

SPring-8を利用する民間企業の主な業界分野について電子デバイス、金属材料、日用品を含む有機材料化学の専門家からなる3名のコーディネーターが、課題申請前の事前相談、実験準備、実験立会実施、実験後及び報告作成の相談など、実験課題全般にわたって相談・指導・支援を行っている。特に、SPring-8/SACLA利用研究成果集の審査過程で著者に示された査読コメントに対応するための改訂の提案を行うなど、実施報告支援に重点的に取り組んでいる。以上のような利用者ごとの個別相談に加えて、食品工学会と食品科学工学会での展示やSPring-8利用推進協議会との共催で行う研究会（金属材料1回、次世代先端デバイス1回）の企画・運営を通じて放射光利用に関する知識と成果を幅広く紹介するなど、民間企業の潜在的ニーズ発掘や新たなユーザー開拓など利用拡大を図った。

### 4. 課題実施状況

#### 4-1 産業新分野支援課題

新しい産業創生を目指した産業分野の研究開発を促進するため、SPring-8での放射光利用に新規に取り組む産業分野の課題に重点的な支援を行うことを目的とした実施領域指定型の重点研究課題「産業新分野支援課題」は2014年度から2年間にわたり実施してきたが、2016年度より更に2年間延長して実施した。

産業新分野支援課題はSPring-8での放射光利用実績の少ない産業分野の研究開発に関する課題を募集の対象としている。該当する産業分野の例として食品加工、金属加工、資源開発、資源再生を挙げて募集しているが、こ

の限りではない。例示された分野に該当しない場合は、課題申請の際に放射光利用実績の少ない産業分野であることの説明を求めている。また、2016年度より実験責任者及び共同実験者の所属機関に関する要件を一般課題（産業利用分野）と同様とした。産業新分野支援課題は産業利用ビームライン I（BL19B2）、II（BL14B2）、III（BL46XU）を対象に、ユーザー実験に供するビームタイムのうち20%以内（施設留保を含めたユーザータイムの16%以内）とし、一般課題と同時期に半期2回、年4回の募集を行った。

2017A期は第1期、第2期ともにそれぞれ申請があった3課題がすべて採択され、計6課題が実施された。2017B期は、第1期に申請された3課題のうち2課題が採択、第2期に申請された5課題のうち採択は2課題となり、実施された課題数は過去最少だった2016B期と同じ4課題であった。なお、2017B期で不採択になった4課題のうち3課題は再審査の結果、一般課題として採択された。2017年度に実施された産業新分野支援課題10課題の該当分野は4課題が食品加工、6課題は資源であった。

#### 4-2 一般課題（産業利用分野）

2015A期から一般課題（産業利用分野）は実験責任者もしくは共同実験者に民間企業もしくは、それに準じる機関（民間企業からの委託による試験・研究・開発を事業に含んでいる機関、及び地方自治体が設置している公設試験場）に所属する者が含まれていることを申請要

件としている。2015年度はA期、B期とも2014年度と比較して約20%の減少となったが、2017A期は第1期応募68課題、採択54課題、第2期応募37課題、採択26課題となり、応募数、採択数ともに2016A期ほぼ同じであった。2017B期は第1期の応募が69課題、採択55課題と2016B第1期と比較して20%以上少なくなったが、2017B第2期は応募が60課題、採択が40課題と2016B第2期よりも大幅に増加して、2017B期全体の応募課題及び採択課題数は2016B期とほぼ同じであった。

#### 4-3 成果専有課題及び成果公開優先利用課題

有償利用の課題のうち産業界は主として成果専有課題を利用し、成果公開優先利用課題の実施は大学等の公的研究機関が中心であるが、2017年度は産業界（民間企業）所属者が実験責任者となった成果公開優先利用課題が14件（2017A期6件、2017B期8件）実施された。2017年度に共用ビームラインで産業界が実施した成果専有課題は147課題（2017A期65課題、2017B期82課題）で、うち63課題（2017A期26課題、2017B期37課題）は測定代行課題であった。

#### 5. 講習会、研修会、ワークショップ・報告会

産学官全利用者を対象に潜在的ニーズとSPring-8の計測技術の高性能化を提案しながら、産業利用推進室が中心となってXAFSデータ解析の講習会を2回、ビームラインでの測定実習を行う研修会を6回（BL19B2 2回、

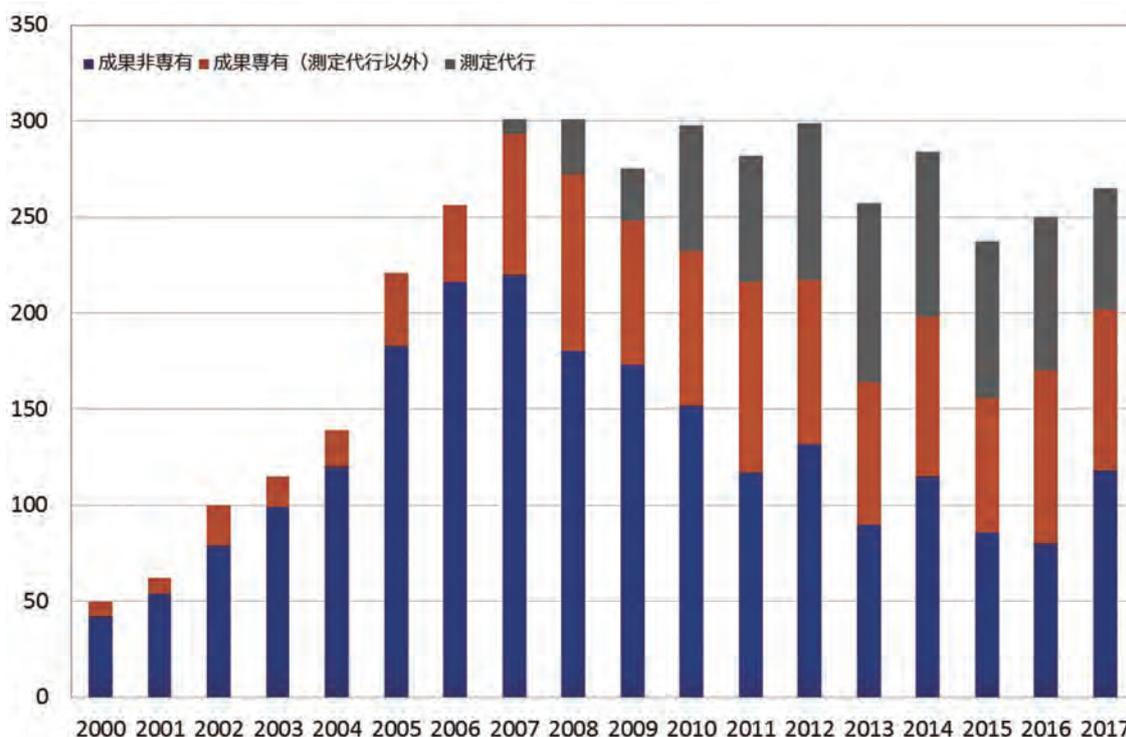


図1 民間企業実施課題数課題種別年次推移

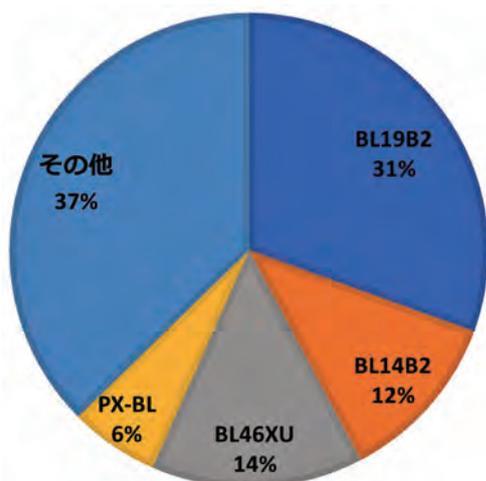


図2 2017年度ビームライン別民間企業実施全課題（専有と非専有の和）数割合

図2は2017年度に実施された実験責任者が民間企業に所属する全課題（成果専有課題と成果非専有課題の合計）が実施されたビームラインの割合、図3は2016年度に実施された実験責任者が民間企業に所属する成果専有課題が実施されたビームラインの割合を示している。民間企業が3本の産業利用ビームラインで実施した全課題（成果専有及び非専有課題の和）の割合は約57%（図2）、成果専有課題は約65%であり、特にBL19B2は成果専有課題の実施割合が40%と際立って高くなった。

JASRI 産業利用推進室

廣沢 一郎

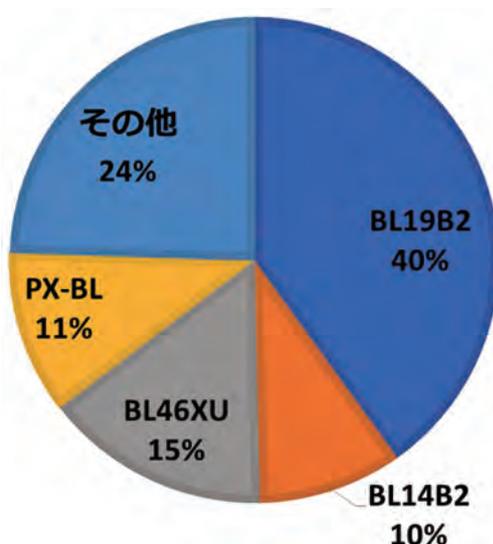


図3 2017年度ビームライン別民間企業実施成果専有課題数割合

BL14B2 2回、BL46XU 2回）実施した。ワークショップ・報告会では、サンビーム、兵庫県、豊田中央研究所と合同で第14回SPring-8産業利用報告会を川崎市産業振興会館で開催し252名が参加した。

## 6. 全体状況

産業利用 I ビームラインが供用を開始した2001年度以降における実験責任者が民間企業に所属している共同利用研究課題数年次推移（課題種別）を図1に示す。全課題数は2001年度から産業利用 II、IIIビームラインがそろって供用を開始した2007年度まで単調に増加し、それ以降は2014年度までほぼ一定の水準で推移し、2015年度に大幅に少なくなったものの、2016、2017年度と2年連続の増加となった。成果専有課題は2016年度から15%程度減少したものの成果非専有課題が50%近く増加したために、全課題数では6%の増加となった。