

5-3 先端大型研究施設戦略活用プログラム

「先端大型研究施設戦略活用プログラムは、我が国が有する最先端の大型研究施設について、その汎用性にふさわしい広範な利用者・領域により、施設の能力を最大限に引き出すような質の高い研究開発を実施し、新技術・新産業を創出していくために、戦略的な活用を推進するものです。」の趣旨に沿って、SPring-8と地球シミュレーターの二施設を対象に実施された。当該プログラムの実施に必要なビームタイムを国が確保し、新規利用者が円滑に利用できるようにコーディネーターと支援要員を充実させ、新領域・重点領域を産業分野の観点から設定し、125課題程度を募集した。内訳は、産業利用促進の観点から、産業界から90%、学官から10%程度である。上期に募集され、下期に課題が実施された。なお、本プログラムでは、随時受け付けの緊急実施型課題と、特許取得などの理由で最大2年間報告書の公開が延期される制度（報告書は所定の期日までに提出）、および地球シミュレーターとの併用課題、同時に二つ以上のビームラインを利用する課題など、ニーズに応えるべく新たな制度が試行された^[1]。

1. 応募・実施状況

(1) 2005B通常応募

全応募総数183課題から117課題を採択し、実施した。その申請機関、領域別の状況を表1に示す。

表1 先端大型研究施設戦略活用プログラム応募・採択状況

	産業	大学	公的機関	合計
新領域研究 新規利用者	81/100	9/35	4/9	94/144
重点領域	19/21	4/17	0/1	23/39
合計	100/121	13/52	4/10	117/183
採択率	83%	25%	40%	64%

(分野は申請者の申告で分類、表示は採択数/応募数、地球シミュレーターとの併用の二課題を内数に含み、二ビームラインの同時利用も7課題ある。)

(2) 緊急実施型課題 (2005B期)

22課題の応募があり、18課題（産業界：16、学官：2）を実施した。

2. 産業界の領域動向

新領域研究として、コンクリート等建築資材関連、ヘル

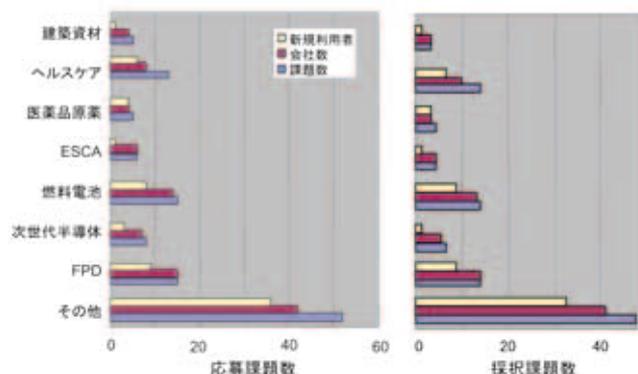


図1 産業界課題の研究領域動向

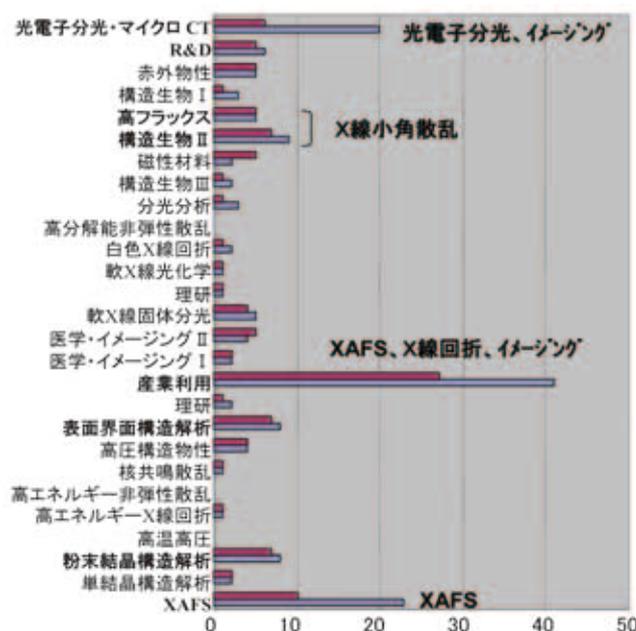


図2 産業界課題の利用BL動向

スケア関連、医薬品原薬関連、高エネルギーESCA（光電子分光）の4領域を例示し、重点領域研究として、燃料電池、次世代半導体、フラットパネルディスプレイの3領域を設定して、募集した。応募・採択課題の領域動向を図1に示す。新領域では、「ヘルスケア関連」で化粧品、日用品メーカーが新たに参入してきた。重点領域では、「フラットパネルディスプレイ」と「燃料電池」が多い。この二つの領域では、部材供給メーカーが新たに参入してきたことが特徴である。SPring-8が分析の最先端技術を有することから、非常に好ましい傾向である。一方、「その他」に

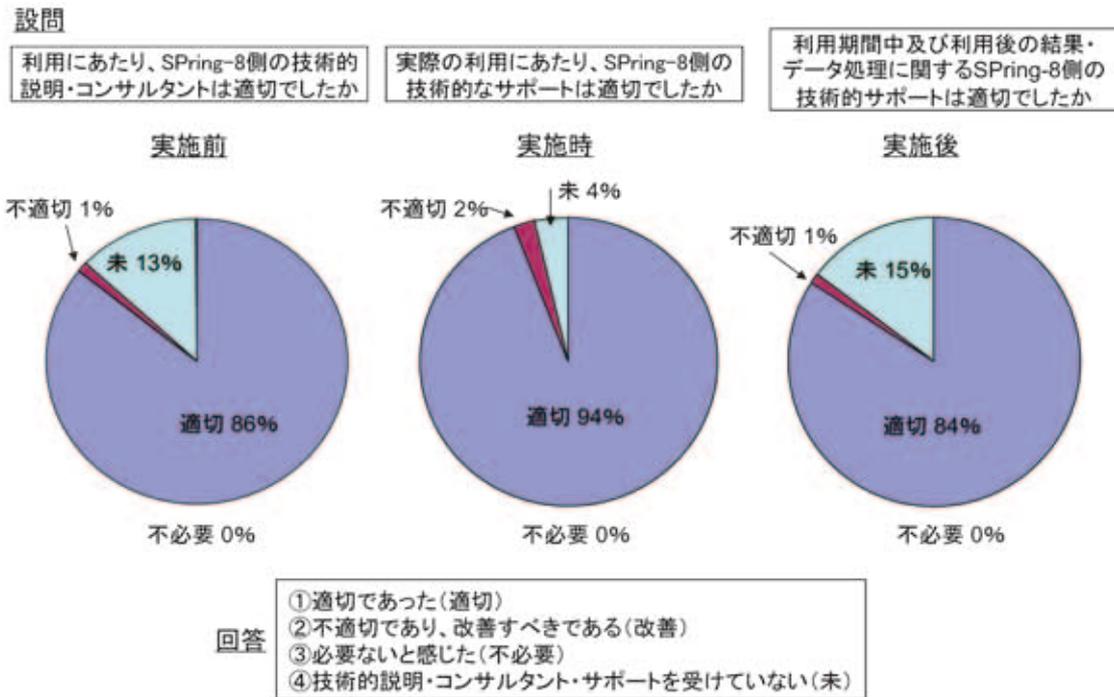


図3 文科省のアンケートによる利用者の満足度 回答率：75% (85課題／117課題)

新規を含む最大の応募があった。新規の定義は、まったくの新規企業と既利用企業の新規事業部門を含むが、産業界の広範な企業に潜在していたニーズが、今回の施策に呼応して一気に顕在化したものと考えている。

3. 産業界の利用技術動向

産業界の利用技術ニーズを図2に示す。全共用ビームラインを対象に応募されたが、産業界ニーズが大きく偏っていることが鮮明となった。上から、BL47XUの光電子分光とX線CT、BL40XUとBL40B2にまたがるX線小角散乱、BL19B2のXAFS、X線回折、イメージング、BL01B1のXAFSである。光電子分光とXAFSで、特に厳しい競争になっている。

4. 施策の効果

文科省が施策を立案するに先立ち、アンケートやヒアリングを実施したと聞いている。その結果、新規利用者の参入をより容易にするために、コーディネーターと支援要員が強化されたが、一方、従来にも増して質量ともに充実した支援が要請された。これらスタッフの働きかけにより、参加企業72社中33社が新規に参加しており、施策に沿った実績をあげることができた。さらに、文科省が利用責任者に施策に沿ったアンケートを実施した。利用者の満足度に関する設問への回答を図3に示す。多くの利用者からスタッフの支援が適切との回答が得られており、支援要員の強化が新規利用者を含めた民間利用のバリアフリー化に大きく貢献したと考えている。

一方、2回／年の応募サイクルが企業活動と乖離するとして、短サイクルもしくは即時の利用を望む声が強かった。これに応えるべく、緊急実施型の制度を試行した。ピークタイム配分時に1割程度を緊急実施型に残し、随時相談を受け付ける形態を取った。従来制度では、留保ピークタイムに相当する。新制度で熟知されなかったせいか、常時相談があったわけではないが、事業計画あるいは特許関連で、緊急性の高い課題が実施された。

報告書の公開延期制度では、通常課題で20課題、緊急実施型課題では8課題の延期が受理された。事業への適用と

設問 期待した成果は得られましたか。又は、得られそうでしょうか

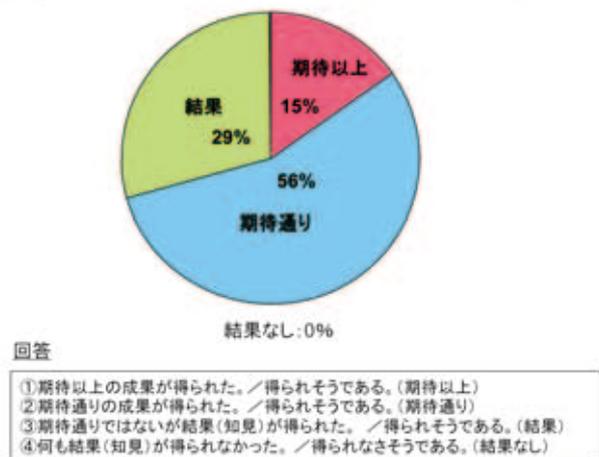


図4 文科省のアンケートによる利用者の成果 回答率：75% (85課題／117課題)

特許取得が延期利用であることから、それらの課題は企業に直接貢献する結果を得ていると判断できる。2005年(2005B期と2006A期の3月)に122課題実施された中の28課題であり、新規企業も6社含まれる。当然のことながら、新規企業は初利用で実用的な成果を得たことになる。なお、文科省のアンケートでも、「期待通りもしくは期待以上の成果が得られた。もしくは得られそう。」との回答が70%程度を占めた(図4)。

一方、民間の応募はビームライン毎に著しく偏る。分析技術毎にニーズが偏ることは、実績である程度は予想されたが、今回の大規模な施策で、いっきに顕在化した。少数のビームラインで過度な競争となる障害を生んでいる。今後とも産業利用を促進するには、抜本的な対策が不可欠である。

5. 評価

新規に課題を実施した企業は33社とこれまでの3~4倍の実績であり、新領域のヘルスケアの関連メーカー、重点領域のフラットパネルディスプレイと燃料電池領域では部材メーカーが新たに参入してきた。さらに課題内容においても、半数以上が新規であり、産業界の利用が大幅に拡大した。一方、アンケートから、多数の未習熟な利用者による実施にもかかわらず、ほとんどの利用者から支援に対する高い満足度が得られ、さらに成果も得られていることがうかがえる。さらに、報告書の公開延期制度の利用からも、特許申請や事業適用につながる成果が多数得られていることがわかる。これは、ビームタイムの確保、支援要員の充実、産業分野による領域設定(従来の分析技術ではなく)からなる当該施策が非常に有効で、かつ時宜を得たことによると考えている。

6. 今後の課題

産業界が求める利用技術の集中に伴う特定ビームラインへの集中への対応、領域設定と新規利用制度の見直し・発展、新規利用者・新規領域の継続的利用と成果輩出のための支援など、当該施策で活性化した産業界の期待に応えるべき重要な課題である。

参考資料

[1] https://user.spring8.or.jp/19_1_senryaku_p.jsp

産業利用推進室
古宮 聰