

## 4. 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年度まで更に2年間延期することとした。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、2016年度は2015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約17%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本のピ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線回折ピームライン（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

と全般に渡る支援、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、光ビームプラットフォームの成果報告会において産業新分野支援課題の実施例の紹介を行った。

### 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と触媒が専門の客員主席研究員が、課題申請前の事前相談、実験準備、実験立会実施、実験後の相談など、実験課題全般に渡って相談・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、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、グリーンサステナブルケミストリー1回、次世代デバイス1回、粉末材料構造解析1回、計算科学2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に2014年度から2年間にわたり実施領域指定型の重点研究課題「産業新分野支援課題」は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。実施された産業新分野支援課題は2016A第1期が5課題、第2期が6課題、2016B第1期が3課題、第2期が1課題で2016A期は2015A期とほぼ同じであったが、2016B期は2015B期よりも著しく少なかった。

#### 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た。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、2016A期は応募、採択課題数ともに2015年度とほぼ同じで2016A期は応募課題数103、採択課題数85、2016B期は応募課題数131、採択課題数84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、大学等の研究機関は成果公開優先利用課題が中心である。その一方で数は少ないながらも大学や公的研究機関も産業分野の成果専有課題を実施している。産業界が実施した成果専有課題でも産業利用以外の分野に分類されている課題も若干存在するが、産業利用分野の成果専有課題は主として産業界により実施されている。2016A, B期ともに産業界が実施した成果専有課題実施数は2015年度とほぼ同じ69課題と89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の計測技術の高度化を勘案しながら、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1回、ビームラインでの測定実習を行う研修会を4回(BL19B2 2回、BL14B2 1回、BL46XU 1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13回SPring-8産業利用報告会を兵庫県民会館で開催し248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

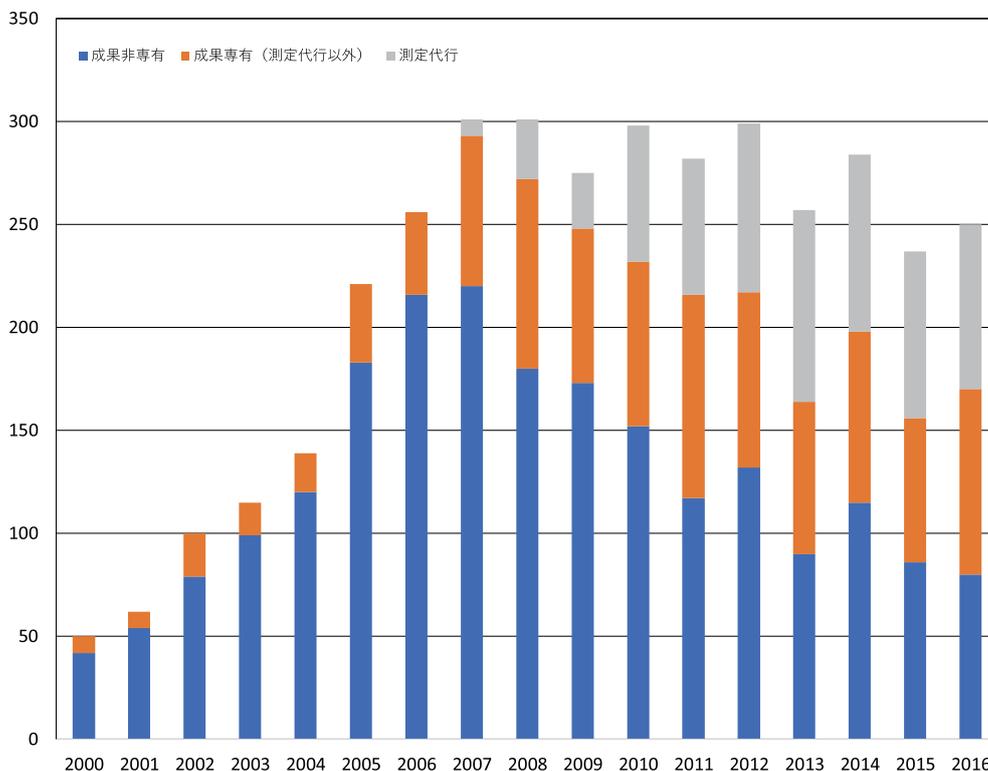


図1 民間企業実施課題数課題種別年次推移

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年度まではほぼ一定の水準で推移してきたが、2015年度は2014年度に比較して約17%の減少となった。2016年度は測定代行以外の成果専有課題の増加により2013年度程度までに回復した。その一方で成果非専有課題は2015年度よりも更に減少し、産業界が実施する成果専有課題の割合は63%（成果公開優先利用課題を含む有償利用課題は68%）にまで達した。

図2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成果専有及び非専有課題の割合は約62%（図2）、成果専有課題は約65%であった。

産業利用推進室  
廣沢 一郎

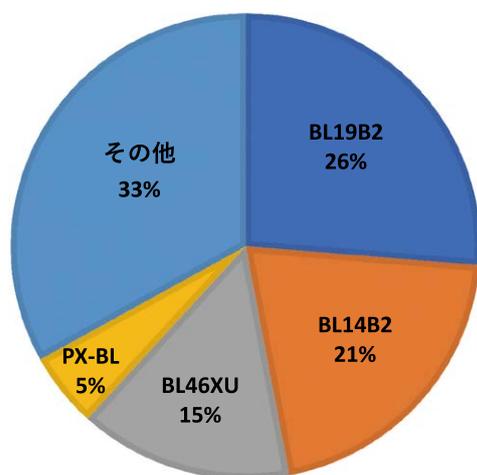


図2 2016年度 ビームライン別民間企業実施全課題（専有と非専有の和）数割合

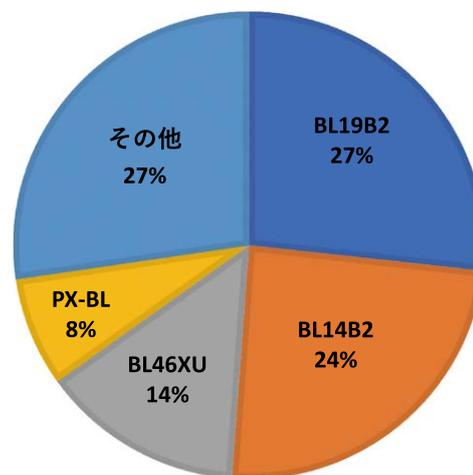


図3 2016年度 ビームライン別民間企業実施成果専有課題数割合