

6. 産業利用

1. 概況

産業界の更なる利用促進を目的として2009年度に引き続き、領域指定型の重点研究課題の一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ある。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測定代行はBL14B2で実施しているXAFS測定代行にBL19B2で実施する粉末X線回折測定代行を加えて更なる充実を図った。その結果、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2010A期に135課題、2010B期に161課題が実施され、共同利用研究課題に対する割合は20.7%で2009年度より約1%増となった。特に、2010B期は民間企業が実施する課題において、成果専有課題の数が重点産業利用課題を含む成果非専有型の課題数を上回るまでに増加した。

2. 支援活動

2-1 体制

2009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、Ⅲの3本のチ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重点研究課題の一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、ワークショップの3つの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7名のコーディネーターと1名の外来研究員が、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。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、後述の講習会、ワークショップの企画及び自ら講師を行うなど幅広い活動があり、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。

ユーザー支援活動の一環として整備を進めているSPRING-8 User Experiment Report（利用報告書）に基づいた利用事例データベースは、2008年度より高分子・有機薄膜分野とXAFS、2009年度よりグリーンエネルギー（二次電池、燃料電池、太陽電池等）分野をweb公開しているが、2010年度に高分子・有機薄膜分野は2009B期の課題まで、XAFSは2009A期の課題まで収録するための改訂を行った。

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一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」の四つに大別して課題募集すること、産業利用Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの3本のチームラインでは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。

4-2 実施状況

重点産業利用課題の2010年度の実績として、2010A期は100課題（1年課題として2008B期に採択された4課題を含む）、2010B期は98課題と合計198課題が実施され、2009年度と比較して約6%の減少となった。実施課題の内訳として、民間企業を課題実施責任者とする課題数は2010A期59課題、2010B期69課題であり、民間企業を課題実施責任者とした課題（合計118課題）の割合は全重点産業利用課題の59.6%で2009年度より若干減少した。「重点産業利用課題」で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、産学が連携して実施された課題の割合は年々増加して2009年度は約38%に達した。2010年度の産学が連携して実施された課題の割合は約33%と若干減少したが、実験責任者が民間企業に所属する課題のうち約

47%が産学の連携による課題であり、重点産業利用課題が放射光の産業利用分野での産学連携促進に有効に機能しているといえる。

図1は、重点産業利用課題で実施された課題数を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、2009年度と同様に実施課題数が最大であるものの、産業構造の変化を反映して、その割合は年々減少し2010年度は2009年度とほぼ同じ約33%であった。その一方で素材分野（金属・高分子等）の利用、特に産業界の利用の伸びが大きく、産業界の課題だけに限ると2010年度の素材分野の課題数はエレクトロニクス分野を上回った。なお、環境・エネルギー分野の利用は2009年度とほぼ同様であるが、産業界による実施の割合が2009年度よりも若干増加している。

5. 講習会、研修会、ワークショップ、講演会

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勧奨しながら、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、表4の通りである。それぞれの企画・立案

はコーディネーター及び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は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。

また、ビームラインで実際の測定を体験する研修会への関心も高く、いずれの研修会も定員を上回る応募があった。更に、研修会参加をきっかけに課題申請をする参加者もあり新たな利用拡大につながっている。ワークショップに関しては、産業利用分野での放射光施設間連携を目指し立命館大学SRセンターと合同で放射光産業利用セミナーを立命館大学ローム記念館にて開催した。

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の課題分類別の年次推移並びに分野別の年次推移をそれぞれ図2と図3に示す。2000年度から2007年度にかけて民間企業を

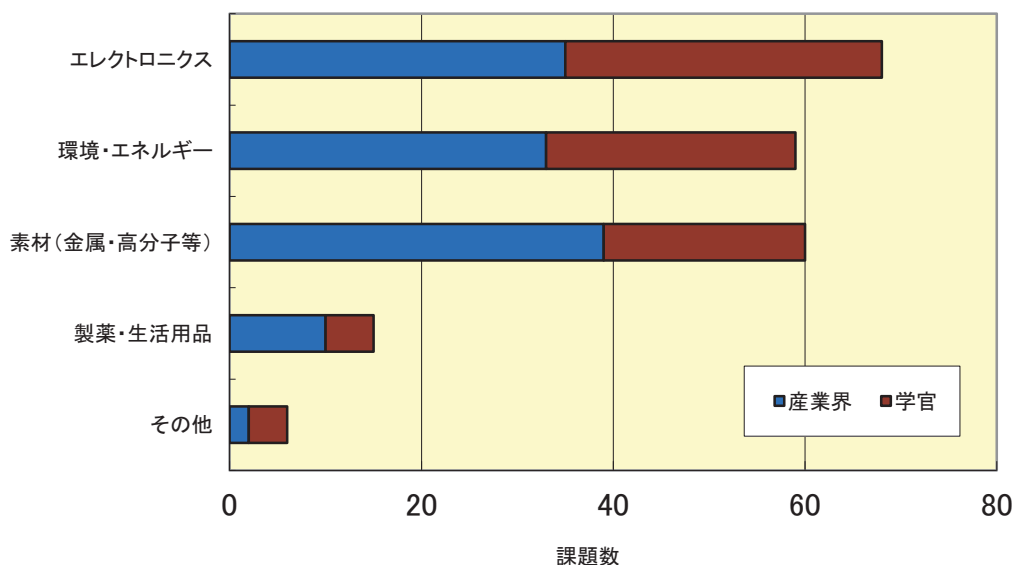


図1 2010年度 重点産業利用課題のうち分野別及び産学官別の実施課題数

表1 2010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2010	SPring-8放射光普及棟	本 間 地	10月20日	参加者 55名		
				産	学	官
産業利用に役立つXAFSによる 先端材料の局所状態解析2011	国際ファッションセンター (東京両国)	本 間 地	1月13日 ～ 14日	参加者 56名		
				産	学	官
				32名	17名	7名

表2 2010年度 研修会開催実績

タイトル	開催場所	担当者	日程	定員		
粉末回折測定研修会	講義・実習：BL19B2	大坂松本	5月26日 ～ 27日	参加者 9名		
				産	学	官
				7名	2名	0名
初心者を対象としたXAFS測定研修会	講義・実習：BL14B2	本間陰地	10月18日 ～ 19日	参加者 7名		
				産	学	官
				3名	4名	0名
粉末回折測定研修会	講義・実習：BL19B2	大坂廣沢	12月20日 ～ 21日	参加者 14名		
				産	学	官
				5名	6名	3名
初心者を対象としたXAFS測定研修会	講義・実習：BL14B2	本間陰地	2月3日 ～ 4日	参加者 11名		
				産	学	官
				10名	1名	0名
硬X線光電子分光測定研修会	講義・実習：BL46XU	孫町田	2月21日 ～ 22日	参加者 13名		
				産	学	官
				9名	2名	2名

表3 2010年度 ワークショップ開催実績

タイトル	開催場所	担当者	日程	定員		
放射光産業利用セミナー ～Spring-8 / 立命館大学SRセンター コラボレーション～	立命館大学びわこ・くさつ キャンパスローム記念館 (滋賀県 草津市)	廣沢	10月1日	参加者 87名		
				産	学	官
				38名	1名	48名

表4 2010年度 成果報告会実績

タイトル	開催場所	担当者	日程	定員		
重点産業利用課題成果報告会	AP品川 (東京)	廣沢	3月2日	参加者 74名		
				産	学	官
				38名	8名	28名

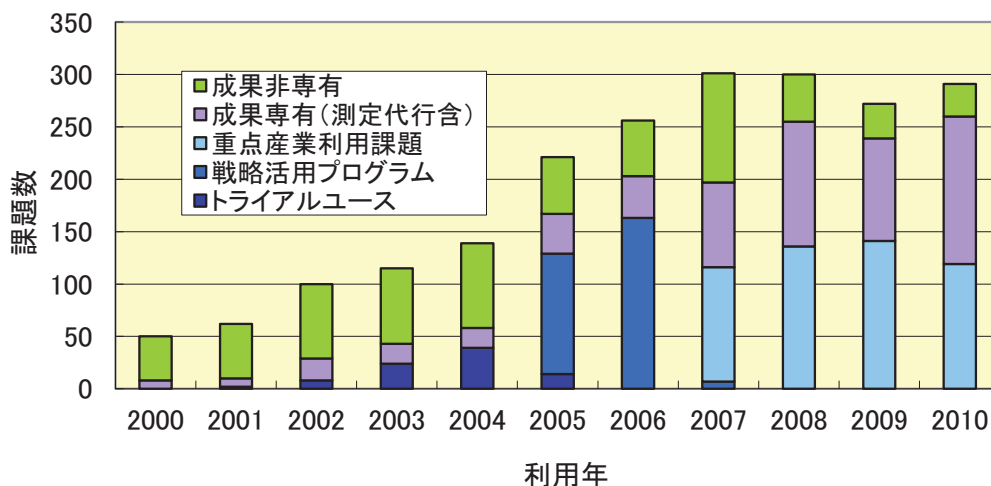


図2 民間企業を課題実施責任者とする共同利用研究課題の課題分類別の年次推移

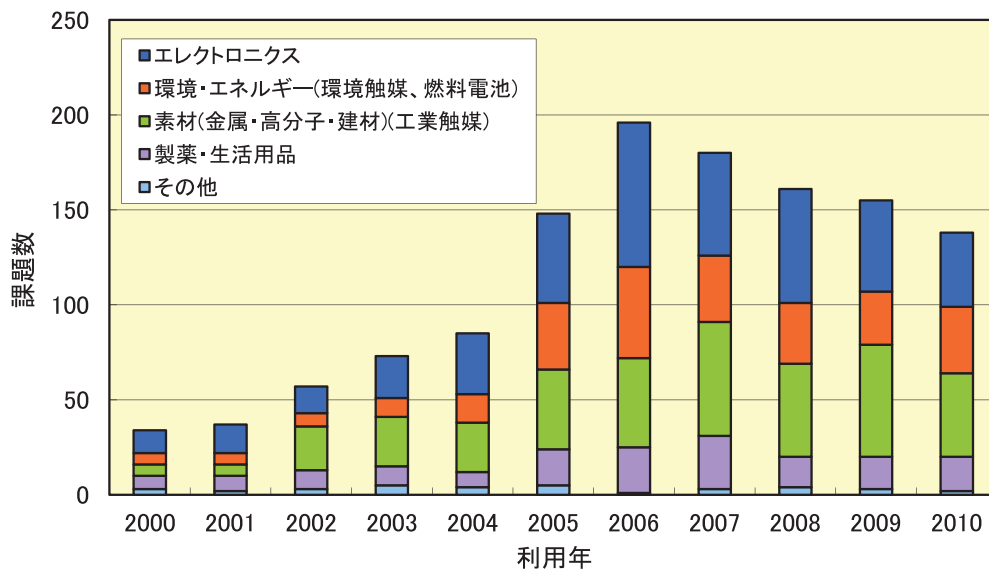


図3 民間企業を課題実施責任者とする共同利用研究課題の分野別の年次推移

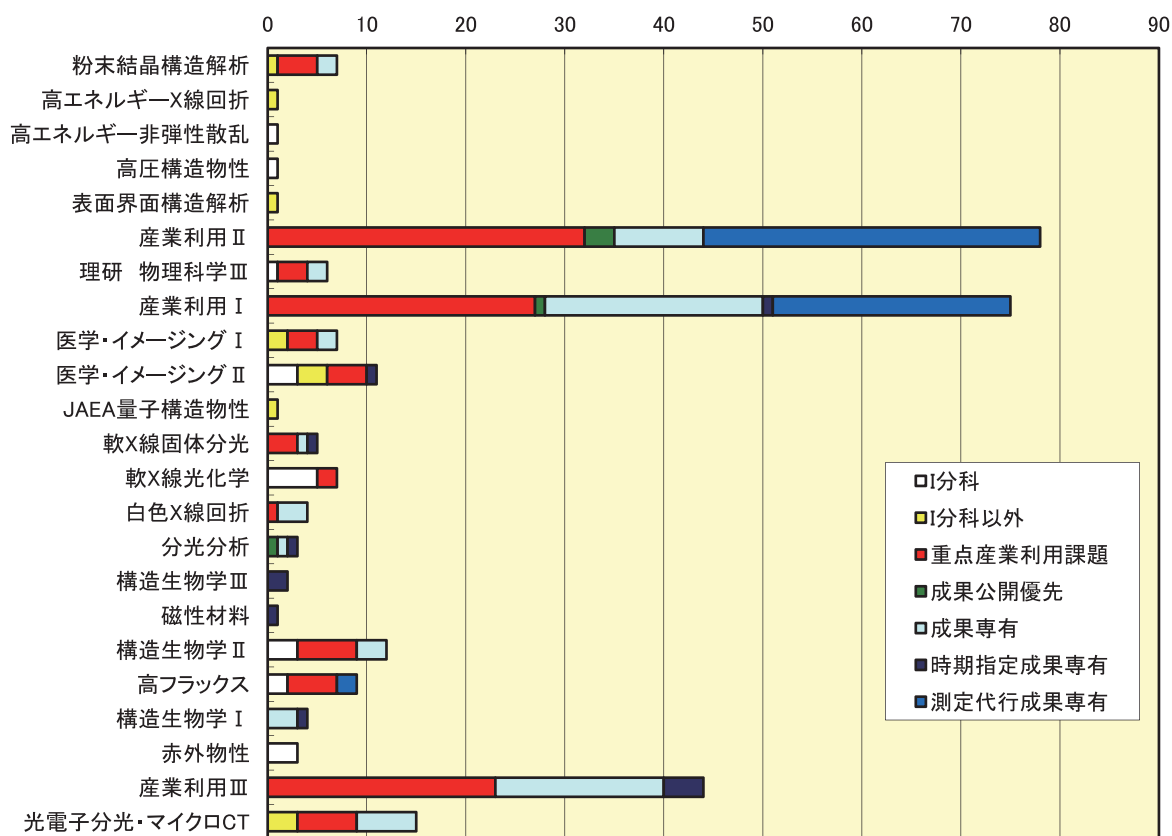


図4 民間企業を課題実施責任者とするビームライン別2010年度共同利用研究課題数

課題実施責任者とする課題は年ごとに増加しているが、特に産業利用ビームラインBL19B2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、BL14B2とBL46XU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年度以降はリーマンショックの影響を受けた2009年度を除きほぼ一定の水準で推移している。なお、前述の通り2010年度は2009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6%減少する一方、図3に示すように測定代行の増加により成果専有課題数が大幅に増加した。

7. 今後の課題

企業ユーザー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ひとつであり歓迎すべき傾向である。しかし、図4に示すように測定代行を含む成果専有課題は産業利用ビームラインⅠ（BL19B2）、Ⅱ（BL14B2）、Ⅲ（BL46XU）に集中し、2010B期は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、測定代行を実施していないBL46XUでは、成果専有課題の増加によ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