5. 産業利用

1. 概況

産業界の更なる利用促進を目的として2010年度に引き続き、領域指定型の重点研究課題の1つとして重点産業利用課題を実施した。この重点産業利用課題は、それ以前に実施されていた先端大型研究施設戦略活用プログラム(戦略活用プログラム)を継承する施策として位置付けて実施されたもので2011年度をもって終了した。なお、重点産業利用課題に代わって2012年度から実施する産学官連携による成果創出を目的とした重点産業化促進課題の2012A期分の第1回課題募集を2011年秋に行った。さらに成果専有時期指定課題の一形態として実施しているXAFS測定代行、粉末X線回折測定代行ともに、利便性の向上に向けてWEBを通じた相談・申し込みができるように改めた。

共同利用研究課題のうち民間企業を課題実施責任者とする利用研究課題は被災量子ビーム施設支援課題を含めて2011A期に127課題、2011B期に148課題が実施され、全共同利用研究課題に対する期ごとの割合は2011A期が17.2%、2011B期が20.3%となった。2011A期は民間企業による課題実施の割合が激減したように見えるが、被災量子ビーム施設支援課題を除いた割合は19.4%とほぼ例年並みで、震災による目立った影響はなかった。なお、民間企業が実施した課題のうち成果専有課題が占める割合は2011A期が52.8%、2011B期が60.1%と大幅に増加し、産業利用では成果専有による利用が主流になりつつある。

2. 支援活動

2-1 体制

2010年と同様、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、IIの3本のビームラインを軸にして研究支援を実施した。

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重点研究課題の1つとして領域指定された「重点産業利用課題」の推進、具体的にはコーディネーターによる民間企業の新規利用開拓を目指した各業界への戦略的啓発・普及活動、②新規利用者にも成果が得られるよう申請から実験準備、実施、実験後の解析と全般に渡る支援、③潜在ニーズとSPring-8の技術開発の動向を勘案しつつ、産学官全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3

項目を軸にして利用促進活動を進めた。

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専 門家からなる6名のコーディネーターと1名の客員研究員 が、課題申請前の事前相談、実験準備、実験立会実施、実 験後の相談と解析指導など、実験課題全般に渡って手厚い 指導・支援を行っている。なお、年度途中に有機材料分野 を担当する非常勤のコーディネーターに1名の欠員が生じ たが、2012年3月に同分野を担当する常勤のコーディネ ーターが着任して継続的に支援活動を行っている。コーデ ィネーターらの役割としては、この個別相談だけでなく、 SPring-8利用推進協議会との共催で行う研究会(金属材料 2回、グリーンエネルギー2回、安全・安心2回、先端磁 性材料1回、ヘルス・ケア1回、粉末材料構造解析2回、 ガラス・セラミックス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。更に、2011B期より成果公開の扱いが変更になっ たことに対応して、これまで以上に詳細な報告書作成支援 を実施した。

4. 重点産業利用課題

4-1 概要

重点産業利用課題は、2007年1月26日に2007年4月1日から2008年度末まで領域指定型の重点研究課題の1つとして承認されており、2008年10月2日には重点産業利用領域の有効期間が延長されて2011年度末までとなった。重点産業利用課題は「新規利用者」、「新領域」、「産業基盤共通」と「先端技術開発」の4つに大別して課題募集すること、産業利用I、II、IIの3本のビームラインではA期、B期それぞれ2回ずつ、通年で4回の課題募集を行うこと、報告書の公開を最大2年間延期できることを特徴としている。また、1年間にわたり計画的に複数回の実験を行う1年課題の制度を導入したが、事業最終年度であるため2011B期は1年課題の募集は行わなかった。

4-2 実施状況

重点産業利用課題の2011年度の実績として、2011A期は81課題(1年課題として2010期に採択された4課題を含み、重点産業利用課題として審査され12条一般課題として採択された5課題を除く)、2011B期は83課題(重点

産業利用課題として審査され12条一般課題として採択された7課題と採択後のキャンセルで実施されなかった1課題を除く)の合計164課題が実施され、2010年度と比較して約17%の減少となった。

実施課題の内訳を所属別にみると、民間企業を課題実施 責任者とする課題数は2011A期43課題、2011B期41課題 であり、民間企業を課題実施責任者とした課題(合計84 課題)の割合は全重点産業利用課題の51.2%でありこれま での最低となった。企業が実施する重点産業利用課題数の 減少は成果専有課題の増加に呼応するもので、重点産業利 用課題を通じて放射光利用の有用性を認識した企業ユーザ ーが成果専有課題を積極的に利用するようになったことを 示唆するものである。また、重点産業利用課題は産学官連 携を促進するために、それ以前の施策である戦略活用プロ グラムとは方針を若干修正して工学部系をはじめとする大 学、国立試験研究機関、独立行政法人などの公的部門から の応募に対しても割合制限を設定せずに受け入れてきた。 その結果、企業が実施する課題の割合が減少する一方で産 学が連携して実施された課題の割合が年々増加し、放射光 利用の産官学連携促進に寄与することができた。

実施される重点産業利用課題の技術分野は産業技術開発の動向を敏感に反映している。図1は、重点産業利用課題で実施された課題数を技術分野別及び産学官別に分類したものである。SPring-8の産業利用の主流であるエレクトロニクス分野は、これまでと同様に実施課題数が最大で2009年度から2011年度まで重点産業利用課題の約1/3を占めている。民間企業が実施する重点産業利用課題の減少を反映してどの産業技術分野でも民間企業が実施した課題の割合が減少しているが、国内の産業構造変化を反映して

エレクトロニクス分野での減少が著しい。エレクトロニクス分野における民間企業の割合は年々減少し2010年度までは半数以上が民間企業の課題であったが、2011年度は約40%にまで低下している。なお、社会的関心の高い環境・エネルギー分野も民間企業利用の割合が2010年度の56%から43%に大きく減少した。これは技術開発活動が激しい二次電池、燃料電池関連の課題の多くが成果専有に移行したことが一因と考えている。その一方で素材分野(金属・高分子等)の利用は2010年度並みで、民間企業が実施した課題数が最も多い分野となっている。

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実施した講習会、研修会、ワークショップ・報告会は、表1、表2、表3の通りである。それぞれの企画・立案は研究技術支援スタッフらが中心となって進めた。講習会は、これまでの啓発普及的な観点から初心者に照準を合わせて不特定多数の人に広く浅く宣伝するという方向を転換し、ここ数年は XAFSの解析手法の修得を目指すより実践的な講習会を実施している。この XAFS解析講習会はここ数年来、毎年実施しているにもかかわらず、毎回、定員を上回る受講希望があり、XAFSユーザーの解析技術への関心が高いことがわかる。

なお、ビームラインで実際の測定を体験する研修会は毎回定員を上回る応募があり新規利用者獲得に効果的であるため例年4回程度開催している。しかしながら、2011年度は節電への対応からビームタイムを確保することができず XAFS 測定の研修会を1回行ったのみであった。ワー

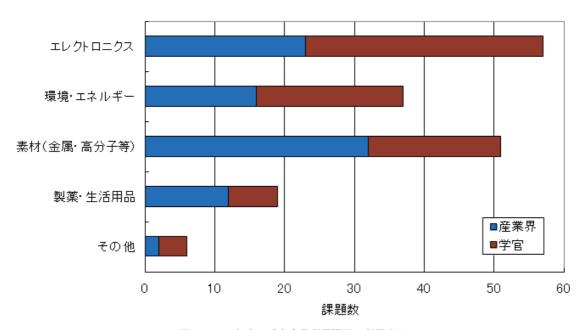


図1 2011年度 重点産業利用課題の利用分野

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8回産業利用報告会を臨床研究情報セン ター(神戸市)で開催し、250名の参加があった。

6. 全体状況

民間企業を課題実施責任者とする共同利用研究課題数年 次推移(課題種別)を図2に示す。2000年度から2007年 度にかけて民間企業を課題実施責任者とする課題は年ごと

表 1 2011 年度 講習会開催実績

タイトル	開催場所	担当者	日程	定員			
XAFSデータ解析講習会2011	SPring-8上坪講堂	本 間	8月4日	参加者 29名			
				産	学	官	
				15名	13名	1名	
産業利用に役立つXAFSによる 先端材料の局所状態解析2012	キャンパス・イノベーション センター東京地区 (東京都港区)	本間	1月12日	参加者 58名			
				産	学	官	
			~ 13日	35名	20名	3名	

表 2 2011 年度 研修会開催実績

タイトル	開催場所	担当者	日 程	定員		
初心者を対象としたXAFS 測定研修会	講義・実習:BL14B2	本間	11月24日	参加者 9名		
				産	学	官
			~ 25日	7名	2名	0名

表3 2011年度 成果報告会実績

タイトル	開催場所	担当者	日 程	定員		
第8回産業利用報告会	臨床研究情報センター (神戸市中央区港島南町)	廣沢	9月8日	参加者	加者 250名	
				産	学	官
			~ 9月9日	166名	36名	48名

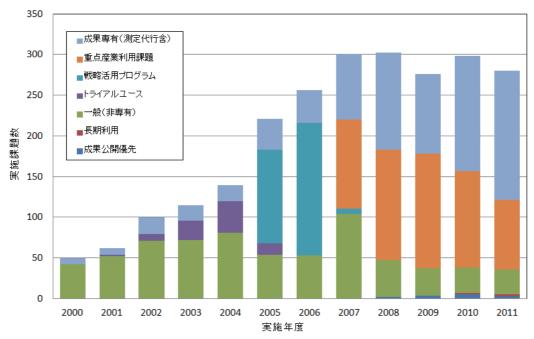


図2 民間企業実施課題数課題種別年次推移

に増加しているが、特に産業利用 I ビームラインの本格利用が始まった2002年度、戦略活用プログラムが開始された2005年度、産業利用 II、II ビームラインが加わり産業利用ビームラインが 3 本体制となった2007年度の増加が顕著である。2007年度以降は2011年度までほぼ一定の水準で推移している。なお、前述の通り2011年度は2010年度と比較して重点研究課題である重点産業利用課題の実施数は約17%減少する一方、成果専有課題数が大幅に増加した。

7. 今後の課題

民間企業による成果専有課題の増加は、放射光利用が技術開発に有用であることの認識が産業界に広がりつつあることの表れととらえることができる。このため、成果専有課題の拡大は、これまでに実施してきた産業利用促進活動の成果の1つであり歓迎すべき傾向である。図3に示すように2011年度に民間企業が実施した測定代行を含む成果専有課題は、産業利用I、II、IIに集中し、これらのビームラインでの成果専有課題が全実施課題の半数を上回った。特に、産業利用IIでは、測定代行を実施していないにもかかわらず成果専有課題が増加しており、重点産業利用課題に配分できるビームタイムが減少し、重点産業利用課題の採択率が低下する傾向が強まっている。目下のところ、

実験能率の向上による受け入れ課題数の増加のための技術 開発が採択率向上に最も有効であると考えられるため、硬 X線光電子分光装置を中心に測定機器の自動化開発が喫緊 の課題である。

> 産業利用推進室 廣沢 一郎

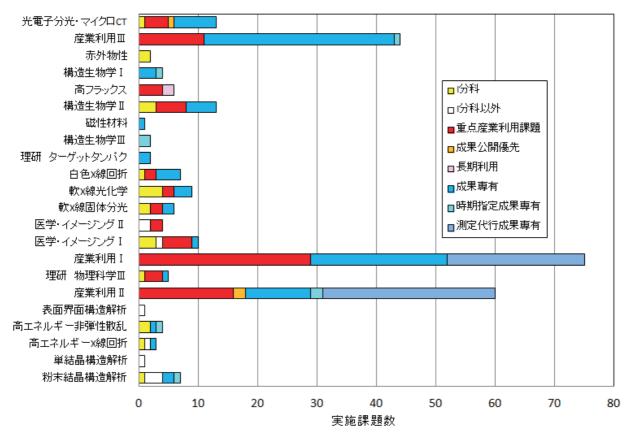


図3 2011年度 ビームライン別民間企業実施課題数