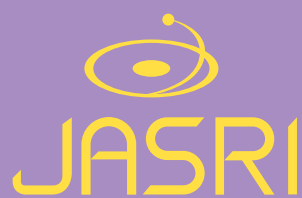


# SPring-8

INFORMATION  
[利用者情報]

ISSN 1341-9668  
SPring-8 Document  
D2007-003

Vol.12 **No.2** 2007.3



## SPring-8 Information

### 目次 CONTENTS

#### 理事長の目線

(財)高輝度光科学研究センター 理事長  
Director General of JASRI

吉良 爽  
KIRA Akira

79

#### 1. SPring-8の現状/Present Status of SPring-8

第17回共同利用期間(2006B)において実施された利用研究課題  
The Experiments in the 17th Research Period (2006B) at the Public Beamlines of SPring-8

(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部  
User Administration Division, JASRI

80

第19回(2007A)利用研究課題の採択について  
The Proposals Accepted for Beamtime in the 19th Public Use Term 2007A

登録施設利用促進機関(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research User Administration Division, JASRI

95

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 1

— 生命科学分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- Life Science Subcommittee -

大阪大学 大学院理学研究科  
Graduate School of Science, Osaka University

福山 恵一  
FUKUYAMA Keiichi

112

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 2

— 散乱・回折分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- Scattering and Diffraction Subcommittee -

兵庫県立大学大学院 物質理学研究科  
Graduate School of Material Science, University of Hyogo

籠島 靖  
KAGOSHIMA Yasushi

115

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 3

— XAFS・蛍光分析分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- XAFS Subcommittee -

北海道大学 触媒化学研究センター  
Catalysis Research Center, Hokkaido University

朝倉 清高  
ASAKURA Kiyotaka

117

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 4

— 分光分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- Spectroscopy Subcommittee -

広島大学大学院 理学研究科  
Graduate School of Science, Hiroshima University

平谷 篤也  
HIRAYA Atsunari

119

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 5

— 産業利用分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- Industrial Application Subcommittee -

(財)ひょうご科学技術協会  
Hyogo Science and Technology Association

松井 純爾  
MATSUI Junji

121

利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 6

— 長期利用課題分科会 —

Report by the Chief Examiner of the Division of the Proposal Review Committee  
- Long-Term Proposal Subcommittee -

東京工業大学 応用セラミックス研究所  
Materials and Structures Laboratory, Tokyo Institute of Technology

佐々木 聡  
SASAKI Satoshi

123

2007A期の研究課題選定を終えて

Report of the Proposal Review Committee on the 2007A Public Research Term

東京工業大学 応用セラミックス研究所  
Materials and Structures Laboratory, Tokyo Institute of Technology

佐々木 聡  
SASAKI Satoshi

124

2007A採択長期利用課題の研究紹介 Outline of Long-term Proposals Approved for 2007A	(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部 User Administration Division, JASRI	127	
2005A採択長期利用課題中間評価について Interim Review of 2005A Long-term Proposals	(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部 User Administration Division, JASRI	129	
2005A期、2005B期、2006A期、2006B期実施開始の長期利用課題の紹介 Outline of Long-term Proposals Starting from 2005A, 2005B, 2006A and 2006B	(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部 User Administration Division, JASRI	131	
SPring-8利用者アンケート等(平成18年9月実施)の結果について On the Questionnaire Survey to the SPring-8 Users	(財)高輝度光科学研究センター 研究調整部、利用業務部 Research Coordination Division / User Administration Division, JASRI	138	
SPring-8運転・利用状況 SPring-8 Operational Status	(財)高輝度光科学研究センター 研究調整部 Research Coordination Division, JASRI	168	
論文発表の現状 Statistics on Publications Resulting from Work at SPring-8	(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部 User Administration Division, JASRI	169	
最近SPring-8から発表された成果リスト List of Recent Publications	(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部 User Administration Division, JASRI	171	
2. 最近の研究から／FROM LATEST RESEARCH			
軟X線角度分解光電子分光による物質の3次元電子構造の解明 Clarification of the three-dimensional electronic structures in solids by soft x-ray angle-resolved photoemission spectroscopy	大阪大学大学院 基礎工学研究科 Graduate School of Engineering Science, Osaka University 矢野 正雄 今田 真 YANO Masao IMADA Shin (財)高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門 Research & Utilization Division, JASRI	関山 明 SEKIYAMA Akira 菅 滋正 SUGA Shigemasa 室 隆桂之 MURO Takayuki	180
3. 研究会等報告／WORKSHOP AND COMMITTEE REPORT			
「赤外光励起による新物質プロセッシング」研究会 Novel material processing by IR excitation	大阪大学 産業科学研究所 The Institute of Scientific and Industrial Research, Osaka University	白井 光雲 SHIRAI Koun	189
4. 告知板／ANNOUNCEMENT			
2006年におけるSPring-8関係功績の受賞 Award-winning Achievements on SPring-8 in 2006			193
独立行政法人 理化学研究所 播磨研究所 放射光科学総合研究センター バロン物質ダイナミクス研究室 協力研究員募集 Post-Doctoral Positions at SPring-8 /RIKEN (JAPAN)			194
「SPring-8 利用者情報」送付先登録票 “SPring-8 Information” Subscription Request Form			196

# 理事長の目線

財団法人高輝度光科学研究センター  
理事長 吉良 爽

SPring-8は62本のビームラインを持つ設計になっているが、現在までに建設されたビームラインは建設中のものを含めて49本であり、まだ13本分の場所が空いている。この意味でSPring-8は未完成である。マシンが世界一の性能を維持している間にビームラインを整備して、施設の性能を最大限に活用することこそ、この高価で高性能な施設を建設した趣旨を最も生かすことになるからである。マシンの値打ちが下がってからビームラインを作るより、今努力して建設するほうがはるかに値打ちは大きい。

このビームライン建設の停滞の大きな理由は日本経済の不調にあった。しかし、経済も好転のきざしが見えてきたので2年ほど前からビームラインの建設の推進を再開した。その頃、国はこれ以上共用ビームラインを建設することに積極的ではなかった。国は30本程度の共用利用のビームラインを準備するというようになっていて（という話がある）、もう25本作ったのだから一応良いのではないか、という感じであった。国の資金による共用ビームラインが難しいという状況をふまえて、まず最初にJASRIが資金を寄付するという形で共用ビームラインを建設した。これは2007B期から共用に付する予定である。一方、専用ビームライン建設の可能性について、大型競争資金を確保できる研究グループや会社の連合体など各方面に当たってみたところ、当初予想した以上の反響があり、これまでにすでに6本の専用ビームラインの建設趣意書が提出されている。仮に全部実現されたとすると、その時点で、専用ビームラインは20本になり、共用ビームラインに匹敵する数になる。このやり方の新設が進むと、共用よりも専用のビームラインの方が多くなる可能性も無いとはいえない。これは、共用ビームライン主体の運営をしてきたSPring-8にとって、かなり大きな運営上の変化をもたらすことになるだろう。ただ、上に述べた「国は30本」の話が本当ならば、半々程度というの

は、最初に想定されていたことになる。

審査があるとはいえ、資金を用意したものが専用ビームラインをどんどん建設してゆくというやり方には、いろいろと批判はあろう。しかし、自前で資金を用意しても利用したいという熱意は、国や社会に対して強い説得力を持ち、SPring-8の重要性への認識を向上させるのに大いに貢献すると思われる。いま専用ビームライン建設を考えている中にはこれまで比較的疎遠であった新しい分野が含まれている。このことは、専用ビームラインの建設が、発展する可能性のある新分野に対してSPring-8に参入するための良い機会を提供する結果となっていることを示している。国が、このような動きの中に利用者の期待と熱意を感じ取って、共用ビームラインの建設を再考してくれることを切に願うものである。今後、もしも共用ビームラインが建設されるような場合には、専用ビームラインを作ろうと熱意を持って努力した人が、ただ待っていた人よりも報いられるような仕組みが当然必要であろう。棚から落ちてくるぼた餅を、順番を決めて待っている時代は終わったのである。

## 第18回共同利用期間(2006B)において実施された利用研究課題

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

第18回(2006B)共同利用は、平成18年9月から平成18年12月にかけて実施されました。共同利用研究課題としては、一般利用研究課題に加えて、重点研究課題が実施されました。特に、平成17年度新たに文部科学省が策定した戦略に沿った利用の拡大を図るプログラムとして「先端大型研究施設戦略活用プログラム」が立ち上がり、その中で2005B期から新たに「SPring-8戦略活用プログラム領域」が重点領域指定型として開始されました。また、前回(2006A)から新たに重点メディカルバイオ・トライアルユース課題が開始されました。今回(2006B)の共同利用期間に実施された共同利用研究課題は全部で548件、総実施シフト数は4184シフトでした。本期間において実施された共同利用研究課題の内訳は次の通りです。

### [一般利用研究課題]

通常利用課題	306件
(うち萌芽的研究支援課題12件、1年採択課題6件)	
成果公開優先利用課題	4件
分科会留保シフト課題(生命科学分科)	4件
緊急課題	0件
成果専有利用課題	31件
(うち、時期指定成果専有利用課題5件)	
1年継続課題	0件
長期利用継続課題	6件
(2004A期から開始1件、2004B期から開始なし、 2005A期から開始1件、2005B期から開始3件、 2006A期から開始1件)	
長期利用新規課題	2件

### [重点研究課題]

重点ナノテクノロジー支援課題	52件(404.125シフト)
重点タンパク500課題	37件(120.5シフト)
SPring-8戦略活用プログラム課題	87件(540.75シフト)

### 重点メディカルバイオ・トライアルユース課題

	9件(68.375シフト)
重点パワーユーザー課題(継続)	5件(184.625シフト)
重点戦略課題(継続)	5件(94.875シフト)

今回(2006B)の共同利用では、R&Dビームライン1本を含む共用ビームライン25本のビームタイム、及び(独)理化学研究所ビームライン7本のうちから6本、平成17年10月より専用ビームラインとなった(独)日本原子力研究開発機構のビームライン4本、(独)物質材料研究機構・物質研究所のビームライン1本のビームタイムの一部を利用しました。

長期利用課題は、2000B期から特定利用課題として開始し、2003B期から名称変更した制度で、3年にわたってSPring-8を計画的に利用する制度です。今回(2006B)の共同利用期間においては新たに採択されたものが2件あり、前回(2006A)からの継続6件と合わせて8件が実施されました。なお、長期利用課題のうち2課題が2本のビームラインを利用しました。

今回(2006B)の共同利用期間において専用施設で実施された課題は199件(暫定値)でした。専用施設で稼働しているビームラインは合計14本です。専用施設で実施された課題の内訳は、通常利用が173件で、成果専有利用が26件となっています。成果専有利用の内訳は、前回(2006A)は創薬産業ビームライン(BL32B2)で22件、兵庫県ビームライン(BL24XU)で2件、産業界ビームライン(BL16XU)で1件でしたが、今回(2006B)は創薬産業ビームライン(BL32B2)で22件、兵庫県ビームライン(BL08B2、BL24XU)で3件、産業界ビームライン(BL16B2)で1件でした。

今回(2006B)の共同利用期間における利用者数は、共同利用では3,513人、専用施設利用では1,487人でした。この数はいずれも「のべ人数」です。この結果、これまでの18回の共同利用で実施された合

計課題数は8,382件、合計利用者数は53,510人となりました。専用施設で実施された合計課題数は2,145件（暫定値）、合計利用者数は17,056人となりまし

た。専用施設利用を合わせた利用状況を表1、及び図1に示します。なお、表1における専用施設の利用課題数は、第6回共同利用期間（2000B）か

表1 共同利用及び専用施設利用の推移

利用期間			利用時間	共同利用		専用施設	
回数	年度	期間		利用課題数	利用者数	利用課題数	利用者数
第1回	1997B	H9.10 - H10.3	1,286	94	681	-	-
第2回	1998A	H10.4 - H10.10	1,702	234	1,252	7	-
第3回	1999A	H10.11 - H11.6	2,585	274	1,542	33	467
第4回	1999B	H11.9 - H11.12	1,371	242	1,631	65	427
第5回	2000A	H12.1 - H12.6	2,051	365	2,486	100	794
第6回	2000B	H12.10 - H13.1	1,522	382	2,370	88	620
第7回	2001A	H13.2 - H13.6	2,313	473	2,915	102	766
第8回	2001B	H13.9 - H14.2	1,867	486	3,277	114	977
第9回	2002A	H14.2 - H14.7	2,093	543	3,246	110	1,043
第10回	2002B	H14.9 - H15.2	1,867	538	3,508	142	1,046
第11回	2003A	H15.2 - H15.7	2,246	632	3,777	164	1,347
第12回	2003B	H15.9 - H16.2	1,844	548	3,428	154	1,264
第13回	2004A	H16.2 - H16.7	2,095	568	3,756	161	1,269
第14回	2004B	H16.9 - H16.12	1,971	554	3,546	146	1,154
第15回	2005A	H17.4 - H17.8	1,880	560	3,741	146	1,185
第16回	2005B	H17.9 - H17.12	1,818	619	4,032	187	1,379
第17回	2006A	H18.3 - H18.7	2,202	722	4,809	227	1,831
第18回	2006B	H18.9 - H18.12	1,587	548	3,513	*199	1,487
合計			34,300	8,382	53,510	*2,145	17,056

\*) 暫定値

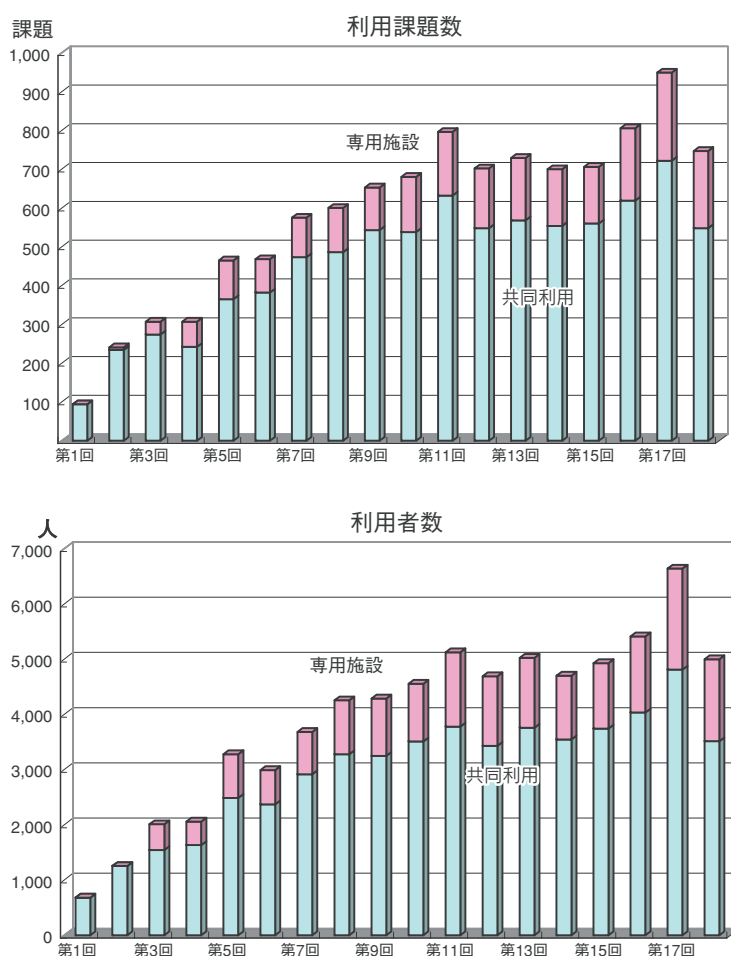


図1 利用課題数(上) 及び利用者数(下) の推移



ら利用報告書の出ていない研修会等の課題を省いたものとしています。これにより、専用施設の利用課題数は、利用報告書の出ている成果非専有課題数と成果専有課題数の和となっています。

今回（2006B）の共同利用期間におけるSPring-8戦略活用プログラム課題を除いた共同利用研究課題について、実験責任者の所属する機関別に研究分野の分類を表2-1に示します。本表では、実施シフト数も合わせて示しています。なお、SPring-8戦略活用プログラム課題については、実験責任者の所属する機関別に分科会別の分類を表2-2に示します。共同利用研究課題の平均シフト数は今回（2006B）が7.9で、前回（2006A）の8.5、前々回（2005B）の8.6と比較してかなり減少しています。SPring-8戦略活用プログラム課題については、今回（2006B）の共同利用期間における平均シフト数は6.2で、前回（2006A）の6.5と比較してやや減少しています。SPring-8戦略活用プログラム課題の平均シフト数（6.2）が共同利用研究課題の平均シフト数（7.9）より小さいのは、SPring-8戦略活用プログラム課題が産業利用中心であることによるものと思われます。

また、今回（2006B）のSPring-8戦略活用プログラム課題を除いた共同利用研究課題における機関別、分科会単位での研究分野別の課題数、シフト数は、前回（2006A）より大幅に少なくなっています。これは、今回（2006B）の全利用時間が前回（2006A）より3割近く少ないことによります。今後新しい共用ビームラインができるまでは、提供できる「のべシフト数」に見合った課題数が実施されるものと思われれます。但し、重点研究課題として新たな重点領域課題が導入されたり、課題を公募しない重点パワーユーザー課題および一部の重点戦略課題が1課題あたりで多くのシフト数を使用する場合には、一般課題に割り当てる「のべシフト数」は少なくなりますので状況が変わる可能性があります。

最後に、今回（2006B）の共同利用期間において実施された共同利用課題の一覧を表3-1～表3-7に示します。一般共同利用課題の一覧は表3-1、重点ナノテクノロジー支援課題の一覧は表3-2、重点タンパク500課題の一覧は表3-3、重点メディカルバイオ・トリアルユース課題の一覧は表3-4、SPring-8戦略活用プログラム課題の一覧は表3-5、重点パワー

表2-1 2006B期共同利用研究課題の実施課題数と実施シフト数：研究分野と機関別分類  
(SPring-8戦略活用プログラム課題は別途表2-2にまとめて示す)

機関分類	生命科学		散乱/回折		XAFS		分光		産業利用		重点パワーユーザー課題		重点戦略課題		合計		平均シフト数
	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	
大学等教育機関	88	389.750	134	1072.875	21	174.250	31	309.125	7	44.000	5	184.625	0	0.000	286	2174.625	7.604
国公立研究機関等	24	147.875	33	325.000	11	99.375	19	204.000	7	33.125	0	0.000	5	94.875	99	904.250	9.134
産業界	3	20.500	6	32.625	5	50.375	2	11.500	32	162.500	0	0.000	0	0.000	48	277.500	5.781
海外	10	73.125	12	145.125	0	0.000	6	68.625	0	0.000	0	0.000	0	0.000	28	286.875	10.246
合計	125	631.250	185	1575.625	37	324.000	58	593.250	46	239.625	5	184.625	5	94.875	461	3643.250	7.903
平均シフト数	5.050		8.517		8.757		10.228		5.209		36.925		18.975		7.903		

表2-2 SPring-8戦略活用プログラムの2006B期実施課題数と実施シフト数  
(分科会別に機関別分類)

機関分類	学術利用分科会		産業利用分科会		合計		平均シフト数
	課題数	シフト数	課題数	シフト数	課題数	シフト数	
大学等教育機関	6	18.750	0	0.000	6	18.750	3.125
国公立研究機関等	5	53.750	5	33.000	10	86.750	8.675
産業界	0	0.000	71	435.250	71	435.250	6.130
海外	0	0.000	0	0.000	0	0.000	
合計	11	72.500	76	468.250	87	540.750	6.216
平均シフト数	6.591		6.161		6.216		

ユーザー課題の一覧は表3-6、及び重点戦略課題の一覧は表3-7にそれぞれ示します。ここで、SPring-8戦略活用プログラム課題の一覧（表3-5）において課題名の欄に「公開延期課題」と記載されている課題は、実験責任者から利用報告書公開の延期が申請され最大2年間の公開延期が認められたものです。なお、一般共同利用課題の一覧（表3-1）において

も、第16回共同利用期間（2005B）から課題名の欄に「成果専有課題」と記載されている課題は成果専有利用課題と時期指定利用課題です。また、表3-1から表3-7のシフト数は第10回共同利用期間（2002B）から実施シフト数としています（それ以前は、配分シフト数としていました）。

表3-1 第18回共同利用において実施された一般共同利用研究課題一覧

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数
2006B0002	Phase-contrast imaging of lungs	Lewis Rob	Monash University	Australia	BL20B2	long	17.500
2006B0003	時分割二次元極小角・小角X線散乱法によるゴム中のフィラー凝集構造の研究	雨宮 慶幸	東京大学	日本	BL20XU	long	20.750
2006B0004	時分割二次元極小角・小角X線散乱法によるゴム中のフィラー凝集構造の研究	雨宮 慶幸	東京大学	日本	BL40B2	long	9.000
2006B0005	ポストスケーリング技術に向けた硬X線光電子分光法による次世代ナノスケールデバイスの精密評価	財満 鎮明	名古屋大学	日本	BL47XU	long	17.875
2006B0006	Measurements of SuperRENS. Optical Memory Material Properties	Fons Paul	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B2	long	9.000
2006B0007	飛翔体搭載用硬X線結像光学系システムの性能評価実験	小賀坂 康志	名古屋大学	日本	BL20B2	long	23.750
2006B0010	共存する電荷秩序が作る機能と構造：電荷秩序ゆらぎの時間・空間分解X線回折	寺崎 一郎	早稲田大学	日本	BL02B1	long	32.750
2006B0011	Measurements of SuperRENS. Optical Memory Material Properties	Fons Paul	(独)産業技術総合研究所	日本	BL39XU	long	20.875
2006B0012	遺伝子導入剤とDNAが形成するリボプレックス超分子複合体の高次構造解析とその形成過程のダイナミクス	櫻井 和朗	北九州市立大学	日本	BL40B2	long	17.875
2006B0013	膜輸送体作動メカニズムの結晶学的解明	豊島 近	東京大学	日本	BL41XU	long	24.875
2006B1002	2色X線CTの基礎研究	取越 正己	(独)産業技術総合研究所	日本	BL20B2		14.750
2006B1003	Structural refinement of the high-pressure phase hollandite II using the Caesar technique	Wang Yanbin	The University of Chicago	USA	BL04B1		12.000
2006B1004	水溶性高分子を用いたタンパク質分子間相互作用の制御と結晶化のメカニズム	田中 晋平	広島大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1009	光電子顕微鏡の立ち上げ及びそれによる磁性体研究	郭 方准	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL17SU		8.875
2006B1013	ジブロックポリマーにおけるLamellae-Fddd-Gyroid構造転移のダイナミクスに関する研究	竹中 幹人	京都大学	日本	BL45XU		6.000
2006B1014	蛋白質スプライシングの反応機構解析	水谷 隆太	東海大学	日本	BL38B1		2.875
2006B1015	X線CT用ズーム型検出器開発	上相 真之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2		12.000
2006B1018	金属材料の疲労き裂発生・伝播挙動のその場観察	戸田 裕之	豊橋技術科学大学	日本	BL20XU		11.750
2006B1019	全方位の原子配列を再構成可能にする新しい光電子ホログラフィーの研究	松下 智裕	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL25SU		12.000
2006B1020	Photoelectron Interference Pattern (PEIP): A Two-particle Bragg-reflection Demonstration	Mansson Martin	Royal Institute of Technology (KTH)	Sweden	BL25SU	BRS	20.875
2006B1022	X-ray Radiography Study of Se-melt viscosity under high pressure	Brazhkin Vadim	Institute for High Pressure Physics	Russia	BL04B1		8.875
2006B1024	小角X線散乱によるシェル架橋性高分子ミセルの構造変化に関する研究	秋葉 勇	北九州市立大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1026	マイクロビームX線による皮膚疾患治療モデルにおける角層脂質構造の解析	山西 清文	兵庫医科大学	日本	BL40XU		6.000
2006B1027	放射光X線を用いた超配向ポリアクリロニトリルで発現する可逆的相転移と分子鎖傾斜現象のその場観察	澤井 大輔	東京理科大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1029	1.3m長波長分散型高エネルギー蛍光X線分光器によるユーロビウムおよびガドリニウム $K_{\beta}$ スペクトルの化学効果の測定	桜井 健次	(独)物質・材料研究機構	日本	BL37XU		8.875
2006B1030	時分割蛍光X線分光器の高速化による化学変化モニタリングの試行	桜井 健次	(独)物質・材料研究機構	日本	BL40XU		9.000
2006B1032	心電・呼吸同期によるin vivo-CTの開発	世良 俊博	(独)理化学研究所	日本	BL20B2		11.875
2006B1033	3D diffraction imaging of nano-structures using the phase-retrieval x-ray diffractometry method	Nikulin Andrei	Monash University	Australia	BL13XU		15.000
2006B1036	広角散乱法による神経系軸索形成におけるグルコシフィン脂質の役割の研究	平井 光博	群馬大学	日本	BL40B2		2.875
2006B1037	近接場手法による赤外分光イメージングの高空間分解能化	佐々木 孝彦	東北大学	日本	BL43IR		5.875
2006B1039	単位胞に52個の原子を含む複雑構造電子化合物 $\text{InMn}_3$ 及び $\text{Ag}_3\text{Li}_8$ の結晶構造解析	水谷 宇一郎	(財)豊田理化学研究所	日本	BL02B2		3.000
2006B1043	Modulation of phase heterogeneity in model membranes by ceramide.	Quinn Peter	Kings College London	UK	BL40B2		5.750
2006B1047	Production of neutral excited fragments following inner-shell excitation: electric-field effects.	Harries James	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU		6.000
2006B1048	ペロブスカイト型マンガニ酸化物における強誘電分極とらせん磁性のカイラリティの相関	有馬 孝尚	東北大学	日本	BL46XU		11.875
2006B1050	放射光GISWAXS法による熱処理過程における結晶性高分子薄膜の高次構造評価	佐々木 園	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2		6.000
2006B1051	ラット発達水晶体における光学特性獲得のためのタンパク濃度勾配とX線回折による分子秩序の部位別解析	毛利 聡	岡山大学	日本	BL40B2		2.875
2006B1053	Temperature dependence of inelastic x-ray scattering spectra in $\text{SmOs}_5\text{Sb}_{12}$	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL35XU		9.000
2006B1054	インシュリンアミロイド球晶のマイクロビームX線回折実験	八木 直人	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU		6.000
2006B1055	小角回折による天然コラーゲンの高次構造研究	奥山 健二	大阪大学	日本	BL40B2		3.000



課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施ソフト数
2006B1058	細菌べん毛輸送シャペロン蛋白質Flitの結晶構造解析	今田 勝巳	大阪大学	日本	BL41XU		5.875
2006B1059	Ultra-high resolution X-ray crystallography of P.abysssi rubredoxin	Boenisch Heiko	Karolinska Institutet	Sweden	BL41XU		5.875
2006B1061	低温・超高圧下の固体水素の粉末X線回折とラマン散乱	川村 春樹	兵庫県立大学	日本	BL10XU		12.000
2006B1066	超強磁場XMCDによる希土類金属間化合物のメタ磁性転移機構の解明	松田 康弘	東北大学	日本	BL39XU		12.000
2006B1067	新規植物細胞壁加水分解酵素(不飽和ラムノガラクトツロンヒドロラーゼ)の基質特異性に関する研究	伊藤 貴文	京都大学	日本	BL38B1		2.750
2006B1068	Pyrococcus furiosus由来DNAポリメラーゼ/クランプ複合体の結晶構造解析	西田 洋一	(株)日立製作所	日本	BL38B1		6.000
2006B1069	ガスジェット浮遊法を用いた高エネルギーX線回折によるバルク金属ガラスの過冷却融液構造	水野 章敏	学習院大学	日本	BL04B2		11.875
2006B1071	複雑構造化合物の熱伝導度(フォノン分散とフォノン散乱)	竹内 恒博	名古屋大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1072	スピネル型CoV <sub>2</sub> O <sub>4</sub> のV軌道自由度と構造相転移	勝藤 拓郎	早稲田大学	日本	BL02B2		5.875
2006B1073	XAFSによる新規マンガン化合物内のニッケル配位環境の解析	三宅 孝典	関西大学	日本	BL19B2		3.000
2006B1076	ゴム中に分散されたナノ粒子の3次元構造の研究	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL47XU		9.000
2006B1077	マウス移植癌組織の赤外分光顕微鏡像の構築	三好 憲雄	福井大学	日本	BL43IR		6.000
2006B1078	空間反転対象を持たないウラン化合物の磁気コンプトン散乱	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL08W		11.500
2006B1079	時分割DXAFSによる燃料電池アノード反応の解析	今井 英人	日本電気(株)	日本	BL28B2		6.000
2006B1082	Phonon Softening in Superconductor CaAlSi	秋光 純	青山学院大学	日本	BL35XU		18.000
2006B1083	サブ秒時間分解蛍光Quick XAFS法の開発とスチームフォーミング触媒の合金化過程解析	奥村 和	鳥取大学	日本	BL40XU		9.000
2006B1084	固体酸素の高圧ε相とζ相の精密構造解析	赤浜 裕一	兵庫県立大学	日本	BL10XU		11.875
2006B1087	Eu充填クラスレート化合物の核共鳴非弾性散乱	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL09XU		14.875
2006B1089	ユーロビウム・クラスレートのX線非弾性散乱	高島 敏郎	広島大学	日本	BL35XU		3.000
2006B1090	結晶性高分子における延伸誘起相分離過程	竹中 幹人	京都大学	日本	BL20XU		2.750
2006B1091	SR-XRFを用いたモンゴル・フブスグル湖の湖底堆積物の古環境変動解析	勝田 長貴	名古屋大学	日本	BL37XU		5.875
2006B1092	皮膚角層のバリア機能の分子レベルでの評価法の開発	八田 一郎	福井工業大学	日本	BL40B2		5.750
2006B1093	ナノ分子磁石を使った分子イメージングへの血管造影装置の応用	梅谷 啓二	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL28B2		11.750
2006B1094	核マントル境界域における鉄と含水相δ-AlOOHの反応様式	大谷 栄治	東北大学	日本	BL10XU		6.000
2006B1095	チタニア系ナノチューブの構造解析	中平 敦	大阪府立大学	日本	BL04B2		6.000
2006B1096	高分解能X線結晶構造解析によるアミラーゼ反応機構の解明	三上 文三	京都大学	日本	BL38B1		6.000
2006B1098	動的共有結合で架橋したナノゲルの線状高分子への変換過程の時分割SAXS測定	高原 淳	九州大学	日本	BL40B2		5.875
2006B1099	XAFS法によるスペシエーションに基づくテルル鉱床周辺でのテルルの移行挙動解析	高橋 嘉夫	広島大学	日本	BL01B1		5.875
2006B1100	DSC/WAXD/SAXS同時測定によるフックビニリデン-トリフルオロエチレン共重合体における強誘電-常誘電相転移挙動の解明	増永 啓康	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2		3.000
2006B1101	マイクロビームX線を用いたマントルカンラン岩中の白金族元素含有微小相の同定	小木曾 哲	(独)海洋研究開発機構	日本	BL47XU		13.875
2006B1102	セラミックス皮膜応力深さ分布測定	土屋 新	三菱マテリアル(株)	日本	BL02B1		8.750
2006B1103	キトサン/塩化亜鉛複合体の繊維X線結晶構造解析	野口 恵一	東京農工大学	日本	BL38B1		3.000
2006B1105	透過型X線反射率(TXR)法によるゲル/Siすべり界面の面内構造のその場観察	高橋 功	関西学院大学	日本	BL13XU		5.875
2006B1107	ナノクラスターを気相反応場として利用した、余剰励起エネルギー分散機構の解明	為則 雄祐	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU		11.625
2006B1109	植物繊維文化財の顕微赤外分析	佐藤 昌憲	(独)文化財研究所	日本	BL43IR		8.875
2006B1110	tRNAにチオ基を導入する新規修飾酵素MnmAとtRNAの複合体のX線結晶構造解析	濡木 理	東京工業大学	日本	BL41XU		5.875
2006B1112	アミノペプチダーゼNの酵素触媒機構	中嶋 義隆	長崎大学	日本	BL38B1		3.000
2006B1116	2体分布関数法によるバナジウム水素系の短距離構造観察	伊藤 恵司	京都大学	日本	BL04B2		8.875
2006B1120	Ba(Si,Ti)O <sub>3</sub> 強誘電体の高圧合成とその場観察	遊佐 斉	(独)物質・材料研究機構	日本	BL10XU		6.000
2006B1121	マルチメガバール領域でのA <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 酸化物におけるポストRh <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (II)型相の探索	遊佐 斉	(独)物質・材料研究機構	日本	BL10XU		5.750
2006B1122	アバランシェ・ダイオード電子検出器を用いたOs-187のL殻電離によるNEET観測II	岸本 俊二	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL09XU		17.625
2006B1124	骨格筋と心筋のゲルゾリン処理スキンドファイバー内においてアクチンとの相互作用から解放されたミオシン頭部がATP加水分解サイクルに伴ってたどる構造変化	竹森 重	東京慈恵会医科大学	日本	BL45XU		3.000
2006B1125	視斜角入射小角X線散乱法によるブロックコポリマー膜表面上での球状マイクロ相分離構造の秩序無秩序転移に関する研究	櫻井 伸一	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1126	スフィンゴナス属細菌A1株の細胞表面アルギン酸レセプタータンパク質の構造解析	丸山 如江	京都大学	日本	BL38B1		5.875
2006B1127	高速1分子運動計測とX線放射圧の利用研究	佐々木 裕次	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU		8.000
2006B1130	ビスマス、鉛遷移金属ダブルペロブスカイトの精密構造解析	東 正樹	京都大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1132	重い電子系物質の高圧赤外分光	岡村 英一	神戸大学	日本	BL43IR		17.625
2006B1134	BiAlO <sub>3</sub> , BiGaO <sub>3</sub> ペロブスカイトの準静水圧下での対称性変化	遊佐 斉	(独)物質・材料研究機構	日本	BL04B2		5.750
2006B1135	メチル化CpG結合蛋白質MBD4と基質DNA複合体のX線結晶構造解析	白川 昌宏	京都大学	日本	BL38B1		6.000
2006B1139	気液界面における金属ポルフィリンの軸配位構造の偏光全反射XAFS測定	永谷 広久	長崎大学	日本	BL39XU		8.750
2006B1141	顕微X線トポグラフィによる位相イメージング	百生 敦	東京大学	日本	BL20XU		8.750
2006B1142	高温高圧下の液体カルコゲナイドのX線散乱	乾 雅祝	広島大学	日本	BL28B2		12.000
2006B1143	X線小角散乱法を用いたプロテインジスルフィドイソメラーゼの分子認識メカニズムの研究	加藤 晃一	名古屋市立大学	日本	BL40B2		2.875
2006B1144	Si-Al-O系非晶質の窒化に伴う構造変化過程の解明	脇原 徹	横浜国立大学	日本	BL04B2		6.000

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数
2006B1145	The Metabolic Risk Factors for Idiopathic Bone Avascular Necrosis	Utku Haluk	Hacettepe University	Turkey	BL43IR		5.625
2006B1146	溶融アルカリ金属 アルカリハライド混合系の非弾性X線散乱測定	乾 雅祝	広島大学	日本	BL35XU		14.750
2006B1148	Al,Cr,Niを含有する日米鋼橋梁の腐食生成物解析	山下 正人	兵庫県立大学	日本	BL19B2		3.000
2006B1150	Determining the electronic structure and equilibrium geometry of molecular dications using Auger spectroscopy	Puettner Ralph	Freie Universitaet Berlin	Germany	BL27SU		15.000
2006B1155	高温液体金属のコンプトン散乱	乾 雅祝	広島大学	日本	BL08W		15.000
2006B1157	鉄(II)スピン平衡錯体における光誘起準安定状態の構造決定	大塩 寛紀	筑波大学	日本	BL02B1		12.000
2006B1158	Investigation of molecular frame photoelectron angular distribution on N <sub>2</sub> O	Liu Xiao-Jing	東北大学	日本	BL27SU		11.500
2006B1163	サファイアを用いた Te-125用バックスキヤタリングモノクロメータの開発	今井 康彦	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL09XU		11.875
2006B1164	X線小角散乱(SAXS)を用いたヒト染色体の構造解析	前島 一博	(独)理化学研究所	日本	BL20XU		2.750
2006B1165	転写終結複合体のX線結晶構造解析	関根 俊一	東京大学	日本	BL41XU		3.000
2006B1166	High resolution/low temperature powder diffraction on zeolite-based composites for optics	Porcher Florence	Universite de Nancy Faculte des Sciences	France	BL02B2		4.875
2006B1168	重い電子系Yb化合物の高圧下結晶構造解析	光田 暁弘	九州大学	日本	BL10XU		6.000
2006B1171	スピン液体物質(CuCl)LaNb <sub>2</sub> O <sub>7</sub> とその関連物質の精密構造解析(II)	Kageyama Hiroshi	京都大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1177	EXAFSによるR(R=La,Ce,Nd,Pr,Sm)Os <sub>4</sub> Sb <sub>12</sub> のEinstein温度の評価およびEinstein温度と各の隙間との相関	水牧 仁一朗	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL01B1		7.000
2006B1179	サリチル酸水酸化酵素の結晶構造解析	森本 幸生	京都大学	日本	BL38B1		2.875
2006B1181	ナノ多結晶ダイヤモンドの生成過程のX線その場観察	角谷 均	住友電気工業(株)	日本	BL04B1		9.000
2006B1183	水素結合分子クラスターの内部励起と光誘起反応機構:有機酸クラスターにおけるサイト選択的励起の一般性と特異性	田林 清彦	広島大学	日本	BL27SU		8.625
2006B1184	高圧下における炭酸塩鉱物の分解・溶融反応	瀬戸 雄介	北海道大学	日本	BL10XU		5.750
2006B1185	高分子の超臨界伸長歪み速度場結晶化による「伸び切り鎖結晶体」の生成と構造解明	彦坂 正道	広島大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1186	Phonon Anomalies In A Geometrically Frustrated Magnets, CdCr <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	Lee Seunghun	University of Virginia	USA	BL35XU		8.875
2006B1189	磁気秩序とスピン揺らぎが共存する均一スピン系M <sub>2</sub> (OH) <sub>3</sub> X[M:遷移金属, X:ハロゲン]に於ける四面体の局所制御	鄭 旭光	佐賀大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1192	高分解能放射光トポグラフィーによるSiC微傾斜基板上AlGaIn/GaN-HEMT (High Electron Mobility Transistor) 構造の欠陥分析	古田 啓	(財)新機能素子研究開発協会	日本	BL20B2		15.000
2006B1193	Zr基金属ガラスの結晶化前駆段階における粘性急速上昇過程のASAXSによる検討	奥田 浩司	京都大学	日本	BL40B2		2.750
2006B1194	リチウム含有層状酸化物の相転移に伴う局所構造変化の解明	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL04B2		6.000
2006B1196	TMR磁気ヘッド膜の強磁性/反強磁性界面におけるMn磁気構造	平野 辰巳	(株)日立製作所	日本	BL25SU		8.875
2006B1201	Study on the Stereocomplex Structure in Poly (methyl methacrylate) Monolayer Formed at Air-water Interface	Zhang Ying	関西学院大学	日本	BL13XU		2.750
2006B1204	X線非弾性散乱による電荷密度波と磁気秩序との相関	下村 晋	慶應義塾大学	日本	BL35XU		11.875
2006B1205	ホスフィン配位子を持つ新規金19核クラスターの微小結晶構造解析	伊藤 光宏	名古屋工業大学	日本	BL04B2		6.000
2006B1207	異常散乱微小角入射X線小角散乱法によるSi基板埋め込みGeナノワイヤーの組成・構造解析	表 和彦	(株)リガク	日本	BL13XU		3.000
2006B1208	液体GeSeおよび液体PbTeの超高压下での構造	辻 和彦	慶應義塾大学	日本	BL04B1		11.875
2006B1209	水溶液中における不凍糖タンパク質(Antifreeze Glycoprotein)AFGPの分子のコンフォメーション形態変化とそれが氷結晶不凍成長抑制機能に及ぼす効果に関するX線小角散乱研究	古川 義純	北海道大学	日本	BL40B2		2.875
2006B1210	高性能偏光板開発のためのポリビニルアルコールフィルムのX線による構造研究;自動延伸機によるKL/L <sub>2</sub> 水溶液中延伸過程の広角X線散乱	宮崎 司	日電重工(株)	日本	BL40B2		3.000
2006B1211	ゴム充填系の階層構造の解明による高機能化	網野 直也	横浜ゴム(株)	日本	BL19B2		5.875
2006B1212	オロチジナーリン酸脱炭酸酵素の高分解能X線結晶構造解析	藤橋 雅宏	京都大学	日本	BL41XU		3.000
2006B1214	超高分解能構造解析による多糖リアーゼの触媒反応機構の解明	橋本 渉	京都大学	日本	BL38B1		6.000
2006B1215	Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy (NRVS) of Hmd Hydrogenase: An enzyme with implications for a future hydrogen economy	Cramer Stephen	University of California Davis	USA	BL09XU		12.000
2006B1217	二酸化炭素を利用する低級アルカン脱水素用担持ガリウム触媒上の担持ガリウム種の時分割XAFS法による動的挙動の解析	宍戸 哲也	京都大学	日本	BL01B1		6.000
2006B1218	SR Perturbed Angular Correlation Spectroscopy of Nickel-Iron Hydrogenase and Related Models	Cramer Stephen	University of California Davis	USA	BL09XU		20.875
2006B1219	XAFS法によるマグネシウム系水素貯蔵材料に担持された触媒のその場観察	市川 貴之	広島大学	日本	BL28B2		6.000
2006B1220	高エネルギーX線散乱を用いた液体Bi-Br混合系の相分離近傍における精密構造解析	丸山 健二	新潟大学	日本	BL04B2		11.750
2006B1221	Investigation of enhanced magnetic moment in EuO nanocrystals under ultraviolet light illumination.	Duffy Jonathan	University of Warwick	UK	BL08W		14.750
2006B1222	Eu <sub>4</sub> As <sub>3</sub> における圧力誘起電荷秩序融解の151Eu核共鳴非弾性散乱による研究	小林 寿夫	兵庫県立大学	日本	BL09XU		17.875
2006B1223	強誘電性を示す新規結晶化透明ガラスBaTi <sub>3</sub> O <sub>9</sub> の巨大誘電応答に関する精密構造解析	余野 建定	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL02B2		2.875
2006B1224	低分子化合物が形成する集合体の強磁場を用いた精密ナノ構造制御	鄭 然桓	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2		2.875
2006B1226	元素置換したチタン酸バリウム系ガラスの構造解析	余野 建定	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL04B2		8.750
2006B1228	膜透過装置のX線結晶構造解析	深井 周也	東京工業大学	日本	BL41XU		2.875
2006B1230	Post-stishovite phase transformation in hydrous oceanic crust and seismic reflectors in the lower mantle	Litasov Konstantin	東北大学	日本	BL40B1		9.750
2006B1232	ナノ粒子蛍光体の評価	上杉 健太郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2		6.000
2006B1233	平滑筋細胞の自発的活動による収縮タンパク質フィラメント構造の保持	渡辺 賢	東京医科大学	日本	BL45XU		3.000



課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数
2006B1235	強誘電性ペロブスカイト型マンガン酸化物の低エネルギー励起	有馬 孝尚	東北大学	日本	BL35XU		6.000
2006B1236	時間、空間、元素分解測定のためのフェムト秒レーザーと放射光の同期実験	福本 恵紀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL25SU		15.000
2006B1239	K吸収端を利用したポーラス金属材料の3D微細構造可視化	大垣 智巳	豊橋技術科学大学	日本	BL20XU		9.000
2006B1240	合成ダイヤモンドを用いた超々高圧発生技術の開発	中本 有紀	大阪大学	日本	BL10XU		5.875
2006B1241	慢性心不全治療のための心筋クロスブリッジ動態解析に基づく ナノ診断法の確立を前進させるための基盤研究	高木 都	奈良県立医科大学	日本	BL40XU		5.875
2006B1245	赤道反射(1,0)、(1,1)の分散から推定される心筋収縮中のクロスブリッジ動態	奥山 博司	川崎医科大学	日本	BL45XU		3.000
2006B1248	シュウ酸配位高分子の水分子吸着による構造変化と水分子配列によるプロトン伝導特性の制御	山田 鉄兵	九州大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1249	珪酸塩鉱物結晶の低温下赤外分光測定	周藤 浩士	自然科学研究機構 国立天文台	日本	BL43IR		18.000
2006B1251	近似結晶Zn-Sc低温相の構造解析	石政 勉	北海道大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1255	赤外顕微分光を利用した太陽電池用多結晶シリコン基板における酸素及び炭素析出に関する研究	大下 祥雄	豊田工業大学	日本	BL43IR		9.000
2006B1259	X線非弾性散乱による静水圧条件下での単結晶ケイ酸塩ペロブスカイトの弾性波速度の測定	福井 宏之	岡山大学	日本	BL35XU		2.875
2006B1260	微小角入射X線散乱法によるステンレス鋼不動態皮膜の構造解析 微量添加元素(Mo)の影響についての検討	山下 正人	兵庫県立大学	日本	BL46XU		5.875
2006B1261	連続反応を触媒する代謝酵素複合体の溶液構造解析	土屋 大輔	慶應義塾大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1262	結晶多形転移の制御に基づく優先富化現象の誘起と阻害に関する研究	田村 類	京都大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1263	鉄微粒子のスピン選別XAFS	宇田川 康夫	東北大学	日本	BL39XU		12.000
2006B1265	玄武岩質ガラスの発泡現象のX線マイクロトモグラフィーによる4次元観察	土山 明	大阪大学	日本	BL20B2		12.000
2006B1267	ロドプシン-クロリン複合体のX線結晶構造解析	岡田 哲二	(独)産業技術総合研究所	日本	BL41XU		3.000
2006B1268	ロジウム(II)チアカリックス[3]ピリジン錯体の示す協力的ヤーン・テラー効果による構造相転移に関する結晶学的研究	田中 里佳	大阪市立大学	日本	BL02B1		5.875
2006B1270	筋ジストロフィー原因タンパク質SePNの結晶構造解析	深井 周也	東京工業大学	日本	BL41XU		3.000
2006B1271	BL43IRにおける赤外交渉場分光	池本 夕佳	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL43IR		8.625
2006B1272	磁気コンプトン散乱による強相関物質(Ca,Sr)Ru <sub>1-x</sub> Mn <sub>x</sub> O <sub>3</sub> のMn遷移 金属イオン置換量に対するRu磁気秩序状態変化の評価と解析	谷口 貴士	青山学院大学	日本	BL08W		12.000
2006B1273	高圧含水マグネシウム珪酸塩の偏光赤外吸収スペクトルとマッピング	篠田 圭司	大阪市立大学	日本	BL43IR		2.875
2006B1276	Diamond-SiC複合体アンビルを用いた高温高圧融体の粘性測定技術の開発	大高 理	大阪大学	日本	BL04B1		7.875
2006B1277	In-situ蛍光X線分析による重水素透過Pd多層膜上での元素変換現象の時間変化の観測	岩村 康弘	三菱重工(株)	日本	BL37XU		17.875
2006B1278	X線トポグラフィ法を活用した高移動度有機トランジスタの構築	城 貞晴	山口東京理科大学	日本	BL28B2		8.625
2006B1281	ポリオキソタングステン酸多座配位子に取り込まれた希土類原子の 配位数変化の高エネルギーX線回折による解析	尾関 智二	東京工業大学	日本	BL04B2		5.750
2006B1283	高性能偏光板開発のためのポリビニルアルコール中のヨウ素アニオンのXAFSによる構造研究	島津 彰	日東電工(株)	日本	BL19B2		3.000
2006B1284	BL41XUにおけるSSAD法実験の最適条件の検討	河本 正秀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL41XU		3.000
2006B1285	実験的電子密度分布解析によるピフェニル-金(I)錯体異性体の発光メカニズムの解明	橋爪 大輔	(独)理化学研究所	日本	BL02B1		2.875
2006B1286	シンクロトロン放射光高エネルギーX線散乱実験によるイオン液体中の リチウムイオン溶媒和構造の解析	梅林 泰宏	九州大学	日本	BL04B2		9.000
2006B1287	シンクロトロン顕微赤外分光法による古墳出土繊維資料の材質と保存に関する基礎的研究	奥山 誠義	奈良県立橿原考古学研究所	日本	BL43IR		8.750
2006B1289	広範囲のミオシンスーパーファミリーの構造決定に応用可能なX線繊維回折法の開発	岩本 裕之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL45XU		6.000
2006B1290	ナノ多結晶ダイヤモンドを用いたMbar領域の超高压発生と最下部マ ントル鉱物の相転移X線その場観察	入船 徹男	愛媛大学	日本	BL04B1		11.875
2006B1294	結晶学的サイト選択的交流磁化率測定	大隅 寛幸	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL46XU		17.875
2006B1295	μPICを用いた量子計測型X線画像装置の開発と時分割微小角散乱への応用	谷森 達	京都大学	日本	BL45XU		5.500
2006B1296	エンドポリガラクトナーゼの超高分解能結晶を用いた酵素反応の直接観察	清水 哲哉	(独)理化学研究所	日本	BL41XU		6.000
2006B1298	Mn <sub>3</sub> SiのCDW及びSDWのX線による研究	富吉 昇一	愛媛大学	日本	BL46XU		8.875
2006B1299	非弾性X線法および静電場レビテーション法を用いた過冷却液体 シリコンの原子ダイナミクスの観察	正木 匡彦	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL35XU		18.000
2006B1301	放射光粉末回折法を用いた自動測定装置の開発	加藤 健一	(独)理化学研究所	日本	BL02B2		6.000
2006B1302	内殻励起を利用したπ電子系有機分子の非接触電気伝導測定	八尾 誠	京都大学	日本	BL37XU		8.875
2006B1303	彗星塵サンプルリターン計画「スターダスト」における彗星塵捕獲 プロセスと衝突前の彗星塵粒子再現の研究	土山 明	大阪大学	日本	BL47XU		14.875
2006B1305	Crystallographic Study of RNA-guided RNA modification enzymes	Ye Keqiong	National Institute of Biological Sciences, Beijing	China	BL41XU		2.875
2006B1306	超高分解能構造解析による光化学系II膜タンパク質の機能解明	沈 建仁	岡山大学	日本	BL41XU		6.000
2006B1308	大過冷却液体シリコンの電子運動量密度分布測定	七尾 進	東京大学	日本	BL08W		14.875
2006B1311	リラクサー強誘電体Pb(In <sub>1/2</sub> Nb <sub>1/2</sub> )O <sub>3</sub> のフォノン分散に対するBサイト秩序の効果の研究	大和田 謙二	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL35XU		9.000
2006B1312	Neural role in cardiac muscle dysfunction following ischaemic injury	Pearson James	Monash University	Australia	BL40XU		6.000
2006B1313	In-situ determination of solvus in the Fe-FeO system at high temperatures and high pressures	朝原 友紀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL04B1		9.750
2006B1314	電荷移動型化合物の光励起状態の構造研究	金 廷恩	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL02B2		2.875

PRESENT STATUS OF SPring-8

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数
2006B1316	パルスリアクターを利用したDXAFS法によるゼオライトでのRhクラスターの成長過程観察	加藤 和男	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL28B2		2.000
2006B1318	有機トランジスタ性能向上のための有機半導体薄膜の成長初期過程の評価	吉本 則之	岩手大学	日本	BL13XU		2.750
2006B1319	BL27SUにおける軟X線固体分光共用装置の立ち上げ調整	室 隆桂之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU		14.750
2006B1323	高圧下でのPrRu <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の電子状態の研究	難波 孝夫	神戸大学	日本	BL43IR		17.875
2006B1325	Al,Ga,In添加Ba-Ge系type-IIIクラスレート化合物の精密構造解析	乾 晴行	京都大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1327	酸化物超伝導体Pr <sub>2</sub> Ba <sub>4</sub> Cu <sub>7</sub> O <sub>15-y</sub> の加圧下における結晶構造解析	山田 裕	新潟大学	日本	BL10XU		8.875
2006B1330	自己組織化Fe Pt系ナノドットの形成過程におけるアイランド形成過程の磁場効果のGI SWAXSによる解明	奥田 浩司	京都大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1331	マイクロビームによる微量配向生体試料のX線回折技術の開発	岩本 裕之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU		6.000
2006B1332	銀イオン導体の電界誘起による構造変化と組成ゆらぎ	川北 至信	九州大学	日本	BL04B2		12.000
2006B1333	顕微IRを使用した毛髪内部浸透成分解析	稲益 悟志	カネボウホームプロダクツ㈱	日本	BL43IR		11.875
2006B1336	ブロックコポリマー薄膜のモルフォロジーと膜厚の関係のSAXSによる研究	陣内 浩司	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1337	q-Dependence of the giant bond-stretching phonon anomaly in La <sub>2-x</sub> Sr <sub>x</sub> CuO <sub>4</sub>	Reznik Dmitry	Forschungszentrum karlsruhe	Germany	BL35XU		15.000
2006B1338	B2金属間化合物の精密電子密度分布解析	高倉 洋礼	北海道大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1340	高温高圧X線その場回折実験の信頼性の検討	桂 智男	岡山大学	日本	BL04B1		8.875
2006B1343	亜鉛鍍金上の3価クロム化成皮膜中に含有する6価クロムの定性と定量、及び、3価クロム化成皮膜の構造解析	関川 敏一	(株)三原産業	日本	BL19B2		2.750
2006B1344	ガンダルフカメラによる微小鉱物試料の構造解析法の開発とalunite族鉱物への応用	中井 泉	東京理科大学	日本	BL37XU		3.000
2006B1347	Bi置換希土類鉄ガーネットの磁気光学効果とBi 6p軌道の役割	圓山 裕	広島大学	日本	BL39XU		9.000
2006B1348	フラストレートしたハイゼンベルグ反強磁性体CuFeO <sub>2</sub> の強誘電相に固有な格子変調	満田 節生	東京理科大学	日本	BL46XU		11.750
2006B1351	微生物に由来する新規FAD結合型モノアミン酸化酵素の構造解析	福山 恵一	大阪大学	日本	BL41XU		2.875
2006B1352	オーバードープ領域Ca-YBCOのフォノンのソフト化	福田 竜生	(財)日本原子力研究開発機構	日本	BL35XU		11.875
2006B1353	深さ660kmにおけるマントル粘性不連続のX線ラジオグラフィによる測定	西原 遊	東京工業大学	日本	BL04B1		11.875
2006B1356	Huge temperature dependence of c-axis mode in Bi2212.	Baron Alfred	(独)理化学研究所	日本	BL35XU		14.625
2006B1357	in-situ QXAFS法によるゼオライト上のPtクラスターの動的挙動解析	加藤 和男	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL01B1		5.750
2006B1358	X線マイクロトモグラフィを用いた珪長質マグマの脱ガス機構の研究	中村 美千彦	東北大学	日本	BL20B2		5.875
2006B1360	アーキロドプシン-2の3量体構造解析	神山 勉	名古屋大学	日本	BL38B1		6.000
2006B1361	経年劣化した低温高速スプレーおよび溶射皮膜の残留応力分布評価	小川 和洋	東北大学	日本	BL02B1		8.750
2006B1362	Structural transition of Si(100) surface at high temperature	Hwang Chan-Cuk	Pohang University of Science and Technology (POSTEC)	Korea	BL13XU		14.875
2006B1363	Spin density in the highly spin-polarized ferromagnet Co <sub>1-x</sub> Fe <sub>x</sub> S <sub>2</sub> .	Duffy Jonathan	University of Warwick	UK	BL08W		11.875
2006B1366	延伸過程における高分子ラメラ集合組織の変形機構解明	田代 孝二	豊田工業大学	日本	BL40B2		6.000
2006B1367	Xe封入におけるバクテリオロドプシンの中間体の構造解析	神山 勉	名古屋大学	日本	BL44B2		5.750
2006B1368	遺伝背景の異なる米におけるデンプン粒の分子構造と自己組織化の非破壊分析	湯口 宜明	大阪電気通信大学	日本	BL40XU		0.875
2006B1369	小分子吸蔵機能を持つ網目構造配位高分子の微小結晶構造解析	伊藤 光宏	名古屋工業大学	日本	BL04B2		6.000
2006B1370	XAFSによる酸化ガリウム超薄膜の局所構造解析	田中 功	京都大学	日本	BL01B1		6.000
2006B1372	Crystallographic studies of the Angiotensin and Tie-2 complex	Lee Jie-Oh	Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)	Korea	BL41XU		3.000
2006B1373	ペロブスカイト相およびポストペロブスカイト相へのFeAlO <sub>3</sub> 成分の固溶と転移圧への影響	藤野 清志	北海道大学	日本	BL10XU		6.000
2006B1376	PrFe <sub>4</sub> P <sub>12</sub> の圧力誘起絶縁相における結晶構造の決定	小林 達生	岡山大学	日本	BL10XU		9.000
2006B1378	走査型硬X線光電子顕微分光の開発研究	池永 英司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL47XU		8.875
2006B1383	超高压炭素は本当にBC8構造か?	尾崎 典雅	大阪大学	日本	BL13XU		8.875
2006B1385	植物細胞のサブミクロン蛍光X線トモグラフィ	渡辺 紀生	筑波大学	日本	BL20XU		12.000
2006B1388	微小蛋白質結晶測定のためのBL41XUの最適化	清水 伸隆	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL41XU		3.000
2006B1392	紫外可視分光法を利用した蛋白質結晶の放射線損傷評価法の開発	清水 伸隆	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL38B1		8.875
2006B1393	マイクロビーム治療の基礎研究	小山田 敏文	北里大学	日本	BL28B2		11.875
2006B1396	PTTおよびPET繊維の連続レーザー延伸過程における繊維構造形成初期過程のX線散乱による解析	浦川 宏	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2		3.000
2006B1398	静電浮遊溶解法を用いたAl-Cu-Ru系準結晶融体のX線構造解析	七尾 進	東京大学	日本	BL04B2		9.000
2006B1401	Quantification of the effects of oxidative stress during ischaemic inflammation of the heart using contrast angiography	Pearson James	Monash University	Australia	BL28B2		11.750
2006B1402	相分離を伴う無機ゾルゲル系のクラスター成長と構造形成ダイナミクス	中西 和樹	京都大学	日本	BL40B2		2.750
2006B1405	The second search for superconducting gaps in MgB <sub>2</sub>	内山 裕士	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL35XU		11.875
2006B1406	重い電子系化合物の低温高圧赤外線分光法による電子状態の研究	入澤 明典	神戸大学	日本	BL43IR		17.500
2006B1409	Phase-Contrast Imaging of In Vivo Blood Flow	Pearson James	Monash University	Australia	BL20XU		5.875
2006B1410	非鉛ペロブスカイト型強誘電体の精密結晶構造解析:電子構造に立脚した材料設計	野口 祐二	東京大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1411	高出力型リチウム二次電池の長期試験後の正極材料の構造変化の解析	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL02B2		2.875
2006B1412	ECAP法で作成した超細粒銅における塑性変形・破壊挙動の微視的解明	木村 英彦	名古屋大学	日本	BL02B1		8.875
2006B1414	蛍光X線3次元イメージングを用いた多結晶シリコン中の不純物評価	寺田 靖子	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL37XU		11.875



課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国 名	B L	分類	実施ソフト数
2006B1415	エージングによる焼却灰中クロムの不安定化機構の解明	高岡 昌輝	京都大学	日本	BL01B1		9.000
2006B1416	超細粒金属における疲労き裂進展メカニズムの評価	秋庭 義明	名古屋大学	日本	BL09XU		10.000
2006B1417	(Tb,Dy)MnO <sub>3</sub> における強誘電転移とフォノン異常	梶本 亮一	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL35XU		6.000
2006B1418	クラミドモナス鞭毛軸糸のカルシウムイオンによる制御機構のX線回折による解析	榊原 斉	(独)情報通信研究機構	日本	BL45XU		5.875
2006B1419	高エネルギーX線回折実験によるCu-ZrおよびNi-Zr金属ガラスの変形のメカニクスに関する研究	白杵 毅	山形大学	日本	BL04B2		8.875
2006B1420	血液凝固因子を活性化する蛇毒メタロプロテアーゼのMADによる構造解析	武田 壮一	国立循環器病センター	日本	BL38B1		2.000
2006B1423	Liイオン二次電池正極材料の劣化評価	古谷 龍也	ソニー(株)	日本	BL19B2		3.000
2006B1424	CCA付加酵素によるCCA付加反応の動画の作成	富田 耕造	(独)産業技術総合研究所	日本	BL41XU		3.000
2006B1425	単色放射光in-vivo CTに基づく生体分解性多孔質スcaffoldsの骨修復促進作用の解析	松本 健志	大阪大学	日本	BL20B2		2.875
2006B1427	機能化デンドリマー内包パラジウムサブナノクラスターの時間分解XAFSによる生成機構と触媒反応過程の解明	金田 清臣	大阪大学	日本	BL28B2		11.750
2006B1430	高圧下における非晶質化した斜長石からの核生成プロセスの解明	久保 友明	九州大学	日本	BL04B1		11.875
2006B1437	高速相変化光記録材料の相転移メカニズム解明	松永 利之	(株)松下テクノリサーチ	日本	BL02B2		2.875
2006B1441	トロポニン・トロポミオシン複合体の重原子同型置換による構造解析	武田 壮一	国立循環器病センター	日本	BL41XU		1.000
2006B1442	イカロドブシンのX線結晶構造解析	神山 勉	名古屋大学	日本	BL38B1		3.000
2006B1443	波面分割型X線干渉顕微鏡を用いた3次元高分解能位相コントラストイメージング	竹内 晃久	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20XU		11.875
2006B1452	低密度ナトリウム流体のX線小角散乱実験	松田 和博	京都大学	日本	BL04B2		12.000
2006B1453	二次元XMCD法によるCr及びCu薄膜の磁気構造の原子層分解解析	松井 文彦	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL25SU		8.500
2006B1455	BL40B2における小角散乱測定用検出器の性能評価 (2)	井上 勝晶	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2		6.000
2006B1457	強誘電体薄膜の分極反転過程における回折強度測定を試み	坂田 修身	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL13XU		11.750
2006B1458	PZF圧電材料の格子定数と配向	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL46XU		2.875
2006B1459	機能化層状化合物を配位子とした高活性金属触媒活性種のXAFSによる微細構造決定	金田 清臣	大阪大学	日本	BL01B1		11.625
2006B1460	マウス局所脳虚血再灌流後の過灌流症候群と血管反応性の変化	近藤 威	神戸大学	日本	BL28B2		11.875
2006B1463	高分解能コンプトンプロファイルの二次元再構成によるCeRu <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> における4f電子の局在性・遍歴性の研究	小泉 昭久	兵庫県立大学	日本	BL08W		21.000
2006B1465	結晶PDF解析を用いたナノ粒子の構造研究	社本 真一	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL04B2		20.750
2006B1470	X線回折を用いた拡張型心筋症モデルにおける生体内での心筋クロスブリッジ動態に対するアンジオテンシン受容体拮抗薬、オルメサルタン、の効果についての検討	諏訪原 正好	三共(株)	日本	BL40XU		2.750
2006B1472	フェルミ面高速マッピングに向けたコンプトン散乱スペクトロメータの高度化	櫻井 吉晴	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL08W		20.500
2006B1473	位相敏感型X線顕微鏡	鈴木 芳生	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20XU		8.750
2006B1475	X線ラマン散乱による高圧下酸素の局所構造および電子状態の研究	河村 直己	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU		11.375
2006B1476	In-situ determination of melting relations in the system Fe-FeS up to 100GPa	Fei Yingwei	Carnegie Institution of Washington	USA	BL10XU		9.000
2006B1477	Investigating the response of normal & malignant mouse skin to synchrotron microbeam radiation therapy	Crosbie Jeffrey	Monash University	Australia	BL28B2		8.875
2006B1478	Lifetime-Resolved Fluorescence Spectroscopy of Inner-Shell excitation decay processes: H <sub>2</sub> O (O1s)	Harries James	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU		8.875
2006B1480	CF <sub>3</sub> I分子の熱解離を用いたCF <sub>3</sub> ラジカルの内殻励起状態の研究	田中 大	上智大学	日本	BL27SU		8.875
2006B1481	遺伝情報翻訳装置である超分子複合体リボソームの構造/機能解析	藤井 佳史	(独)理化学研究所	日本	BL41XU		9.000
2006B1484	20-25GPa領域における水の構造	片山 芳則	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL04B1		8.750
2006B1485	リチウムの超高压低温下における構造相転移と超伝導	清水 克哉	大阪大学	日本	BL10XU		14.750
2006B1486	高エネルギー吸収端状態識別XAFSの金ナノ粒子触媒サイトへの適用	泉 康雄	東京工業大学	日本	BL37XU		11.500
2006B1488	遷移金属錯体における中性—イオン性転移に伴う構造物性研究	北川 宏	九州大学	日本	BL02B1		11.875
2006B1489	遷移金属錯体における圧力誘起中性—イオン性転移の解明	北川 宏	九州大学	日本	BL10XU		6.000
2006B1490	ABC型共重合体により形成される自己組織化メソスコピック準結晶構造の精密X線構造解析	松下 裕秀	名古屋大学	日本	BL40XU		5.750
2006B1493	高エネルギー白色X線を利用したmmオーダー深部の三次元応力測定に関する基礎研究	柴野 純一	北見工業大学	日本	BL28B2		8.875
2006B1495	ラット虚血性心筋症モデルを用いた治療戦略的冠側副血路発育の開発: microCTによる冠微細血管再構築の三次元解析	豊田 英嗣	川崎医科大学	日本	BL20B2		3.000
2006B1498	X線回折による真核生物鞭毛軸糸構造およびダイニン機能の解析	上村 慎治	東京大学	日本	BL45XU		6.000
2006B1499	負イオン検出による分子の多電子励起状態の観測	彦坂 泰正	自然科学研究機構 分子科学研究所	日本	BL27SU	1Y	9.000
2006B1500	光電子分光による分子の内殻イオン化動力学的研究	繁政 英治	自然科学研究機構 分子科学研究所	日本	BL27SU	1Y	11.875
2006B1501	下部マントル条件下での超音波とX線その場観察による弾性波速度測定技術の開発	肥後 祐司	愛媛大学	日本	BL04B1	1Y	11.750
2006B1502	焼結ダイヤモンドおよびマルチアンビル装置を用いた70GPaを超える超高压発生技術の開発とその適用	丹下 慶範	愛媛大学	日本	BL04B1	1Y	6.000
2006B1504	川井式装置による超高压発生およびMgGeO <sub>3</sub> のポストペロフスカイト転移	伊藤 英司	岡山大学	日本	BL04B1	1Y	15.000
2006B1505	BaSi <sub>2</sub> 半導体のアモルファス相および高圧相のX線構造解析	森 嘉久	岡山理科大学	日本	BL10XU	1Y	9.000
2006B1507	成果専有課題	住田 弘祐	マツダ(株)	日本	BL01B1	p	3.000
2006B1508	成果専有課題	大野 正司	日産化学工業(株)	日本	BL19B2	p	1.000
2006B1509	成果専有課題	岡本 裕一	富士写真フイルム(株)	日本	BL01B1	p	12.000



PRESENT STATUS OF SPring-8

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数
2006B1510	成果専有課題	藤山 博之	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	p	11.625
2006B1511	成果専有課題	安福 秀幸	(株)リコー	日本	BL47XU	p	2.000
2006B1512	成果専有課題	本間 信孝	トヨタ自動車(株)	日本	BL40B2	p	8.875
2006B1513	成果専有課題	境 哲男	(独)産業技術総合研究所	日本	BL19B2	p	2.000
2006B1514	成果専有課題	竹市 信彦	(独)産業技術総合研究所	日本	BL19B2	p	1.875
2006B1515	成果専有課題	竹中 安夫	三菱レイヨン(株)	日本	BL01B1	p	1.000
2006B1516	成果専有課題	吉木 昌彦	(株)東芝	日本	BL47XU	p	3.000
2006B1517	成果専有課題	大門 英夫	日立マクセル(株)	日本	BL01B1	p	2.875
2006B1518	成果専有課題	小林 由佳	東京大学	日本	BL02B2	p	1.000
2006B1519	成果専有課題	高橋 洋平	富士写真フイルム(株)	日本	BL19B2	p	12.000
2006B1520	成果専有課題	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	p	1.000
2006B1522	成果専有課題	川端 竜也	(株)日本触媒	日本	BL19B2	p	5.000
2006B1523	成果専有課題	高木 信之	トヨタ自動車(株)	日本	BL01B1	p	5.875
2006B1524	成果専有課題	高木 信之	トヨタ自動車(株)	日本	BL01B1	p	6.000
2006B1525	成果専有課題	大内 暁	(株)松下テクノリサーチ	日本	BL19B2	p	2.000
2006B1526	成果専有課題	佐藤 成男	(株)日産アーク	日本	BL28B2	p	5.875
2006B1527	成果専有課題	川端 竜也	(株)日本触媒	日本	BL47XU	p	2.000
2006B1528	成果専有課題	古滝 敏郎	並木精密宝石(株)	日本	BL28B2	p	1.000
2006B1529	成果専有課題	宮崎 司	日東電工(株)	日本	BL40B2	p	3.000
2006B1530	成果専有課題	佐藤 成男	(株)日産アーク	日本	BL01B1	p	8.875
2006B1531	成果専有課題	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL13XU	p	3.000
2006B1532	成果専有課題	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL19B2	p	3.000
2006B1533	成果専有課題	飯坂 浩文	トヨタ自動車(株)	日本	BL01B1	p	3.000
2006B1540	時分割・顕微XMGD法によるトンネル磁気抵抗ドットの磁化ダイナミクスの観察	鈴木 基寛	(独)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU		20.750
2006B1541	インクジェット法により調製した高分子・金属超薄膜の凝集状態解析	高原 淳	九州大学	日本	BL13XU		9.000
2006B1543	マルチフェロイック薄膜の構造解析	島川 祐一	京都大学	日本	BL46XU		9.000
2006B1546	CO吸着したRu(001)電極の超高真空シミュレーション	中村 将志	千葉大学	日本	BL13XU		10.750
2006B1547	マイクロX線回折による横方向成長GaN系エブリッジ構造の局所領域歪み解析	横川 俊哉	松下電器産業(株)	日本	BL13XU		11.875
2006B1553	金属状態シリコン高圧相のナノ細線創製	佐野 智一	大阪大学	日本	BL13XU		8.875
2006B1556	強磁性/反強磁性積層膜の界面誘起非補償スピン成分と交換磁気異方性との相関	角田 匡清	東北大学	日本	BL25SU		14.875
2006B1573	高分子修飾ナノ粒子を分散した結晶性高分子ナノハイブリッドの結晶化挙動	高原 淳	九州大学	日本	BL02B2		2.875
2006B1574	ホモロガス相Sb-Te, Bi-Te化合物の精密結晶構造解析	木船 弘一	大阪府立大学	日本	BL02B2		2.875
2006B1584	GeTe-Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> 及びSnTe-Bi <sub>2</sub> Te <sub>3</sub> 擬二元系カルコゲナイド化合物の精密結晶構造解析	松永 利之	(株)松下テクノリサーチ	日本	BL02B2		3.000
2006B1587	ガス吸着に伴う有機ナノスペースでのクラスレート形成	金子 克美	千葉大学	日本	BL02B2		3.000
2006B1614	鉛蓄積性シダ植物シシガシラの胞子嚢群及び水孔における元素イメージング	西岡 洋	兵庫県立大学	日本	BL37XU		5.875
2006B1619	放射光マイクロビームと凍結法の組み合わせによるヒ素高集積植物モエジマシダの葉における高解像度蛍光X線分析	北島 信行	(株)フジタ	日本	BL37XU		11.625
2006B1679	X線強度相関法を用いたゴム中でのカーボンブラック凝集構造のダイナミクスの観察	篠原 佑也	東京大学	日本	BL40XU	BRS	8.625
2006B1683	生体超分子ナノクロム酸化酵素の高分解能X線構造解析	菅 倫寛	大阪大学	日本	BL41XU	BRS	5.875
2006B1687	LPS結合蛋白質の結晶構造解析	大戸 梅治	東京大学	日本	BL38B1	BRS	2.875
2006B1689	X線散乱を用いた角質間脂質の方向性に関する研究	伊藤 嘉章	静岡県立大学	日本	BL40B2	BRS	2.875
2006B1690	ダイヤモンド超伝導体の軟X線照射依存超伝導転位温度	横谷 尚睦	岡山大学	日本	BL27SU		2.875
2006B1691	Al-Pd-Mn-Si近似結晶の結合性に関する研究	高際 良樹	東京大学	日本	BL02B2	BRS	2.875
2006B1696	分子内包C60およびその誘導体の構造と超伝導	良知 健	東北大学	日本	BL02B2	BRS	3.000
2006B1697	位相差X線CTを用いた動脈硬化プラークの評価と不安定プラークの同定	佐々木 直人	神戸大学	日本	BL20XU	BRS	6.000
2006B1698	周期的変形印加による溶融ポリエチレン分子鎖の絡み合い分布制御とそれを用いたナノ規則配列構造の創製	攪上 将規	群馬大学	日本	BL40B2	BRS	6.000
2006B1701	高感度な蛍光分光XAFS法を用いたヒ素の状態分析によるバングラデシユの地下水ヒ素汚染の発生源機構の解明	板井 啓明	広島大学	日本	BL37XU	BRS	3.000
2006B1704	Quick XAFS法による固液界面でのAsおよびSbの酸化還元反応速度に関する研究	光延 聖	広島大学	日本	BL01B1	BRS	5.875
2006B1706	X線回折を用いた生体内での心筋クロスブリッジ動態の評価	政野 智也	神戸大学	日本	BL40XU	BRS	3.000
2006B1722	高温超伝導体及び強相関Ce化合物のhν依存角度分解光電子分光によるフェルミ面3次元性の検出	関山 明	大阪大学	日本	BL25SU	NPGA	18.000
2006B1723	ペロブスカイト系混合超伝導体材料の昇温XAFSによる構造解析	藤山 博之	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	NPGA	3.000
2006B1724	酸化物超伝導複合テープ材料の外部負荷環境下における内部ひずみ変化のその場測定による実用高臨界電流超伝導体の特性劣化機構の定量予測の試み:超伝導特性へのメゾメカニカルアプローチ	落合 庄治郎	京都大学	日本	BL46XU	NPGA	8.750
2006B1725	XAFSによる高分子固体電解質形燃料電池電極触媒特性の研究	内本 喜晴	京都大学	日本	BL01B1	NPGA	8.750
2006B1731	成果専有課題	鈴木 健司	蛋白質構造解析コンソーシアム	日本	BL41XU	Up	11.750
2006B1732	成果専有課題	真鍋 明	トヨタ自動車(株)	日本	BL25SU	Up	5.875

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	分類	実施シフト数	
2006B1739	成果専有課題	佐藤 成男	(株)日産アーク	日本	BL01B1	Up	3.000	
2006B1741	免疫蛋白質/受容体複合体の結晶構造解析	池水 信二	熊本大学	日本	BL41XU		1.000	
2006B1742	アラビナン分解酵素の触媒機構	多田 俊治	大阪府立大学	日本	BL41XU		1.000	
2006B1748	成果専有課題	高津 正久	兵庫県警察本部	日本	BL37XU	Up	2.000	
2006B1754	膜蛋白質バクテリオロドプシンの内部運動の温度依存性	岡 俊彦	慶應義塾大学	日本	BL38B1		3.000	
2006B1757	成果専有課題	蔭山 博之	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	Up	1.875	
2006B1766	ホスホセリルtRNA合成酵素, tRNACys, ホスホセリン複合体の構造解析	関根 俊一	東京大学	日本	BL41XU		2.750	
分類: p-成果専有利用課題 Up-時期指定利用課題							総シフト数	2770.750

long-長期利用課題 BRS-萌芽的研究支援課題 NPGA-成果公開優先利用課題 1Y-1年採択課題 1YC-1年継続課題

表3-2 第18回共同利用において実施された重点ナノテクノロジー支援課題一覧

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	実施シフト数
2006B1535	円偏光共鳴X線磁気回折法による間接交換結合Fe/Au金属多層膜の中間磁場領域でのAu層磁気分極分布	細糸 信好	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL39XU	11.875
2006B1536	XMCD measurements on thiol capped gold and silver nanoparticles	Garitazonandia Jose	University of The Basque Country (UPV / EHU)	Spain	BL39XU	9.000
2006B1537	CoCrPt垂直磁化膜における磁気異方性とPtの軌道磁気モーメント	石松 直樹	広島大学	日本	BL39XU	11.875
2006B1542	基板上で形状制御された強誘電体PbTiO <sub>3</sub> ナノアイランドの結晶構造とサイズ効果	清水 勝	兵庫県立大学	日本	BL13XU	11.750
2006B1544	格子緩和を制御した強誘電体薄膜BaTiO <sub>3</sub> 薄膜の格子歪み評価	菅 大介	京都大学	日本	BL13XU	6.000
2006B1548	微細加工されたSiGeおよびGe細線構造における局所歪揺らぎの検出	酒井 朗	名古屋大学	日本	BL13XU	12.000
2006B1552	X線斜入射によるランタン酸化物-シリコン界面遷移層の構造解析	角嶋 邦之	東京工業大学	日本	BL13XU	3.000
2006B1560	光電子顕微鏡によるhigh-kゲート絶縁膜のin situ加熱中界面反応の解明	尾嶋 正治	東京大学	日本	BL17SU	8.750
2006B1565	磁気円二色性を用いた異種金属内包フラーレンの元素選択的磁化解析	篠原 久典	名古屋大学	日本	BL25SU	12.000
2006B1566	放射光励起内殻光電子のケミカルイメージングによる表面反応過程	越川 孝範	大阪電気通信大学	日本	BL17SU	9.000
2006B1567	Au(111)微傾斜表面上の3d遷移金属ナノ構造における磁気構造	川合 真紀	(独)理化学研究所	日本	BL25SU	11.375
2006B1572	二次元XAFS法による銅酸化物高温超伝導体の電子状態の深さ分解解析	松井 文彦	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL25SU	11.500
2006B1575	ナノポーラス物質MOF-5(Zn <sub>4</sub> O(O <sub>2</sub> CC <sub>6</sub> H <sub>4</sub> CO <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> )中の吸蔵ベンゼンの構造と転移	川路 均	東京工業大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1576	チタン酸バリウムナノ粒子におけるメソスコピック粒子構造由来の巨大誘電特性発現機構の解明	和田 智志	東京工業大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1577	酸性吸着サイトを持つ多孔性配位高分子による水素吸着メカニズムの解明	北川 進	京都大学	日本	BL02B2	5.875
2006B1578	新規III-IV族クラスレート熱電変換材料の精密構造解析	谷垣 勝己	東北大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1579	In situ粉末X線回折による水素吸蔵ナノ合金の相分離抑制メカニズムの解明	山内 美穂	九州大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1580	1500℃級ガスタービン用Ni基超合金のクリープ・疲労損傷に伴うナノスケール組織変化分析と材質劣化原因の解明	鈴木 研	東北大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1582	特異な相互作用部位を持つ多孔性錯体に吸着した酸素分子の直接観察	小林 達生	岡山大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1583	新規スピンドロスオーバー多孔性金属錯体による動的応答ナノ空間の精密構造決定	松田 亮太郎	九州大学	日本	BL02B2	3.000
2006B1585	金電極上に自在に配列制御された一次元共役鎖のX線による構造解析	西原 寛	東京大学	日本	BL02B2	2.875
2006B1588	ナノ細孔中酸素分子1次元アレイの構造解析	加納 博文	千葉大学	日本	BL02B2	2.750
2006B1589	Effect of Structure Change of LiNi <sub>0.5</sub> Mn <sub>0.5</sub> O <sub>2</sub> by Exposing to High Voltage on Battery Performance	Shao-Horn Yang	Massachusetts Institute of Technology	USA	BL02B2	6.000
2006B1593	ホモログス相Sb <sub>2</sub> -Te, Bi-Te化合物の高分解能硬X線光電子分光	木松 弘一	大阪府立大学	日本	BL47XU	6.000
2006B1594	高分解能硬X線光電子分光法を用いたリチウム二次電池の劣化機構解析	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL15XU	5.875
2006B1596	組成を制御した酸化ハフニウム薄膜の化学結合状態とバンドギャップの測定	三浦 英生	東北大学	日本	BL15XU	8.875
2006B1599	硬X線光電子分光法による相変化光ディスクの記録膜と界面層の相互作用の解析	中居 司	(株)東芝	日本	BL47XU	12.000
2006B1600	硬X線光電子分光を用いた強相関ナノ構造の電子状態研究	組頭 広志	東京大学	日本	BL47XU	8.875
2006B1602	Direct Observation of d-band Structure Change during Metal-Insulator-Transition of LiCoO <sub>2</sub>	Shao-Horn Yang	Massachusetts Institute of Technology	USA	BL47XU	5.875
2006B1603	硬X線光電子分光法により、温度変化に伴うMgO薄膜の電子構造と放電特性の相関解明	朴 英吉	Samsung SDI Co, Ltd.	Korea	BL15XU	9.000
2006B1604	硬X線光電子分光による高効率磁気トンネル接合材料の電子構造の検証	木村 昭夫	広島大学	日本	BL47XU	6.000
2006B1607	有機キ素分子のSi:1s光イオン化後のサイト選択的解離へのカスケードオージェ過程の影響の研究	長岡 伸一	愛媛大学	日本	BL27SU	9.000
2006B1608	内殻励起により生成されるオージェ終状態の少数希ガスクラスタからのICD電子放出	森下 雄一郎	(独)産業技術総合研究所	日本	BL27SU	12.000
2006B1609	軟X線光電子分光による極薄ゲート絶縁膜/Si界面遷移層の原子構造の決定	服部 健雄	東北大学	日本	BL27SU	15.000
2006B1610	自動車排気ナノ粒子のマウス曝露による嗅覚神経を介した曝露経路の検索	内山 巖雄	京都大学	日本	BL37XU	6.000
2006B1611	SR-XRFによる生物試料中ウランの測定	武田 志乃	(独)放射線医学総合研究所	日本	BL37XU	9.000
2006B1616	蛍光X線分析法による窒化物半導体の結晶評価	宮嶋 孝夫	ソニー(株)	日本	BL37XU	6.000
2006B1617	徳島およびルーマニア プカレストで採取された大気中浮遊粒子のマイクロXAFS測定	藪谷 智規	徳島大学	日本	BL37XU	6.000
2006B1620	SOFCAモデル電極のマイクロXANES測定	川田 達也	東北大学	日本	BL37XU	11.750

課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国 名	B L	実施シフト数	
2006B1621	核共鳴散乱法を用いたCr系ナノ薄膜における磁気的フラストレーション効果の探査と解明	壬生 攻	名古屋工業大学	日本	BL11XU	12.000	
2006B1622	X-ray absorption study of local order changes in the Sb <sub>2</sub> Te solid-liquid phase transition	Fons Paul	(独)産業技術総合研究所	日本	BL14B1	8.625	
2006B1623	リチウムイオン電池における電極最表面の充放電反応下でのその場構造解析	菅野 了次	東京工業大学	日本	BL14B1	15.000	
2006B1625	超熱酸素分子線によるCu(210)とCu(511)表面酸化過程における表面ステップ構造効果の光電子分光による解明	岡田 美智雄	大阪大学	日本	BL23SU	5.875	
2006B1626	共鳴光電子分光法によるCe添加In <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 系透明電極薄膜の電子状態解析	渋谷 忠夫	出光興産(株)	日本	BL23SU	5.875	
2006B1627	光電子分光・軟X線吸収による強磁性混晶遷移金属化合物の電子状態の研究	牧野 哲征	兵庫県立大学	日本	BL23SU	7.000	
2006B1628	シリコン熱酸化過程における欠陥準位の挙動のリアルタイム光電子分光観察	高桑 雄二	東北大学	日本	BL23SU	6.000	
2006B1629	Si(110)表面上の極薄酸化膜形成時における特異な酸化反応過程の放射光・光電子分光による解析	末光 眞希	東北大学	日本	BL23SU	6.000	
2006B1630	三次元XMCD法によるFe/Ni/Cu(100)薄膜磁性の面内および深さ方向分布の解析	雨宮 健太	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL23SU	5.625	
2006B1631	少数層多層カーボンナノチューブにおける表面修飾の軟X線光電子分光による研究	前田 文彦	日本電信電話(株)	日本	BL23SU	5.625	
2006B1634	鉄ベース合金ナノ粒子のX線異常散乱を利用した小角散乱および粉末回折精密測定	篠田 弘造	東北大学	日本	BL15XU	8.625	
2006B1635	硬X線光電子分光法による金属/極薄High-k絶縁膜/Si積層構造の界面電子状態	大毛利 健治	(独)物質・材料研究機構	日本	BL15XU	6.000	
2006B1638	GaAsSb系バッファ層を導入した自己形成InAs量子ドットの時間分解X線回折測定	山口 浩一	電気通信大学	日本	BL11XU	18.000	
						総シフト数	404.125

表3-3 第18回共同利用において実施された重点タンパク500課題一覧

課題番号	実験責任者	機 関 名	国名	B L	課題番号	実験責任者	機 関 名	国名	B L
2006B1639	樋口 芳樹	兵庫県立大学	日本	BL38B1	2006B2639	樋口 芳樹	兵庫県立大学	日本	BL41XU
2006B1640	神田 大輔	九州大学	日本	BL38B1	2006B2640	神田 大輔	九州大学	日本	BL41XU
2006B1641	金谷 茂則	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2643	角田 佳充	九州大学	日本	BL41XU
2006B1642	井上 豪	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2646	姚 閔	北海道大学	日本	BL41XU
2006B1643	角田 佳充	九州大学	日本	BL38B1	2006B2647	黒木 良太	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL41XU
2006B1644	箱嶋 敏雄	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL38B1	2006B2648	杉山 政則	広島大学	日本	BL41XU
2006B1646	姚 閔	北海道大学	日本	BL38B1	2006B2652	三上 文三	京都大学	日本	BL41XU
2006B1648	杉山 政則	広島大学	日本	BL38B1	2006B2655	清水 敏之	横浜市立大学	日本	BL41XU
2006B1649	若槻 壮市	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL38B1	2006B2658	瀧木 理	東京工業大学	日本	BL41XU
2006B1650	今田 勝巳	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2661	後藤 勝	大阪医科大学	日本	BL41XU
2006B1651	倉光 成紀	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2664	三木 邦夫	京都大学	日本	BL41XU
2006B1652	三上 文三	京都大学	日本	BL38B1	2006B2668	稲垣 冬彦	北海道大学	日本	BL41XU
2006B1655	清水 敏之	横浜市立大学	日本	BL38B1	2006B2669	野中 孝昌	長岡技術科学大学	日本	BL41XU
2006B1660	橋本 博	横浜市立大学	日本	BL38B1	2006B2671	福山 恵一	大阪大学	日本	BL41XU
2006B1664	三木 邦夫	京都大学	日本	BL38B1	2006B2672	山縣 ゆり子	熊本大学	日本	BL41XU
2006B1666	吉田 卓也	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2673	田之倉 優	東京大学	日本	BL41XU
2006B1669	野中 孝昌	長岡技術科学大学	日本	BL38B1	2006B2674	永田 宏次	東京大学	日本	BL41XU
2006B1671	福山 恵一	大阪大学	日本	BL38B1	2006B2677	神山 勉	名古屋大学	日本	BL41XU
2006B1676	安宅 光雄	(独)産業技術総合研究所	日本	BL38B1					

表3-4 第18回共同利用において実施された重点メディカルバイオ・トライアルユース課題一覧

課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国名	B L	実施シフト数	
2006B1711	非アルコール性脂肪肝炎の非侵襲的診断法の確立	林 祥剛	神戸大学	日本	BL20XU	6.000	
2006B1712	遺伝性銅代謝疾患の分子病理学的基盤の確立：不死化細胞と組織を用いた銅沈着の定量的空間的検出による病態解明	松浦 晃洋	藤田保健衛生大学	日本	BL37XU	6.000	
2006B1713	単色硬X線照射による放射線増感剤の細胞殺傷効果とラジカル生成との定量相関評価	西村 博明	大阪大学	日本	BL20B2	8.750	
2006B1715	X線マイクロCT技術を用いた脳神経細胞の3次元再構築	水谷 治央	東京大学	日本	BL20XU	9.000	
2006B1716	中枢神経系の三次元構造解析	水谷 隆太	東海大学	日本	BL20XU	3.000	
2006B1717	位相X線micro-CTによるアルツハイマー病モデル動物脳観察の試み	武田 徹	筑波大学	日本	BL20XU	8.875	
2006B1718	ナノ磁性流体の生体内薬剤運搬物質としての利用のための基礎実験磁性流体の移動実験中の放射光による位置の確認	中野 正博	産業医科大学	日本	BL20B2	3.000	
2006B1720	放射光のがん治療応用のための基礎研究	手島 昭樹	大阪大学	日本	BL20B2	5.875	
2006B1721	マイクロビームによる脳腫瘍治療の解析	近藤 威	神戸大学	日本	BL28B2	17.875	
						総シフト数	68.375



表3-5 第18回共同利用において実施されたSPring-8戦略活用プログラム課題一覧

課題番号	課題名	実験責任者	機関名	国名	B L	実施日数
2006B0101	公開延期課題	國澤 直美	(株)資生堂	日本	BL40XU	5.875
2006B0102	熱誘起相分離による高分子微多孔膜形成過程の超小角X線散乱計測	松野 信也	旭化成(株)	日本	BL20XU	3.000
2006B0103	表面X線散乱による白金表面の構造解析	今井 英人	日本電気(株)	日本	BL13XU	6.000
2006B0105	異常分散利用微小角入射X線回折によるSGOI基板の深さ方向解析	川村 朋晃	日本電信電話(株)	日本	BL46XU	9.000
2006B0106	高エネルギー光電子分光法によるZnS-SiO <sub>2</sub> 薄膜の評価	安福 秀幸	(株)リコー	日本	BL47XU	6.000
2006B0107	放射光X線回折によるIn <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -SnO <sub>2</sub> 系セラミックスの構造的な研究	山下 勲	東ソー(株)	日本	BL02B2	3.000
2006B0108	公開延期課題	梅 武	(株)東芝	日本	BL19B2	6.000
2006B0109	突起状を滑るゴムの変形挙動に関する研究	網野 直也	横浜ゴム(株)	日本	BL20XU	9.000
2006B0111	X線マイクロCTによる毛髪損傷構造の可視化 毛髪損傷の修復効果について	竹原 孝二	(株)カネボウ化粧品	日本	BL47XU	8.875
2006B0112	実用サイズ固体酸化物燃料電池セル内燃料極のXAFS解析	出口 博史	関西電力(株)	日本	BL19B2	6.000
2006B0113	ZnS-SiO <sub>2</sub> 薄膜の微小角入射X線小角散乱測定による評価	三浦 博	(株)リコー	日本	BL46XU	6.000
2006B0116	皮膚角層脂質構造の動的変化に基づく外用剤の開発	小幡 誉子	星薬科大学	日本	BL40B2	3.000
2006B0117	XAFSによるOLEDデバイスの電子輸送層に添加されたCsの化学状態評価	市川 祐永	セイコーエプソン(株)	日本	BL19B2	5.750
2006B0118	マイクロビームX線回折法を用いたヒト毛髪の水溶液中での構造の解析: 染色促進剤の毛髪構造に与える影響	井上 敬文	(株)カネボウ化粧品	日本	BL40XU	5.875
2006B0119	固体酸化物燃料電池セルの発電時残留応力測定	矢加部 久孝	東京ガス(株)	日本	BL09XU	9.000
2006B0123	micro-XMCDによる磁性ドットの磁化反転に関する研究	近藤 祐治	秋田県産業技術総合研究センター	日本	BL39XU	15.000
2006B0124	高エネルギー放射光による鉄道車両用ステンレス鋼溶接部の応力分布測定	松本 恵介	(財)鉄道総合技術研究所	日本	BL02B1	9.000
2006B0126	SPELEEMを活用したネオジム磁石合金の磁区構造解析と高保磁力化のための組織制御に関する研究	山本 祐義	住友金属工業(株)	日本	BL17SU	5.875
2006B0127	ホウ素系水素貯蔵材料の精密結晶構造解析	則竹 達夫	(株)豊田中央研究所	日本	BL02B2	3.000
2006B0128	放射光粉末回折法による粉末医薬品の結晶転移現象の構造解析に基づく評価	寺田 勝英	製剤機械技術研究会	日本	BL19B2	6.000
2006B0129	放射光粉末回折法による低含量医薬品製剤中の主薬検出感度の評価	寺田 勝英	製剤機械技術研究会	日本	BL19B2	3.000
2006B0130	テラヘルツ波長領域の放射光を用いたマッピング解析法による医薬品分散状態の評価	寺田 勝英	製剤機械技術研究会	日本	BL43IR	12.000
2006B0132	X線小角散乱による実用高強度鋼中ナノレベル析出物の粒径分布状態の解析	山田 克美	JFEスチール(株)	日本	BL19B2	5.750
2006B0133	走査型暗視野X線顕微鏡を用いたヒト毛髪内部構造の観察	岩本 佳倫	ラインハルト(株)	日本	BL20XU	8.750
2006B0135	X線強度相関法を用いたゴム中でのシリカ粒子のダイナミクスに関する研究	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL40XU	5.875
2006B0136	共晶を利用した液相拡散接合における界面挙動の観察	鈴木 裕	(株)WELCON	日本	BL20XU	6.000
2006B0138	荷重ストレス(引張り・曲げ)状況下での水分揮発による毛髪の物理的変形の内部構造解析とそのねぐせ改善への応用	川副 智行	(株)資生堂	日本	BL40XU	5.875
2006B0139	角度分解X線光電子分光法による極薄膜SIONのNプロファイル評価	佐藤 暢高	東芝ナノアナリシス(株)	日本	BL27SU	9.000
2006B0140	公開延期課題	伊東 純一	三井金属鉱業(株)	日本	BL19B2	6.000
2006B0141	Zn-Al合金の凝固組織形成過程の直接観察に関する研究	原田 寛	新日本製鐵(株)	日本	BL20B2	6.000
2006B0143	年輪中の元素分析による白頭山の巨大噴火年代の解明	光谷 拓実	(独)文化財研究所	日本	BL37XU	12.000
2006B0145	年輪中の元素分析による白頭山の巨大噴火年代の解明	光谷 拓実	(独)文化財研究所	日本	BL43IR	8.875
2006B0146	XMCD PEEMによる次世代MRAM素子の磁区観察とMRAMの材料プロセス解析	大嶋 則和	日本電気(株)	日本	BL25SU	11.750
2006B0147	公開延期課題	高田 一広	キヤノン(株)	日本	BL46XU	6.000
2006B0148	光通信デバイス中の添加元素のサイト解析	飯原 順次	住友電気工業(株)	日本	BL19B2	5.750
2006B0149	抗菌塗料中のAgの電子状態	井須 紀文	(株)INAX	日本	BL01B1	2.875
2006B0150	銀イオンのコーティングによる洗濯衣類の抗菌防臭メカニズムに関する研究	小西 康裕	大阪府立大学	日本	BL01B1	3.000
2006B0151	希土類-Mg-Ni系合金の元素置換による局所構造の解明	黒葛原 実	(株)ジーエス・ユアサコーポレーション	日本	BL19B2	6.000
2006B0152	化合物半導体の電気特性安定化のための添加元素の電子状態解析	飯原 順次	住友電気工業(株)	日本	BL27SU	6.000
2006B0154	自己組織化単分子膜のGIXDによる構造解析	鳥居 昌史	(株)リコー	日本	BL13XU	3.000
2006B0157	放射性廃棄物処分場コンクリートの、微細空隙と構成物質の空間分布把握の研究	人見 尚	(株)大林組	日本	BL47XU	8.750
2006B0159	in-situ XAFSによる燃料電池用蒸気改質触媒の劣化機構解明	木村 信治	新日本石油(株)	日本	BL01B1	5.875
2006B0160	マイクロビームX線小角散乱を用いた毛髪美容処理による毛髪ダメージの解析	梶浦 嘉夫	花王(株)	日本	BL40XU	6.000
2006B0161	ステンレス鋼の粒界での局所歪みと応力に及ぼす冷間加工の影響	有岡 孝司	(株)原子力安全システム研究所	日本	BL28B2	8.875
2006B0162	メタンを還元剤とするNO <sub>x</sub> 選択還元反応用Pd-Pt/硫酸化ジルコニア触媒の担持金属のXAFSによる状態解析	大塚 浩文	大阪ガス(株)	日本	BL01B1	5.875
2006B0164	超微細加工レジスト材料のナノスケール密度分布の解明	佐藤 充	東京応化工業(株)	日本	BL46XU	6.000
2006B0165	公開延期課題	福井 哲朗	キヤノン(株)	日本	BL13XU	5.875
2006B0166	公開延期課題	向出 大平	キヤノン(株)	日本	BL19B2	3.000
2006B0167	公開延期課題	向出 大平	キヤノン(株)	日本	BL20B2	9.000
2006B0170	極小角X線散乱によるゴムのカーボン補強の研究	山腰 哲平	豊田合成(株)	日本	BL20XU	2.875
2006B0171	次世代磁気ヘッド用高Bs [FeCo/(Pd,Rh,Ag)] <sub>n</sub> 超格子膜の軟X線MCD測定による界面構造の影響評価	淡路 直樹	(株)富士通研究所	日本	BL25SU	11.750

課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国名	B L	実験シフト数
2006B0173	LSIパッケージ封入後の強誘電体メモリ (FRAM) の分極特性劣化メカニズムの解明	野村 健二	㈱富士通研究所	日本	BL46XU	4.250
2006B0176	放射光トポグラフィによるSiC単結晶中の転位の詳細解析	山口 聡	㈱豊田中央研究所	日本	BL28B2	6.000
2006B0177	自己組織化された擬似 (皮膚) 細胞間脂質の開発	坂 貞徳	日本メナード化粧品㈱	日本	BL40B2	2.875
2006B0180	半導体上に形成した微小磁性体の磁区構造の安定性に関するSPELEEMIによる研究	日比野 浩樹	日本電信電話㈱	日本	BL17SU	5.875
2006B0183	ひずみスキニング法によるS45C拡散接合体の残留応力の評価	鈴木 裕	㈱WELCON	日本	BL02B1	8.750
2006B0184	FED用薄膜蛍光体SrGa <sub>2</sub> S <sub>4</sub> :Euのレーザ照射による結晶化機構のXAFSによる検討II	清野 俊明	㈱日本製鋼所	日本	BL19B2	5.875
2006B0185	抗菌性コントロールサンプル構築のためのタンパク質 銀複合体表面のXAFS解析	藤本 嘉明	抗菌製品技術協議会	日本	BL37XU	8.875
2006B0187	マイクロCTイメージングによる構造材内部き裂の可視化と破壊メカニズムの検討	佐野 雄二	㈱東芝	日本	BL19B2	8.875
2006B0188	ナノ触媒金属微粒子から成長した単層カーボンナノチューブの硬 X線光電子分光及び微小角入射X線回折による研究	栗野 祐二	㈱富士通研究所	日本	BL47XU	8.500
2006B0189	単磁極ヘッドの磁化応答に関する研究	田口 香	秋田県産業技術総合研究センター	日本	BL39XU	11.875
2006B0190	Eu添加型新規酸化物蛍光体の粉末回折による結晶構造解析	奥本 佐登志	松下電工㈱	日本	BL02B2	3.000
2006B0193	DLC-Si膜の構造解析	伊関 崇	㈱豊田中央研究所	日本	BL46XU	6.000
2006B0194	公開延期課題	辻 恵子	㈱ナリス化粧品	日本	BL40B2	3.000
2006B0195	汚染土壌浄化技術高度化のための汚染物中ヒ素の化学形態および加熱処理時の挙動解明	原田 浩希	日立造船㈱	日本	BL01B1	9.000
2006B0196	XAFS測定によるプロパン酸化アクリル酸成用MoVTNbO <sub>4</sub> 系触媒の結晶化過程に関する研究	屠 新林	東亞合成㈱	日本	BL19B2	6.000
2006B0197	ペロブスカイト系水素化物の局所および電子構造と水素貯蔵機能	有賀 恭一	㈱本田技術研究所	日本	BL02B2	2.750
2006B0198	公開延期課題	角田 茂	㈱日立製作所	日本	BL19B2	9.625
2006B0199	PDP発光材料の熱劣化メカニズム解析	張 書秀	大電㈱	日本	BL19B2	3.000
2006B0201	SPELEEMIを活用したネオジム磁石合金の磁区構造解析と高保磁力化のための組織制御に関する研究	山本 祐義	住友金属工業㈱	日本	BL25SU	3.000
2006B0202	公開延期課題	高田 一広	キヤノン㈱	日本	BL19B2	3.000
2006B0204	ナノ触媒金属微粒子から成長した単層カーボンナノチューブの硬 X線光電子分光及び微小角入射X線回折による研究	栗野 祐二	㈱富士通研究所	日本	BL13XU	3.000
2006B0205	高張力鋼溶接凝固過程のその場観察	小薄 孝裕	住友金属工業㈱	日本	BL46XU	5.750
2006B0206	溶液中におけるAQPKOマウスの皮膚角層構造変化の研究	中沢 寛光	関西学院大学	日本	BL40B2	6.000
2006B0207	液晶配向膜の結晶化度・分子配向と、液晶ディスプレイ特性との相関解析	酒井 隆宏	日産化学工業㈱	日本	BL19B2	8.750
2006B0208	ヒト皮膚三次元培養皮膚の細胞間脂質の解析	國澤 直美	㈱資生堂	日本	BL40B2	5.875
2006B0209	公開延期課題	木下 優子	日新イオン機器㈱	日本	BL46XU	8.875
2006B0210	公開延期課題	越谷 直樹	京セラ㈱	日本	BL19B2	3.000
2006B0211	砒素・鉄・マンガン同時処理システムの性能向上へのマンガン酸化物の役割の検討	藤川 陽子	京都大学	日本	BL19B2	3.000
2006B0212	公開延期課題	木村 正雄	新日本製鐵㈱	日本	BL46XU	8.125
2006B0213	真性歪を最適化したReBCO Coated Conductorの結晶成長	長村 光造	(財)応用科学研究所	日本	BL46XU	6.000
2006B0215	放射光CTイメージングによるNi基合金中の応力腐食割れ (SCC) き裂の検出	中東 重雄	(財)発電設備技術検査協会	日本	BL19B2	3.000
2006B0216	放射光イメージングを用いたフレットング微小疲労き裂の観察と破壊力学的評価	栗村 隆之	三菱重工㈱	日本	BL19B2	6.000
2006B0217	磁気材料シアノ架橋Sm Cr錯体の粉末有機結晶の構造解析	秋津 貴城	慶應義塾大学	日本	BL19B2	2.000
2006B0218	シックハウスガス可視化検知のためのベイボクロミック有機結晶の開発	高谷 光	大阪大学	日本	BL19B2	1.750
2006B0219	製造開発医薬品原薬の製造工程における精密品質管理のための高分解能粉末X線回折	大野 正司	日産化学工業㈱	日本	BL19B2	2.000
2006B0220	ステンレス鋼の粒界での局所歪みの測定手法の検討	有岡 孝司	㈱原子力安全システム研究所	日本	BL28B2	8.875
総シフト数						540.750

表3-6 第18回共同利用において実施された重点パワーユーザー課題一覧

課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国名	B L	実験シフト数
2006B0098	先端的放射光核共鳴散乱法の開発研究およびその物質科学への応用	瀬戸 誠	京都大学	日本	BL09XU	38.875
2006B0097	(磁気)コンプトン散乱における汎用解析手法の確立と極端条件下の測定技術の開発	桜井 浩	群馬大学	日本	BL08W	38.625
2006B0099	地球深部物質の構造と弾性の研究	廣瀬 敬	東京工業大学	日本	BL10XU	38.375
2006B0095	光励起分子および光誘起相の放射光を用いた単結晶構造解析と精密微小結晶構造解析	小澤 芳樹	兵庫県立大学	日本	BL02B1	38.750
2006B0096	粉末法によるabinitio構造決定と精密構造物性の研究	西堀 英治	名古屋大学	日本	BL02B2	30.000
総シフト数						184.625



表3-7 第18回共同利用において実施された戦略課題一覧

課題番号	課 題 名	実験責任者	機 関 名	国名	B L	実施シフト数	
2006B1726	反応現象のX線ピンポイント構造計測	高田 昌樹	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU	53.875	
2006B1727	ナノコンポジット材料のX線小角散乱による評価	廣沢 一郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL19B2	5.875	
2006B1728	ナノコンポジット材料のX線小角散乱による評価	廣沢 一郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL46XU	11.500	
2006B1729	ポリアミド酸樹脂/銅ナノ粒子コンポジットの界面電子状態の光電子分光による解析	池永 英司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU	5.875	
2006B1730	ナノコンポジット材料の光電子分光による解析	池永 英司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL47XU	17.750	
						総シフト数	94.875

## 第19回（2007A）利用研究課題の採択について

登録施設利用促進機関  
財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

財団法人高輝度光科学研究センター（JASRI）では、利用研究課題審査委員会による利用研究課題審査を経て選定委員会で選定した結果を受け、以下のように第19回共同利用期間（2007A）における利用研究課題を採択した。

### 1. 募集及び選定・採択日程

〔募集案内・募集締切〕

（長期利用課題）

平成18年10月6日 長期利用課題の公募について  
SPring-8ホームページに掲示

11月8日 長期利用課題募集締切り

（一般課題および重点領域課題）

平成18年10月11日 一般課題（萌芽的研究支援課題を含む）、成果公開・優先利用型課題、及び重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の公募についてSPring-8ホームページに掲示

利用者情報（Vol.11, No.6, 2006.11）に掲載

なお、2005B期よりWebサイトを利用した電子申請システムとなっている

11月7日 成果公開・優先利用型課題募集締切り

11月16日 一般課題及び重点メディカルバイオ・トライアルユース課題募集締切り

（午前10時利用業務部必着）

〔一般課題、重点領域課題、及び長期利用課題の課題審査および採択・通知〕

平成18年

11月9日～24日 長期利用分科会による長期利用課題の書類審査

12月8日 長期利用分科会での長期利用課

題の面接審査

12月15日 メディカルバイオ・トライアルユース課題選定委員会による重点領域課題審査

12月21日～22日 分科会による一般課題審査

12月22日 第1回利用研究課題審査委員会による課題審査

平成18年12月25日～

平成19年1月9日 選定委員会による課題選定、及びJASRIとして採択決定

平成19年1月18日 応募者に採択結果を通知

### 2. 公募状況

今回の公募では、重点ナノテクノロジー支援課題、SPring-8戦略活用プログラム課題、及び重点タンパク500課題が平成18年度で終了し、19年度から重点ナノテクノロジー支援とSPring-8戦略活用プログラムに代わる新規予算となる予定であったので、これらに關係する課題は2007A期の共用利用シフト枠から留保しておき予算の詳細が決定次第追加募集することとした。このため、一部のビームラインでは2007A期の共用利用予定時期（平成19年3月～7月）のうち6月～7月に多くの留保ビームタイムを割くことになった。このため、一般利用研究課題の応募として842件、重点研究課題の応募として16件、これらを合わせた総応募件数として858件の課題応募となりここ2年間で最小の応募数であった。これは、重点研究課題が重点メディカルバイオ・トライアルユース課題のみとなり応募が大幅に減少したことによるが、その分一般利用研究課題のうち成果非専有課題の応募が大幅に増加した。採択件数については、一般利用研究課題の採択として572件、重点研究課題の採択として11件、これらを合わせた総採択件数として583件となった。第1回から今回の公募までの応募課題数、及び採択課題数を表1に示す。表1の応募・採択のデータをグラフ化して図1に示す。

表1 利用研究課題 公募履歴

公募時期	利用期間	応募締切	応募課題数	採択課題数
第1回：1997B	平成9年10月—平成10年3月	平成9年1月10日	198	134
第2回：1998A	平成10年4月—平成10年10月	平成10年1月6日	305	229
第3回：1999A	平成10年11月—平成11年6月	平成10年7月12日	392	258
第4回：1999B	平成11年9月—平成11年12月	平成11年6月19日	431	246
第5回：2000A	平成12年2月—平成12年6月	平成11年10月16日	424	326
第6回：2000B	平成12年10月—平成13年1月	平成12年6月17日	582	380
第7回：2001A	平成13年2月—平成13年6月	平成12年10月21日	502	409
第8回：2001B	平成13年9月—平成14年2月	平成13年5月26日	619	457
第9回：2002A	平成14年2月—平成14年7月	平成13年10月27日	643	520
第10回：2002B	平成14年9月—平成15年2月	平成14年6月3日	751	472
第11回：2003A	平成15年2月—平成15年7月	平成14年10月28日	733	563
第12回：2003B	平成15年9月—平成16年2月	平成15年6月16日	938	621
第13回：2004A	平成16年2月—平成16年7月	平成15年11月4日	772	595
第14回：2004B	平成16年9月—平成16年12月	平成16年6月9日	886	562
第15回：2005A	平成17年4月—平成17年8月	平成17年1月5日	878	547
第16回：2005B	平成17年9月—平成17年12月	平成17年6月7日	973	624
第17回：2006A	平成18年3月—平成18年7月	平成17年11月15日	916	699
第18回：2006B	平成18年9月—平成18年12月	平成18年5月25日	867	555
第19回：2007A	平成19年3月—平成19年7月	平成18年11月16日	858	583

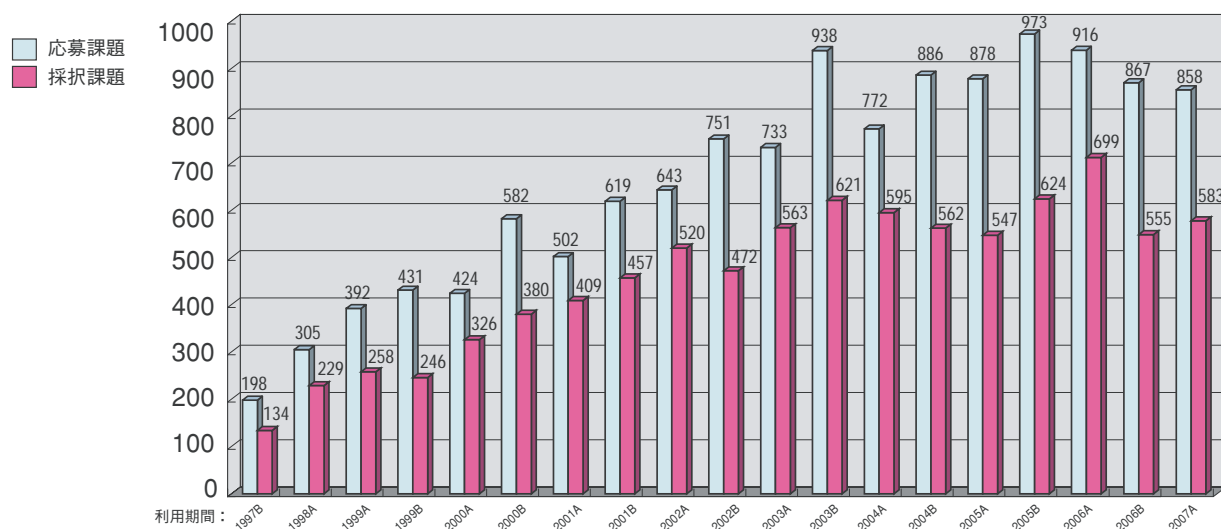


図1 各公募時における応募課題数と採択課題数

2006B期と2007A期の採択課題数とその前2期(2005B期と2006A期)より大きく減少しているのは、課題募集の時に用意されたシフト数が少ないためと考えられる。

ここ数年、1年の前半の共同利用期間(A期)では応募が少なく、反対に後半(B期)では増加する傾向が続いている。連続する2回の公募状況を足し合わせ1年単位でまとめてみると、応募課題数採択

課題数共に平成17年後半に最大となり平成18年後半はむしろ減少した。最近5年間分を以下のリストに示すが、第18回+第19回は応募課題数、採択課題数とも減少した。これは、課題募集の時に用意されたシフト数が少ないためと考えられる。今後運転時間が増加するか新しい共用ビームラインが増えて一般課題のシフト枠が増えることがなければ、応募課題数、採択課題数ともに頭打ち状態もしくは重点研究課題が増えればむしろ減少する可能性もあると思われる。

応募課題数 採択課題数

第18回+第19回 (平成18年9月～19年7月)	1,725	1,138
第16回+第17回 (平成17年9月～18年7月)	1,889	1,323
第14回+第15回 (平成16年9月～17年8月)	1,764	1,109
第12回+第13回 (平成15年9月～16年7月)	1,710	1,216
第10回+第11回 (平成14年9月～15年7月)	1,484	1,035

### 3. 利用期間と利用対象ビームライン

これまで、年間の前期と後期の共同利用の利用時間に長短のアンバランスが大きくなることを緩和することに努めてきたが、平成18年度は年間の運転予算の関係で2006A期は通常より長く2006B期は通常より短くなり両利用期における利用時間のアンバランスが大きくなった。平成20年度以降はA期を4月から開始し、B期を2月に終了することで各利用期が年度を跨がないように運用して利用期間の長短をなくす予定であるが、平成19年度は過渡期として2007A期が平成19年3月から平成19年7月までと年度を跨いでいる。2007B期は平成19年9月から平成20年2月までを予定しており2007A期と同程度の利用時間としている。今回(2007A期)は平成19年3

月の第1サイクルから第3サイクルまで(平成19年3月から平成19年7月まで)とし、この間の放射光利用時間は共用ビームライン1本あたり309シフト(1シフトは8時間)となっている(前回(2006B期)は201シフト)。このうち、共同利用に供されるビームタイムは共用ビームライン1本あたり249シフトとなる(前回(2006B期)は162シフト)。2007A期の追加募集枠はビームライン毎に大きく異なるが、平均値で追加募集枠を差し引きすると本募集で共同利用に供されるビームタイムは共用ビームライン1本あたり207シフトとなる

今回の募集で対象としたビームラインは一般課題とこれまでの重点課題に対しては総計36本で、その内訳は、共用ビームライン25本(R&Dビームライン1本を含む)とその他のビームライン11本(理研ビームライン6本、日本原子力研究開発機構ビームライン4本、及び物質・材料研究機構ビームライン1本)であった。

### 4. 採択結果

今回の採択結果は、一般利用研究課題と重点研究課題を合わせた総件数では応募858件に対し採択583件であり、一般利用研究課題と重点研究課題別の課題数を表2に示す。採択された全課題の配分シフト数は表3に示すように合計で4,522シフトであった。また、採択された課題の平均シフト数は7.8であり前回の6.7より多くなった。今回の共同利用の対象としたビームライン毎の応募・採択課題数、課題採択率、採択された課題の配分シフト数、平均シフト数を表3にまとめて示す。

重点研究課題は今回の公募では「重点メディカルバイオ・トライアルユース課題」のみで、応募課題

表2 第19回公募(2007A)の一般利用研究課題と重点研究課題の内訳

一般利用研究課題			重点研究課題		
	応募数	採択数		応募数	採択数
・従来型(成果非専有)	801	531	・重点メディカルバイオTU	16	11
・従来型(成果専有)	31	31			
・成果公開・優先利用型	8*)	8*)			
・長期利用型	2	2			
合計	842	572	重点研究課題総計	16	11

注1) 一般利用研究課題の成果非専有課題における総審査課題数は801件であった。(成果非専有課題の選定率:66%)

注2) 一般利用研究課題の成果非専有課題の内、萌芽的研究支援課題は応募46課題、選定25課題であった。

注3) 重点ナノテクノロジー支援課題、及びSPring-8戦略活用プログラム課題は平成18年度で終了し、2007A期の公募はなし。

\*) 成果公開・優先利用課題は、平成18年度後期(2006B)から公募を開始した。

数16件に対して採択課題数が11件で採択率69%となり、一般利用研究課題の成果非専有課題における平均採択率66%と同程度であった。

今回の一般利用研究課題、及び重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の応募課題数と採択課題数を、研究分野と実験責任者の所属機関別にまとめたものを表4に示す。

長期利用（通常課題の実施有効期限が6ヶ月（一部分科会では1年課題もある）であるのに対し、3年間にわたって計画的にSPring-8を利用することによって顕著な成果を期待できる利用）では、表2に示すように今回の公募で2件の応募があり2件が採択された。なお、審査は長期利用分科会での書類審査、及び面接審査の2段階で行われた。

表3 2007A期におけるビームラインごとの採択状況

ビームライン	第19回公募（2007A）の一般課題、 重点メディカルバイオTU課題				
	課題数			採択課題のシフト数	
	応募数	採択数	採択率	配分シフト数	平均シフト数
BL01B1 X A F S	56	41	0.732	213.000	5.195
BL02B1 単結晶構造解析	10	10	1.000	107.000	10.700
BL02B2 粉末結晶構造解析	46	32	0.696	111.000	3.469
BL04B1 高温高压	22	20	0.909	210.000	10.500
BL04B2 高エネルギー X線回折	28	24	0.857	237.000	9.875
BL08W 高エネルギー非弾性散乱	18	11	0.611	177.000	16.091
BL09XU 核共鳴散乱	14	12	0.857	177.000	14.750
BL10XU 高压構造物性	24	20	0.833	156.000	7.800
BL11XU 原研 材料科学Ⅱ					
BL13XU 表面界面構造解析	40	19	0.475	159.000	8.368
BL14B1 原研 材料科学Ⅰ					
BL15XU 広エネルギー帯域先端材料解析					
BL17SU 理研 物理学Ⅲ	5	5	1.000	45.000	9.000
BL19B2 産業利用	52	31	0.596	163.000	5.258
BL19LXU 理研 物理学Ⅱ					
BL20B2 医学イメージングⅠ	32	23	0.719	201.000	8.739
BL20XU 医学イメージングⅡ	36	26	0.722	195.000	7.500
BL22XU 原研 量子構造物性					
BL23SU 原研 重元素科学					
BL25SU 軟 X線固体分光	50	14	0.280	162.000	11.571
BL27SU 軟 X線光化学	33	14	0.424	153.000	10.929
BL28B2 白色 X線回折	23	22	0.957	201.000	9.136
BL29XU 理研 物理学Ⅰ					
BL35XU 高分解能非弾性散乱	27	20	0.741	249.000	12.450
BL37XU 分光分析	27	17	0.630	168.000	9.882
BL38B1 構造生物学Ⅲ	44	43	0.977	222.000	5.163
BL39XU 磁性材料	26	11	0.423	141.000	12.818
BL40B2 構造生物学Ⅱ	62	40	0.645	159.000	3.975
BL40XU 高フラックス	27	18	0.667	126.000	7.000
BL41XU 構造生物学Ⅰ	46	44	0.957	196.000	4.455
BL43IR 赤外物性	19	19	1.000	237.000	12.474
BL44B2 理研 構造生物学Ⅱ	2	2	1.000	12.000	6.000
BL45XU 理研 構造生物学Ⅰ	14	11	0.786	60.000	5.455
BL46XU R & D	24	16	0.667	156.000	9.750
BL47XU 光電子分光・マイクロCT	51	18	0.353	129.000	7.167
合計/平均	858	583	0.679	4522.000	7.756



表4 2007A期応募課題数と選定課題数：研究分野と機関分類  
(一般課題、重点メディカルバイオTU課題)

機関分類	生命科学		散乱/回折		XAFS		分光		産業利用		合計		採択率
	応募	採択	応募	採択	応募	採択	応募	採択	応募	採択	応募	採択	
大学等教育機関	126	106	236	158	56	40	79	26	29	18	526	348	0.662
国公立研究機関等	26	24	55	42	16	11	30	20	16	14	143	111	0.776
産業界	2	1	10	5	5	4	3	2	108	71	128	83	0.648
海外	15	14	28	21	1	1	16	5	1	0	61	41	0.672
合計	169	145	329	226	78	56	128	53	154	103	858	583	
採択率	0.858		0.687		0.718		0.414		0.669		0.679		

成果専有利用としては、産業界から24件、国公立研究機関等から4件、及び大学等教育機関から3件の合計で31件の応募があった(表2)。前回の成果専有利用は27件で今回は前回より少し増加した。なお、これらの課題については公共性・倫理性の審査と技術的実施可能性及び実験の安全性の審査が行われ全件採択された。

萌芽的研究支援は、将来の放射光研究を担う人材の育成を図ることを目的として、萌芽的・独創的な研究テーマ・アイデアを有する大学院学生を支援するものである。平成17年度の2005A期から放射光を利用する萌芽的研究支援による利用研究課題を一般利用研究課題の成果非専有課題に含めて募集・採択している。大学院学生が実験責任者として応募できる初めての試みであるが、課題の選定はあくまで他の一般利用研究課題と同じ扱いで選定されている。今回(2007A期)は応募46件に対して採択は25件で採択率が54%となり前回の採択率(41%)より高くなった。なお、今回(2007A期)の成果非専有課題の採択率は63%であり萌芽的研究支援課題の方が厳しい採択率となっている。

## 5. 産業界の利用

表4に示すように今回の公募で、産業界からは各研究分野に合わせて128件の応募があり、83件が採択された(採択率65%)。これは、産業界以外の機関における採択率とそれほど変わらないものである。前回の産業界利用は重点領域課題であるSPring-8戦略活用プログラムも含めた全体として応募152件、採択108件であり採択率は71%となっており、今回SPring-8戦略活用プログラムがなくなり一般課題のみとなり応募・採択件数が減少し採択率も落ちた。

## 6. 課題選定審査における留意点

- (1) これまでと同じく、平和目的の確保、公募課題の占める割合が全放射光利用時間の50%以上となること、選定した課題について高いシフト充足率を確保すること、及び挑戦的な課題の確保を念頭においた審査を行った。
- (2) 生命科学分野の留保ビームタイムは、2本のビームラインを合わせて32シフト確保した。
- (3) 成果の審査へのフィードバックについては、2005A期からの試行に引き続き今回も同様の方法で試行した。今回も産業利用分科は見送りとしたが、他分科の実施結果はdV値がマイナスの課題は審査課題数の0.6%(前回は1.1%)で、dV値がプラスの課題は審査課題数の3.1%(前回は3.3%)であった。

## 7. 採択課題

表5-1と表5-2に今回採択された利用研究課題の一例を示す。表5-1は一般利用研究課題の分であり、表5-2は重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の分である。

表5-1 2007Aに採択された利用研究課題一覧（一般利用研究課題）

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A0014	long	安田 秀幸	大阪大学	日本	BL20B2	9
2007A0015	long	Cramer Stephen	University of California Davis	USA	BL09XU	42
2007A1001	NPGA	上野 隆史	名古屋大学	日本	BL38B1	6
2007A1002	NPGA	高谷 光	大阪大学	日本	BL19B2	5
2007A1003	NPGA	高谷 光	大阪大学	日本	BL40B2	5
2007A1004	NPGA	尾嶋 正治	東京大学	日本	BL17SU	15
2007A1005	NPGA	菅 滋正	大阪大学	日本	BL25SU	18
2007A1006	NPGA	内本 喜晴	京都大学	日本	BL01B1	9
2007A1007	NPGA	財満 鎮明	名古屋大学	日本	BL27SU	9
2007A1008	NPGA	落合 庄治郎	京都大学	日本	BL46XU	9
2007A1009	X	川本 竜彦	京都大学	日本	BL37XU	6
2007A1010	D	Jayasooriya Upali	University of East Anglia	UK	BL09XU	12
2007A1012	D	桜井 健次	(独)物質・材料研究機構	日本	BL28B2	6
2007A1013	X	桜井 健次	(独)物質・材料研究機構	日本	BL37XU	12
2007A1015	X	谷口 昌司	ダイハツ工業(株)	日本	BL01B1	6
2007A1016	D	Cheong Ke-Shen	Industrial Research Limited	New Zealand	BL20XU	6
2007A1018	L	Hu Xiaojian	Fudan University	China	BL38B1	9
2007A1020	D	Ingham Bridget	Industrial Research Limited	New Zealand	BL20XU	6
2007A1021	I	高木 康夫	(株)曙ブレーキ中央技術研究所	日本	BL47XU	6
2007A1023	S	川村 喜一郎	(財)深田地質研究所	日本	BL47XU	3
2007A1024	D	Aree Thammarat	Chulalongkorn University	Thailand	BL02B1	9
2007A1025	D	川本 竜彦	京都大学	日本	BL04B1	6
2007A1026	D	竹中 幹人	京都大学	日本	BL20XU	3
2007A1027	D	竹中 幹人	京都大学	日本	BL45XU	6
2007A1028	D	守友 浩	筑波大学	日本	BL02B2	6
2007A1034	D	寺尾 憲	大阪大学	日本	BL40B2	3
2007A1035	I	工藤 喜弘	ソニー(株)	日本	BL47XU	3
2007A1036	D	山本 勝宏	名古屋工業大学	日本	BL40B2	3
2007A1038	L	高野 和文	大阪大学	日本	BL38B1	3
2007A1041	I	矢加部 久孝	東京ガス(株)	日本	BL09XU	9
2007A1043	S	Piancastelli Maria	Uppsala University	Sweden	BL27SU	21
2007A1044	D	中村 将志	千葉大学	日本	BL13XU	12
2007A1045	S	佐藤 昌憲	(独)文化財研究所	日本	BL43IR	9
2007A1046	S	Thomas Darrah	Oregon State University	USA	BL27SU	15
2007A1049	L	後藤 勝	大阪医科大学	日本	BL40B2	3
2007A1050	D	湯口 宜明	大阪電気通信大学	日本	BL40B2	6
2007A1051	L	古賀 雄一	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1052	D	Kageyama Hiroshi	京都大学	日本	BL02B2	3
2007A1054	L	山西 清文	兵庫医科大学	日本	BL40XU	6
2007A1055	D	湯口 宜明	大阪電気通信大学	日本	BL40XU	3
2007A1058	L	清水 伸隆	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL38B1	12
2007A1060	L	樋口 芳樹	兵庫県立大学	日本	BL41XU	3
2007A1063	L	姚 閔	北海道大学	日本	BL41XU	3
2007A1064	X	市橋 祐一	神戸大学	日本	BL01B1	3
2007A1076	L	濡木 理	東京工業大学	日本	BL41XU	3
2007A1077	D	久保 康則	日本大学	日本	BL08W	21
2007A1078	D	高谷 光	大阪大学	日本	BL40B2	3
2007A1079	L	橋本 博	横浜市立大学	日本	BL41XU	3
2007A1080	L	石谷 隆一郎	東京工業大学	日本	BL41XU	6
2007A1082	D	守友 浩	筑波大学	日本	BL10XU	3
2007A1083	L	姚 閔	北海道大学	日本	BL41XU	6

Present Status of SPring-8

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1084	D	Pusztai Laszlo	Hungarian Academy of Sciences	Hungary	BL04B2	3
2007A1085	I	吉田 郵司	(独)産業技術総合研究所	日本	BL13XU	3
2007A1088	D	上相 真之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2	6
2007A1089	L	上相 真之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2	12
2007A1090	X	倉橋 拓也	自然科学研究機構	日本	BL01B1	3
2007A1091	I	松野 信也	旭化成(株)	日本	BL20XU	3
2007A1092	L	鈴木 雅雄	(独)放射線医学総合研究所	日本	BL28B2	9
2007A1093	L	岡田 哲二	(独)産業技術総合研究所	日本	BL41XU	3
2007A1094	D	大高 理	大阪大学	日本	BL04B1	12
2007A1095	D	鈴木 昭夫	東北大学	日本	BL04B1	6
2007A1096	D	寺崎 英紀	東北大学	日本	BL04B1	12
2007A1097	L	岡 俊彦	慶應義塾大学	日本	BL38B1	6
2007A1098	S	池本 夕佳	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL43IR	15
2007A1099	D	松井 正典	兵庫県立大学	日本	BL04B1	6
2007A1100	I	吉田 洋之	関西電力(株)	日本	BL19B2	6
2007A1101	D	松井 正典	兵庫県立大学	日本	BL04B1	6
2007A1103	S	為則 雄祐	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU	12
2007A1106	L	西野 武士	日本医科大学	日本	BL38B1	9
2007A1107	D	守友 浩	筑波大学	日本	BL10XU	3
2007A1108	I	鈴木 賢治	新潟大学	日本	BL02B1	9
2007A1109	D	細川 伸也	広島工業大学	日本	BL35XU	18
2007A1110	D	Kung Jennifer	National Cheng Kung University	Taiwan,ROC	BL04B1	12
2007A1111	D	岸本 俊二	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL09XU	18
2007A1112	I	安川 勝正	京セラ(株)	日本	BL20XU	3
2007A1113	L	武田 壮一	国立循環器病センター	日本	BL41XU	1
2007A1115	L	西田 洋一	(株)日立製作所	日本	BL41XU	3
2007A1117	S	大谷 義近	東京大学	日本	BL25SU	15
2007A1118	D	宮坂 茂樹	大阪大学	日本	BL35XU	15
2007A1121	D	小野 輝男	京都大学	日本	BL09XU	15
2007A1122	L	田中 勲	北海道大学	日本	BL41XU	6
2007A1123	D	藤井 健太	九州大学	日本	BL04B2	12
2007A1124	S	Ceolin Denis	Lund University	Sweden	BL27SU	9
2007A1125	D	Coridan Robert	University of Illinois at Urbana-Champaign	USA	BL35XU	12
2007A1126	S	佐々木 孝彦	東北大学	日本	BL43IR	6
2007A1127	D	武政 誠	大阪府立大学	日本	BL40XU	3
2007A1128	L	上條 長生	関西医科大学	日本	BL20XU	9
2007A1129	S	入澤 明典	神戸大学	日本	BL43IR	18
2007A1131	L	上垣 浩一	(独)産業技術総合研究所	日本	BL38B1	6
2007A1132	L	杉島 正一	久留米大学	日本	BL38B1	6
2007A1133	D	河野 義生	愛媛大学	日本	BL04B1	12
2007A1134	S	室 隆桂之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU	6
2007A1135	X	藤井 達生	岡山大学	日本	BL01B1	3
2007A1136	S	三好 憲雄	福井大学	日本	BL43IR	6
2007A1137	D	百生 敦	東京大学	日本	BL20XU	9
2007A1139	I	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL01B1	6
2007A1140	X	内山 巖雄	京都大学	日本	BL37XU	6
2007A1142	S	曾田 一雄	名古屋大学	日本	BL25SU	6
2007A1143	X	成山 展照	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU	6
2007A1144	X	仁谷 浩明	大阪大学	日本	BL01B1	3
2007A1145	D	水野 章敏	学習院大学	日本	BL04B2	12
2007A1147	S	伊藤 健二	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL27SU	9
2007A1148	X	藪谷 智規	徳島大学	日本	BL37XU	6

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1149	I	三宅 孝典	関西大学	日本	BL19B2	6
2007A1151	I	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL47XU	12
2007A1152	L	関根 俊一	東京大学	日本	BL41XU	6
2007A1153	S	森脇 太郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL43IR	18
2007A1154	L	伊藤 貴文	京都大学	日本	BL38B1	6
2007A1156	X	奥村 和	鳥取大学	日本	BL01B1	12
2007A1157	D	伊藤 恵司	京都大学	日本	BL04B2	9
2007A1159	I	水谷 安伸	東邦ガス(株)	日本	BL02B1	12
2007A1160	I	西村 直之	ナカシマプロペラ(株)	日本	BL40B2	3
2007A1161	L	杉山 政則	広島大学	日本	BL41XU	3
2007A1163	I	西村 直之	ナカシマプロペラ(株)	日本	BL43IR	6
2007A1165	D	荒井 康智	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL04B2	8
2007A1166	L	Boenisch Heiko	Karolinska Institutet	Sweden	BL41XU	6
2007A1167	D	山内 美穂	九州大学	日本	BL02B2	3
2007A1170	D	乾 雅祝	広島大学	日本	BL08W	24
2007A1172	S	松田 康弘	東北大学	日本	BL39XU	18
2007A1173	D	Pavlov Konstantin	Monash University	Australia	BL20XU	6
2007A1175	D	高原 淳	九州大学	日本	BL02B2	3
2007A1176	X	中平 敦	大阪府立大学	日本	BL01B1	3
2007A1177	S	福澤 宏宣	東北大学	日本	BL27SU	12
2007A1178	D	押田 京一	長野工業高等専門学校	日本	BL04B2	9
2007A1180	D	小原 真司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL02B1	12
2007A1181	X	奥村 和	鳥取大学	日本	BL40XU	6
2007A1182	D	小原 真司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL04B2	9
2007A1183	X	中平 敦	大阪府立大学	日本	BL01B1	3
2007A1186	L	神山 勉	名古屋大学	日本	BL41XU	3
2007A1187	L	榊原 斉	(独)情報通信研究機構	日本	BL45XU	6
2007A1188	D	山田 鉄兵	九州大学	日本	BL02B2	3
2007A1190	L	岩本 裕之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL45XU	6
2007A1191	L	岩本 裕之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU	12
2007A1192	X	高岡 昌輝	京都大学	日本	BL01B1	9
2007A1193	S	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL43IR	18
2007A1194	I	谷山 明	住友金属工業(株)	日本	BL19B2	12
2007A1195	L	伊藤 拓宏	東京大学	日本	BL41XU	3
2007A1197	D	矢野 陽子	立命館大学	日本	BL37XU	6
2007A1200	D	三部 賢治	Cornell University	USA	BL04B1	12
2007A1201	S	岡村 英一	神戸大学	日本	BL43IR	15
2007A1202	I	小金澤 智之	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL46XU	6
2007A1203	S	岡村 英一	神戸大学	日本	BL43IR	18
2007A1204	L	神田 大輔	九州大学	日本	BL41XU	3
2007A1205	L	中島 崇	九州大学	日本	BL41XU	3
2007A1206	X	大下 和徹	京都大学	日本	BL01B1	6
2007A1207	D	松永 利之	(株)松下テクノリサーチ	日本	BL02B2	3
2007A1209	I	今井 英人	日本電気(株)	日本	BL40XU	6
2007A1212	D	木松 弘一	大阪府立大学	日本	BL02B2	3
2007A1214	L	成山 展照	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL28B2	3
2007A1215	I	三上 雅史	ダイソー(株)	日本	BL01B1	3
2007A1216	I	小椋 厚志	明治大学	日本	BL46XU	6
2007A1217	I	岡本 佳之	コーセル(株)	日本	BL20XU	9
2007A1219	I	竹原 孝二	(株)カネボウ化粧品	日本	BL47XU	9
2007A1220	L	永野 真吾	(独)理化学研究所	日本	BL41XU	3
2007A1221	D	田口 康二郎	東北大学	日本	BL02B2	6



課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1222	D	池内 和彦	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL35XU	9
2007A1223	D	松永 利之	(株)松下テクノリサーチ	日本	BL04B2	6
2007A1224	X	清水 研一	名古屋大学	日本	BL01B1	6
2007A1225	D	丸山 健二	新潟大学	日本	BL08W	12
2007A1226	L	八木 直人	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40XU	9
2007A1229	L	河合 剛太	千葉工業大学	日本	BL38B1	3
2007A1231	D	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL08W	21
2007A1233	D	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL09XU	15
2007A1234	D	高島 敏郎	広島大学	日本	BL35XU	12
2007A1235	D	Deb Aniruddha	Stanford Linear Accelerator Center (SLAC)	USA	BL08W	18
2007A1236	I	秋庭 義明	名古屋大学	日本	BL02B1	12
2007A1238	L	中嶋 義隆	長崎大学	日本	BL38B1	3
2007A1239	D	赤浜 裕一	兵庫県立大学	日本	BL10XU	12
2007A1241	L	沈 建仁	岡山大学	日本	BL41XU	9
2007A1242	S	鈴木 基寛	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU	18
2007A1243	D	秋葉 勇	北九州市立大学	日本	BL40B2	3
2007A1244	I	梶原 堅太郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL19B2	6
2007A1246	L	松本 健志	大阪大学	日本	BL20B2	9
2007A1247	D	佐々木 園	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2	7
2007A1248	D	梅林 泰宏	九州大学	日本	BL04B2	14
2007A1249	I	寺田 勝英	製剤機械技術研究会	日本	BL43IR	12
2007A1253	S	木村 真一	自然科学研究機構 分子科学研究所	日本	BL43IR	9
2007A1254	L	中津 亨	京都大学	日本	BL41XU	3
2007A1256	X	中井 泉	東京理科大学	日本	BL37XU	12
2007A1258	D	星 永宏	千葉大学	日本	BL13XU	12
2007A1259	X	水牧 仁一朗	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL01B1	5
2007A1260	S	福本 恵紀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL25SU	12
2007A1262	D	伊藤 真義	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL08W	18
2007A1263	I	廣沢 一郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL19B2	9
2007A1266	S	水牧 仁一朗	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL27SU	6
2007A1267	D	田口 康二郎	東北大学	日本	BL10XU	6
2007A1270	S	郭 方准	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL17SU	6
2007A1271	L	清水 伸隆	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL41XU	9
2007A1272	L	土屋 大輔	慶應義塾大学	日本	BL40B2	3
2007A1273	L	世良 俊博	(独)理化学研究所	日本	BL20B2	12
2007A1274	D	余野 建定	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL02B2	3
2007A1275	D	余野 建定	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL04B2	9
2007A1277	D	平尾 直久	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL10XU	6
2007A1278	S	松下 智裕	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL25SU	9
2007A1279	D	乾 雅祝	広島大学	日本	BL35XU	15
2007A1281	D	宇田川 眞行	広島大学	日本	BL35XU	12
2007A1282	L	Parsons David	Women's and Children's Hospital	Australia	BL20B2	9
2007A1285	L	梅谷 啓二	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2	9
2007A1286	D	平尾 直久	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL04B2	12
2007A1287	L	Parsons David	Women's and Children's Hospital	Australia	BL20XU	9
2007A1288	D	岡本 健一	山口大学	日本	BL40B2	6
2007A1289	D	今井 康彦	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL09XU	12
2007A1290	L	三木 邦夫	京都大学	日本	BL41XU	6
2007A1291	S	池永 英司	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL47XU	12
2007A1292	X	林 久史	日本女子大学	日本	BL39XU	12
2007A1294	L	梅谷 啓二	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL28B2	9
2007A1296	L	三木 邦夫	京都大学	日本	BL38B1	3



課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1298	D	梶原 堅太郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL28B2	3
2007A1301	D	筒井 智嗣	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL35XU	6
2007A1302	D	遊佐 斉	(独)物質・材料研究機構	日本	BL10XU	9
2007A1303	D	武田 雅敏	長岡技術科学大学	日本	BL02B2	3
2007A1305	I	高谷 光	大阪大学	日本	BL19B2	6
2007A1306	S	奥山 誠義	奈良県立橿原考古学研究所	日本	BL43IR	9
2007A1308	D	永松 秀一	九州工業大学	日本	BL40B2	3
2007A1311	D	片山 芳則	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL04B1	9
2007A1312	L	深井 周也	東京工業大学	日本	BL41XU	3
2007A1314	X	大東 琢治	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL47XU	12
2007A1315	D	Bychkov Eugene	Universite Du Littoral	France	BL04B2	15
2007A1316	X	谷田 肇	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU	18
2007A1317	X	大沢 仁志	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL39XU	12
2007A1318	D	有馬 孝尚	東北大学	日本	BL46XU	18
2007A1319	D	大隅 寛幸	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL46XU	15
2007A1320	D	Schmidt Nathan	University of Illinois at Urbana-Champaign	USA	BL45XU	6
2007A1321	D	増永 啓康	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2	3
2007A1322	I	太田 昇	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL40B2	3
2007A1327	D	米田 安宏	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL04B2	9
2007A1328	I	藤川 陽子	京都大学	日本	BL01B1	3
2007A1329	S	深田 直樹	(独)物質・材料研究機構	日本	BL43IR	12
2007A1330	L	丸山 如江	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1331	I	松本 恵介	(財)鉄道総合技術研究所	日本	BL02B1	15
2007A1332	X	中平 敦	大阪府立大学	日本	BL01B1	3
2007A1333	L	平井 光博	群馬大学	日本	BL40B2	6
2007A1334	D	高原 淳	九州大学	日本	BL40B2	3
2007A1335	X	黒崎 博雅	熊本大学	日本	BL01B1	9
2007A1336	L	金谷 茂則	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1337	I	井上 敬文	(株)カネボウ化粧品	日本	BL40XU	9
2007A1338	D	中本 有紀	大阪大学	日本	BL10XU	9
2007A1339	I	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL40XU	12
2007A1341	L	金谷 茂則	大阪大学	日本	BL38B1	9
2007A1343	I	網野 直也	横浜ゴム(株)	日本	BL20XU	9
2007A1344	D	清水 勝	兵庫県立大学	日本	BL13XU	9
2007A1345	I	岸本 浩通	SRI研究開発(株)	日本	BL20B2	6
2007A1346	L	Pearson James	Monash University	Australia	BL40XU	6
2007A1347	L	虎谷 哲夫	岡山大学	日本	BL38B1	6
2007A1348	L	茶竹 俊行	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1349	D	舟窪 浩	東京工業大学	日本	BL13XU	12
2007A1350	I	椿野 晴繁	(財)ひょうご科学技術協会	日本	BL19B2	6
2007A1351	I	岩田 周行	(株)リコー	日本	BL02B2	3
2007A1352	L	茶竹 俊行	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1354	I	網野 直也	横浜ゴム(株)	日本	BL47XU	6
2007A1355	L	大山 拓次	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1358	L	大山 拓次	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1359	D	村中 隆弘	青山学院大学	日本	BL46XU	15
2007A1360	D	安居院 あかね	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL08W	6
2007A1362	D	秋光 純	青山学院大学	日本	BL46XU	15
2007A1364	L	Frappell Peter	La Trobe University	Australia	BL20B2	9
2007A1365	L	黒河 博文	東北大学	日本	BL41XU	3
2007A1366	D	遊佐 斉	(独)物質・材料研究機構	日本	BL10XU	6
2007A1367	L	金谷 茂則	大阪大学	日本	BL38B1	6

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1371	D	木村 薫	東京大学	日本	BL02B2	3
2007A1374	D	笹川 崇男	Stanford University	USA	BL35XU	9
2007A1375	L	三木 邦夫	京都大学	日本	BL41XU	3
2007A1377	D	宮崎 司	日東電工(株)	日本	BL40B2	3
2007A1378	I	中原 光一	サントリー(株)	日本	BL08W	9
2007A1379	L	中野 正博	産業医科大学	日本	BL28B2	6
2007A1380	D	細糸 信好	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL39XU	12
2007A1381	D	小林 義彦	電気通信大学	日本	BL46XU	9
2007A1382	D	辻 和彦	慶應義塾大学	日本	BL04B1	15
2007A1384	D	中平 敦	大阪府立大学	日本	BL04B2	12
2007A1385	L	箱嶋 敏雄	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL41XU	3
2007A1388	I	向出 大平	キャノン(株)	日本	BL20B2	9
2007A1391	D	北川 進	京都大学	日本	BL02B2	6
2007A1392	L	武田 志乃	(独)放射線医学総合研究所	日本	BL37XU	12
2007A1394	S	上田 潔	東北大学	日本	BL27SU	15
2007A1396	I	桜井 孝至	住友化学(株)	日本	BL40B2	3
2007A1398	D	山崎 大輔	岡山大学	日本	BL04B1	12
2007A1399	I	向出 大平	キャノン(株)	日本	BL04B2	6
2007A1402	X	山本 知之	早稲田大学	日本	BL01B1	6
2007A1403	D	正木 匡彦	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL04B2	9
2007A1404	D	鈴木 芳生	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20XU	12
2007A1407	L	橋本 渉	京都大学	日本	BL38B1	6
2007A1410	L	吉田 卓也	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1413	D	乾 雅祝	広島大学	日本	BL28B2	12
2007A1414	D	脇原 徹	横浜国立大学	日本	BL04B2	9
2007A1417	X	奥村 和	鳥取大学	日本	BL01B1	6
2007A1419	D	吉本 則之	岩手大学	日本	BL13XU	6
2007A1420	D	植草 秀裕	東京工業大学	日本	BL02B1	9
2007A1421	D	尾関 智二	東京工業大学	日本	BL04B2	6
2007A1423	D	松田 亮太郎	九州大学	日本	BL02B2	3
2007A1424	D	飯田 敏	富山大学	日本	BL28B2	9
2007A1428	L	百生 敦	東京大学	日本	BL20B2	9
2007A1429	D	高原 淳	九州大学	日本	BL13XU	9
2007A1430	I	佐野 雄二	(株)東芝	日本	BL19B2	9
2007A1431	D	戸田 裕之	豊橋技術科学大学	日本	BL20XU	12
2007A1433	L	Ye Keqiong	National Institute of Biological Sciences, Beijing	China	BL41XU	3
2007A1436	D	梶本 亮一	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL35XU	12
2007A1437	L	三上 文三	京都大学	日本	BL38B1	6
2007A1439	L	三上 文三	京都大学	日本	BL38B1	6
2007A1441	D	Reznik Dmitry	Forschungszentrum karlsruhe	Germany	BL35XU	18
2007A1447	D	金子 克美	千葉大学	日本	BL02B2	3
2007A1448	I	近藤 祐治	秋田県産業技術総合研究センター	日本	BL39XU	12
2007A1449	D	川村 春樹	兵庫県立大学	日本	BL10XU	12
2007A1450	D	小林 寿夫	兵庫県立大学	日本	BL09XU	18
2007A1451	I	國澤 直美	(株)資生堂	日本	BL40B2	3
2007A1452	I	清瀧 元	川崎重工業(株)	日本	BL19B2	3
2007A1453	D	大中 逸雄	大阪産業大学	日本	BL20B2	9
2007A1454	I	則竹 達夫	(株)豊田中央研究所	日本	BL02B2	3
2007A1456	D	金子 克美	千葉大学	日本	BL02B2	3
2007A1457	I	高田 一広	キャノン(株)	日本	BL19B2	6
2007A1458	D	尾崎 徹	広島工業大学	日本	BL28B2	12
2007A1461	D	清水 克哉	大阪大学	日本	BL10XU	24

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1462	S	Simon Marc	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	France	BL27SU	9
2007A1463	L	釋舍 竜司	川崎医科大学	日本	BL28B2	9
2007A1464	L	沼田 倫征	東京工業大学	日本	BL41XU	3
2007A1466	I	木下 優子	日新イオン機器(株)	日本	BL19B2	9
2007A1469	L	神田 大輔	九州大学	日本	BL38B1	6
2007A1470	I	丸山 純	大阪市立工業研究所	日本	BL19B2	3
2007A1472	S	難波 孝夫	神戸大学	日本	BL43IR	18
2007A1473	D	Baron Alfred	(独)理化学研究所	日本	BL35XU	12
2007A1474	D	Litasov Konstantin	東北大学	日本	BL04B1	9
2007A1475	D	雨宮 慶幸	東京大学	日本	BL45XU	6
2007A1478	L	前仲 勝実	九州大学	日本	BL38B1	6
2007A1482	I	飯野 雅人	(株)資生堂	日本	BL40XU	6
2007A1483	X	八尾 誠	京都大学	日本	BL37XU	12
2007A1484	I	小薄 孝裕	住友金属工業(株)	日本	BL46XU	9
2007A1486	L	渡辺 賢	東京医科大学	日本	BL45XU	6
2007A1487	S	小野 寛太	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL17SU	9
2007A1489	L	角田 佳充	九州大学	日本	BL41XU	3
2007A1490	I	原田 雅史	(株)豊田中央研究所	日本	BL40B2	3
2007A1491	L	角田 佳充	九州大学	日本	BL38B1	3
2007A1493	L	神山 勉	名古屋大学	日本	BL44B2	6
2007A1496	D	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL02B2	3
2007A1497	D	定金 正洋	北海道大学	日本	BL02B1	6
2007A1498	L	神山 勉	名古屋大学	日本	BL38B1	3
2007A1499	D	桂 智男	岡山大学	日本	BL04B1	18
2007A1500	L	井上 豪	大阪大学	日本	BL41XU	3
2007A1501	S	前田 康二	東京大学	日本	BL27SU	9
2007A1502	S	岡根 哲夫	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL39XU	15
2007A1503	D	表 和彦	(株)リガク	日本	BL13XU	3
2007A1504	D	松島 亘志	筑波大学	日本	BL20XU	6
2007A1505	D	廣田 和馬	東京大学	日本	BL35XU	9
2007A1506	L	毛利 聡	岡山大学	日本	BL45XU	6
2007A1507	D	Baron Alfred	(独)理化学研究所	日本	BL35XU	15
2007A1509	D	松田 和博	京都大学	日本	BL28B2	12
2007A1510	D	瀬戸 雄介	北海道大学	日本	BL10XU	6
2007A1511	X	東 正樹	京都大学	日本	BL39XU	6
2007A1513	L	黒木 良太	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL41XU	3
2007A1517	I	石田 斉	(株)神戸製鋼所	日本	BL20B2	6
2007A1518	X	岩村 康弘	三菱重工業(株)	日本	BL37XU	18
2007A1519	D	島岡 隆行	九州大学	日本	BL02B2	3
2007A1520	S	篠田 圭司	大阪市立大学	日本	BL43IR	3
2007A1521	D	土山 明	大阪大学	日本	BL47XU	18
2007A1522	L	高木 都	奈良県立医科大学	日本	BL40XU	9
2007A1523	D	秋光 純	青山学院大学	日本	BL35XU	15
2007A1524	L	浜中 俊明	大阪大学	日本	BL40B2	3
2007A1525	S	Kim JeongWon	Korea Research Institute of Standards and Science	Korea	BL25SU	12
2007A1527	L	Lee Jie-Oh	Korea Advanced Institute of Science and Technology (KAIST)	Korea	BL41XU	3
2007A1528	L	池水 信二	熊本大学	日本	BL41XU	3
2007A1529	D	野口 祐二	東京大学	日本	BL02B2	3
2007A1532	I	橋爪 大輔	(独)理化学研究所	日本	BL19B2	3
2007A1533	L	松村 浩由	大阪大学	日本	BL38B1	3
2007A1538	L	Pearson James	Monash University	Australia	BL28B2	18
2007A1539	D	内山 裕士	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL35XU	12

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1540	D	石井 慶信	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL02B2	3
2007A1541	D	八木 健彦	東京大学	日本	BL10XU	6
2007A1543	D	岸本 俊二	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL09XU	6
2007A1545	I	辻 淳一	(株)東レリサーチセンター	日本	BL17SU	6
2007A1547	I	梅 武	(株)東芝	日本	BL01B1	3
2007A1551	D	加藤 健一	(独)理化学研究所	日本	BL02B2	6
2007A1553	L	木村 誠	九州大学	日本	BL38B1	3
2007A1554	I	佐野 則道	プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン(株)	日本	BL19B2	9
2007A1556	D	中村 洋	京都大学	日本	BL40B2	3
2007A1557	L	神山 勉	名古屋大学	日本	BL44B2	6
2007A1558	S	今田 真	大阪大学	日本	BL25SU	15
2007A1559	S	淡路 直樹	(株)富士通研究所	日本	BL25SU	15
2007A1561	D	Vakhrushev Sergey	Ioffe Physico-Technical Institute	Russia	BL35XU	9
2007A1562	I	原田 潤	東京大学	日本	BL19B2	3
2007A1563	X	勝田 長貴	名古屋大学	日本	BL37XU	3
2007A1566	D	奥田 浩司	京都大学	日本	BL13XU	9
2007A1567	D	彦坂 正道	広島大学	日本	BL40B2	6
2007A1568	I	駒野 博司	東京応化工業(株)	日本	BL46XU	6
2007A1569	D	池田 輝之	California Institute of Technology	USA	BL02B2	3
2007A1570	D	Hammouda Tahar	Universite Blaise Pascal	France	BL04B1	9
2007A1571	S	佐藤 徹哉	慶應義塾大学	日本	BL25SU	6
2007A1572	X	谷口 昌司	ダイハツ工業(株)	日本	BL40XU	6
2007A1573	X	大野 雅史	東京大学	日本	BL01B1	12
2007A1574	D	Duffy Jonathan	University of Warwick	UK	BL08W	15
2007A1577	I	寺崎 秀紀	大阪大学	日本	BL46XU	6
2007A1578	S	大下 祥雄	豊田工業大学	日本	BL43IR	6
2007A1579	D	下林 典正	京都大学	日本	BL28B2	3
2007A1580	D	伊藤 光宏	名古屋工業大学	日本	BL04B2	6
2007A1581	X	田中 功	京都大学	日本	BL01B1	9
2007A1584	D	佐藤 春実	関西学院大学	日本	BL40B2	6
2007A1585	X	北澤 英明	(独)物質・材料研究機構	日本	BL01B1	3
2007A1588	D	田中 耕一郎	京都大学	日本	BL28B2	6
2007A1590	L	上村 慎治	東京大学	日本	BL45XU	6
2007A1591	D	遊佐 真一	兵庫県立大学	日本	BL40B2	3
2007A1596	L	神山 勉	名古屋大学	日本	BL38B1	6
2007A1601	D	Iversen Bo	University of Aarhus	Denmark	BL02B2	6
2007A1602	S	森下 雄一郎	(独)産業技術総合研究所	日本	BL27SU	12
2007A1603	D	野口 恵一	東京農工大学	日本	BL38B1	3
2007A1604	D	藤野 清志	北海道大学	日本	BL10XU	6
2007A1609	D	川北 至信	九州大学	日本	BL04B2	12
2007A1610	L	福山 恵一	大阪大学	日本	BL41XU	6
2007A1611	D	横川 美和	大阪工業大学	日本	BL20XU	6
2007A1612	D	田中 良和	(独)理化学研究所	日本	BL35XU	15
2007A1613	X	小林 弘典	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	6
2007A1614	S	木村 昭夫	広島大学	日本	BL47XU	6
2007A1616	D	小林 正和	豊橋技術科学大学	日本	BL20XU	12
2007A1617	D	中村 智樹	九州大学	日本	BL37XU	15
2007A1618	D	戸田 裕之	豊橋技術科学大学	日本	BL47XU	3
2007A1620	D	川北 至信	九州大学	日本	BL04B2	12
2007A1621	L	清水 壽一郎	奈良県立医科大学	日本	BL40XU	9
2007A1625	L	白川 昌宏	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1626	I	小川 和洋	東北大学	日本	BL02B1	11

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1628	D	谷垣 勝己	東北大学	日本	BL02B2	3
2007A1630	D	谷森 達	京都大学	日本	BL45XU	6
2007A1631	I	土井 教史	住友金属工業(株)	日本	BL19B2	6
2007A1633	D	矢野 陽子	立命館大学	日本	BL45XU	3
2007A1634	X	高橋 美智子	東京大学	日本	BL37XU	12
2007A1636	D	安田 秀幸	大阪大学	日本	BL20XU	6
2007A1637	D	岡田 純平	東京大学	日本	BL04B2	12
2007A1638	D	佐野 智一	大阪大学	日本	BL13XU	9
2007A1639	D	服部 高典	(独)日本原子力研究開発機構	日本	BL10XU	6
2007A1640	X	中村 龍平	東京大学	日本	BL39XU	9
2007A1641	I	柴野 純一	北見工業大学	日本	BL28B2	9
2007A1642	D	小林 達生	岡山大学	日本	BL10XU	6
2007A1643	S	横谷 尚睦	岡山大学	日本	BL25SU	9
2007A1644	D	武田 信一	九州大学	日本	BL08W	12
2007A1645	D	森 大輔	東京工業大学	日本	BL02B1	12
2007A1646	D	久米 徹二	岐阜大学	日本	BL10XU	6
2007A1647	D	大庭 卓也	島根大学	日本	BL35XU	6
2007A1648	L	緒方 一博	横浜市立大学	日本	BL41XU	6
2007A1649	I	鹿野 昌弘	(独)産業技術総合研究所	日本	BL47XU	6
2007A1651	I	谷山 明	住友金属工業(株)	日本	BL19B2	6
2007A1652	L	片桐 千仞	北海道大学	日本	BL40B2	3
2007A1653	D	加藤 徳剛	明治大学	日本	BL46XU	9
2007A1655	D	武居 正史	バンドー化学(株)	日本	BL10XU	6
2007A1657	L	今田 勝巳	大阪大学	日本	BL41XU	6
2007A1658	L	古川 義純	北海道大学	日本	BL40B2	3
2007A1659	D	池田 裕子	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2	3
2007A1660	D	八田 振一郎	京都大学	日本	BL13XU	9
2007A1661	X	Bessada Catherine	Centre National de la Recherche Scientifique (CNRS)	France	BL01B1	3
2007A1664	D	鈴木 研	東北大学	日本	BL02B2	3
2007A1665	X	山下 弘巳	大阪大学	日本	BL01B1	3
2007A1667	X	北島 信行	(株)フジタ	日本	BL37XU	9
2007A1668	L	緒方 英明	Max-Planck-Institut fuer Bioorganische Chemie	Germany	BL41XU	3
2007A1669	X	松岡 雅也	大阪府立大学	日本	BL01B1	3
2007A1670	D	梶原 行夫	広島大学	日本	BL04B2	17
2007A1671	D	福井 宏之	岡山大学	日本	BL35XU	18
2007A1672	D	田代 孝二	豊田工業大学	日本	BL40B2	6
2007A1673	I	吉丸 正樹	(株)半導体理工学研究センター	日本	BL47XU	3
2007A1674	D	浦川 宏	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2	6
2007A1675	D	梶原 行夫	広島大学	日本	BL28B2	12
2007A1676	L	福山 恵一	大阪大学	日本	BL38B1	6
2007A1677	X	金田 清臣	大阪大学	日本	BL01B1	6
2007A1678	D	大谷 栄治	東北大学	日本	BL10XU	9
2007A1680	D	坂田 修身	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL13XU	7
2007A1681	D	Hamalainen Keijo	University of Helsinki	Finland	BL08W	21
2007A1682	D	八百 隆文	東北大学	日本	BL13XU	9
2007A1684	S	谷垣 勝己	東北大学	日本	BL25SU	9
2007A1685	L	三上 文三	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1686	X	鈴木 拓	北九州市立大学	日本	BL01B1	3
2007A1687	D	朝原 友紀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL10XU	6
2007A1688	I	坂井田 喜久	静岡大学	日本	BL09XU	9
2007A1689	L	大木 出	九州大学	日本	BL38B1	6
2007A1690	D	小賀坂 康志	名古屋大学	日本	BL20B2	26



課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1691	D	花田 貴	東北大学	日本	BL13XU	9
2007A1692	L	野尻 秀昭	東京大学	日本	BL38B1	3
2007A1695	D	矢代 航	東京大学	日本	BL09XU	9
2007A1696	D	渡辺 紀生	筑波大学	日本	BL20XU	12
2007A1697	X	渡辺 紀生	筑波大学	日本	BL47XU	12
2007A1698	D	朝原 友紀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL04B1	6
2007A1700	D	西原 遊	東京工業大学	日本	BL04B1	12
2007A1701	D	大谷 栄治	東北大学	日本	BL04B1	15
2007A1702	D	荒地 良典	関西大学	日本	BL02B2	3
2007A1705	L	杉山 弘	高エネルギー加速器研究機構	日本	BL20B2	12
2007A1706	D	西原 寛	東京大学	日本	BL13XU	6
2007A1707	L	山口 宏	関西学院大学	日本	BL38B1	6
2007A1711	X	寺田 靖子	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL37XU	12
2007A1712	X	新船 幸二	豊田工業大学	日本	BL37XU	12
2007A1714	L	Pearson James	Monash University	Australia	BL28B2	6
2007A1716	L	上杉 健太郎	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20B2	9
2007A1717	I	原田 寛	新日本製鐵(株)	日本	BL20XU	6
2007A1719	L	永田 宏次	東京大学	日本	BL41XU	3
2007A1721	L	立花 博之	川崎医療短期大学	日本	BL20B2	9
2007A1722	D	鄭 然桓	京都工芸繊維大学	日本	BL40B2	3
2007A1723	D	奥田 浩司	京都大学	日本	BL40B2	6
2007A1727	I	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL02B2	3
2007A1730	I	菅野 未知央	京都大学	日本	BL46XU	6
2007A1731	D	寺崎 英紀	東北大学	日本	BL10XU	9
2007A1732	D	志村 考功	大阪大学	日本	BL20XU	6
2007A1734	L	Pearson James	Monash University	Australia	BL20XU	9
2007A1735	X	金田 清臣	大阪大学	日本	BL28B2	6
2007A1736	D	志村 考功	大阪大学	日本	BL20B2	9
2007A1737	D	宇留賀 朋哉	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL37XU	6
2007A1738	D	竹内 晃久	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL20XU	9
2007A1740	D	Nikulin Andrei	Monash University	Australia	BL13XU	15
2007A1742	I	山下 正人	兵庫県立大学	日本	BL19B2	1
2007A1743	D	中西 和樹	京都大学	日本	BL40B2	3
2007A1744	S	周藤 浩士	自然科学研究機構 国立天文台	日本	BL43IR	21
2007A1746	I	都竹 浩一郎	太陽誘電(株)	日本	BL43IR	18
2007A1747	I	角谷 均	住友電気工業(株)	日本	BL04B1	9
2007A1748	L	豊田 英嗣	川崎医科大学	日本	BL20B2	6
2007A1749	D	金 廷恩	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL02B2	3
2007A1750	L	Crosbie Jeffrey	Monash University	Australia	BL28B2	12
2007A1751	L	小山田 敏文	北里大学	日本	BL28B2	9
2007A1753	D	田中 晋平	広島大学	日本	BL40B2	3
2007A1754	L	藤井 佳史	(独)理化学研究所	日本	BL41XU	12
2007A1756	D	入船 徹男	愛媛大学	日本	BL04B1	12
2007A1757	L	河本 正秀	(財)高輝度光科学研究センター	日本	BL41XU	9
2007A1758	L	森本 幸生	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1759	L	白川 昌宏	京都大学	日本	BL38B1	3
2007A1760	S	圓山 裕	広島大学	日本	BL39XU	9
2007A1761	D	木村 英彦	名古屋大学	日本	BL09XU	12
2007A1762	L	取越 正己	(独)放射線医学総合研究所	日本	BL20B2	7
2007A1764	p	蔭山 博之	(独)産業技術総合研究所	日本	BL01B1	6
2007A1765	p	大野 正司	日産化学工業(株)	日本	BL19B2	1
2007A1766	p	安藤 康夫	東北大学	日本	BL25SU	6

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1767	p	本間 信孝	トヨタ自動車(株)	日本	BL40B2	9
2007A1768	p	向出 大平	キヤノン(株)	日本	BL19B2	3
2007A1769	p	岡本 裕一	富士写真フイルム(株)	日本	BL01B1	12
2007A1770	p	船坂 邦弘	大阪市立環境科学研究所	日本	BL01B1	1
2007A1771	p	竹中 安夫	三菱レイヨン(株)	日本	BL01B1	1
2007A1772	p	鈴木 健司	蛋白質構造解析コンソーシアム	日本	BL41XU	12
2007A1773	p	斎藤 吉広	住友電気工業(株)	日本	BL47XU	3
2007A1774	p	谷山 明	住友金属工業(株)	日本	BL19B2	6
2007A1775	p	高橋 洋平	富士写真フイルム(株)	日本	BL19B2	12
2007A1776	p	佐藤 暢高	東芝ナノアナリシス(株)	日本	BL47XU	6
2007A1777	p	大内 暁	(株)松下テクノロジーサーチ	日本	BL19B2	2
2007A1778	p	住田 弘祐	マツダ(株)	日本	BL19B2	3
2007A1779	p	境 哲男	(独)産業技術総合研究所	日本	BL19B2	2
2007A1780	p	宮崎 司	日東電工(株)	日本	BL40B2	3
2007A1781	p	真鍋 明	トヨタ自動車(株)	日本	BL25SU	12
2007A1782	p	渋谷 忠夫	出光興産(株)	日本	BL19B2	6
2007A1783	p	河島 義実	出光興産(株)	日本	BL01B1	6
2007A1784	p	辻 淳一	(株)東レリサーチセンター	日本	BL40B2	6
2007A1785	p	高木 信之	トヨタ自動車(株)	日本	BL01B1	6
2007A1786	p	岡田 一幸	(株)東レリサーチセンター	日本	BL13XU	2
2007A1787	p	原田 勲	岡山大学	日本	BL46XU	9
2007A1788	p	原田 勲	岡山大学	日本	BL19B2	6
2007A1789	p	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL46XU	3
2007A1791	p	尾崎 哲也	(株)ジーエス・ユアサコーポレーション	日本	BL19B2	2
2007A1793	p	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL40B2	3
2007A1794	p	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL19B2	3
2007A1795	p	佐藤 勝	(独)宇宙航空研究開発機構	日本	BL41XU	6
2007A1796	p	中井 宗紀	富士写真フイルム(株)	日本	BL19B2	3
2007A1797	D	篠原 佑也*	東京大学	日本	BL40XU	9
2007A1798	X	藤森 崇*	京都大学	日本	BL01B1	7
2007A1800	L	木下 祥尚*	関西学院大学	日本	BL40B2	3
2007A1803	X	前田 和彦*	東京大学	日本	BL01B1	6
2007A1804	X	板井 啓明*	広島大学	日本	BL01B1	6
2007A1805	X	山添 誠司*	京都大学	日本	BL01B1	3
2007A1807	D	高阪 勇輔*	青山学院大学	日本	BL46XU	15
2007A1808	D	小野寺 陽平*	京都大学	日本	BL04B2	9
2007A1810	D	岡 研吾*	京都大学	日本	BL02B2	3
2007A1814	S	田中 隆宏*	上智大学	日本	BL27SU	9
2007A1818	D	西辻 祥太郎*	京都大学	日本	BL45XU	3
2007A1819	D	嶺岸 耕*	東北大学	日本	BL13XU	9
2007A1823	D	坂本 裕俊*	京都大学	日本	BL02B2	3
2007A1824	D	下山 智隆*	東京工業大学	日本	BL02B2	3
2007A1825	D	田中 大輔*	京都大学	日本	BL13XU	9
2007A1827	D	加藤 有香子*	奈良先端科学技術大学院大学	日本	BL25SU	18
2007A1828	L	秋山 信彦*	京都大学	日本	BL38B1	6
2007A1829	L	木田 宗志*	京都大学	日本	BL41XU	3
2007A1831	X	酒巻 真粧子*	千葉大学	日本	BL01B1	1
2007A1834	L	宮崎 修平*	川崎医科大学	日本	BL28B2	12
2007A1835	S	新井 邦明*	東京大学	日本	BL17SU	9
2007A1837	X	光延 聖*	広島大学	日本	BL40XU	3
2007A1839	L	政野 智也*	神戸大学	日本	BL40XU	6
2007A1840	L	佐々木 直人*	神戸大学	日本	BL40B2	3

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1841	L	菅 倫寛*	大阪大学	日本	BL41XU	3

分野等：L-生命科学 D-散乱・回折 X-XAFS S-分光 I-産業利用 long-長期利用 p-成果専有 NPGA-成果公開優先利用課題  
 萌芽的研究支援課題：実験責任者氏名の後に\*印が付いています。

表5-2 2007Aに採択された利用研究課題一覧（重点メディカルバイオ・トライアルユース領域）

課題番号	分野等	実験責任者	機関名	国名	ビームライン	シフト数
2007A1843	L	林 祥剛	神戸大学	日本	BL47XU	6
2007A1844	L	水谷 隆太	東海大学	日本	BL20XU	6
2007A1845	L	吉村 英恭	明治大学	日本	BL20B2	3
2007A1846	L	吉村 英恭	明治大学	日本	BL47XU	3
2007A1847	L	水谷 治央	東京大学	日本	BL20XU	6
2007A1848	L	松尾 光一	慶應義塾大学	日本	BL20XU	6
2007A1851	L	今井 茂樹	川崎医科大学	日本	BL20B2	3
2007A1852	L	松浦 晃洋	藤田保健衛生大学	日本	BL37XU	9
2007A1853	L	近藤 威	神戸大学	日本	BL28B2	18
2007A1855	L	横山 光宏	神戸大学	日本	BL20XU	9
2007A1857	L	手島 昭樹	大阪大学	日本	BL20B2	3

分野等：L-生命科学 D-散乱・回折 X-XAFS S-分光 I-産業利用

# 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 1

## —生命科学分科会—

大阪大学 大学院理学研究科  
福山 恵一

### 生命科学分科 I (L1:蛋白質結晶構造解析)

#### (1) 審査全般について

L1では、「SPring-8利用者情報」に載っているように、インパクトの高い成果が数多く出ており、しかも質量共に年々増加傾向にある。このことはビームラインのハードウェアとソフトウェア、それにユーザーの努力によるところが大きいですが、課題選定を含め運用も機能した結果といえよう。今後のさらなる発展を期待して、経過と現状を以下に述べる。

L1の課題審査では様々なユーザーのニーズにこたえるべく、分科専用の課題申請書や分科会留保ビームタイムなど、分科固有の制度を導入し、これらはユーザーに浸透したと思われる。分科会留保ビームタイムは、不安定かつ緊急性の高いタンパク質結晶についてタイムリーに放射光実験をしたいというユーザーの要望にこたえるためのものであり、実施時期の2週間前が募集締切りとなっている。タンパク3000プロジェクトがスタートしてからは留保ビームタイムを潤沢に確保できない状況になり、また、実施時期により課題申請数が大きく変り、これに応じて採択基準がその都度変動した。このような状況ではあるが、2007A期以降も定期的に留保ビームタイムを適量確保し、緊急を要するビームラインの利用希望に柔軟に対応していくべきであると考えている。また、課題審査に複数レフリーによる課題評価制度が導入されたが、これは非常に多くの課題申請数を抱えるL1ではこの制度の導入によって課題審査に効率や公平性が向上したと考えている。2005A期から各実験責任者がSPring-8を利用した研究成果を課題審査へ反映させることにした。この制度の導入初期には、利用者が必ずしも研究成果を登録していないことがあったが、現在ではユーザーの理解も進み機能していると考えている。

#### (2) タンパク3000プロジェクトおよび長期課題のビームタイムについて

2002年度より「タンパク3000プロジェクト」のビームタイムが開始され、2002B期よりBL38B1・BL40B2・BL41XUの3本のタンパク質結晶学共用ビームラインでは、そのビームタイムの30%程度をこのプロジェクトの個別的解析プログラムで利用してきた。この中でBL40B2では、タンパク質結晶回折と小角散乱という手法が異なる2つの実験について、使用する装置をその都度切替えていたが、2004B期以降は装置切替えに伴う調整時間を省くために、タンパク3000ビームタイム枠を含めたL1枠をBL38B1に一元化した。この結果、2004B期から2006B期までの期間BL41XUではビームタイムの30%程度、BL38B1では60%程度をタンパク3000枠として利用することとなり、一般課題へのビームタイム配分へ大きな圧迫を与えた感があった。しかし、多くのタンパク質結晶学者は本プロジェクトにも参画していることを考慮すると、2005B期から2006B期までの期間は、本プロジェクト課題と一般課題の申請数はともに50件程度で推移し、ビームタイム配分において無理が生じなかったと考えている。

本プロジェクトが終了した2007A期は、タンパク質結晶学共用ビームラインでは一般課題を中心としたユーザー利用になり、L1への課題申請数が88件と2006B期に比べ大幅に増加した。これは、本プロジェクト開始直前の2002A期の申請数76件に較べて10件以上増加しており、従来のタンパク質結晶学ユーザーに加え、広範囲の分野のユーザーが増加した結果でもあり、本プロジェクトの成果といえよう。今後とも課題申請数の増加が見込まれる。このように大幅に課題申請数が増加したが、各ビームラインの利用実験の効率化により、2007A期のビームタイムの配分に関しては大きな問題が生じていないと思われる。

2003B期に初めて長期利用課題が採択され、それ以降現在まで一件の状態が続いている。この課題は科学的意義がきわめて高く、長期的に安定してビー



ムタイムを利用する課題であり、結果として成功しているといえよう。長期利用課題に配分されるビームタイムは一般課題のそれよりも多いが、課題申請者がそれ以前に別のビームラインや複数の課題で利用していたビームタイムの和からかけ離れたものではなく、L1全体から見ると他の一般課題のビームタイムを現時点では圧迫していないと考えている。

### (3) ビームラインの選択について

SPring-8のタンパク質結晶構造解析ビームラインでは制御系の標準化を進め、これまでに一般共用課題で利用可能なビームラインで制御ソフトを共通化した。これにより光源の違いによるX線強度・ビームサイズやビーム指向性などに違いは存在するものの、ユーザーにとっては同じ操作で、多くの場合露出時間を増減させるだけで遜色ない回折データの収集が可能になっている。しかし課題申請ではアンジュレータ光源であるBL41XUの人气が圧倒的に高い。この結果として、レフリーからかなり高い評価を受けた課題でも、BL41XUしか希望していない場合は不採択となることが多々あった。一方、BL38B1や共用枠の理研ビームラインは第2希望としても記入されていない場合が多く、結果として競争率は低い。課題採択におけるこの著しい不均衡を軽減するために、アンジュレータビームラインの整備や偏向電磁石ビームラインの高度化もあるが、ユーザーは課題申請をする際、BL41XUの必要性や、BL38B1を初めとする偏向電磁石ビームラインでの実験の可能性を検討し、ビームラインを選択・記入するようお願いしたい。

### 生命科学分科Ⅱ（L2：生体試料小角散乱）

2005A～2007A期に、これまでの合成高分子の小角散乱課題が回折／散乱分科で審査されることになったため、L2では筋肉や毛髪の繊維試料、タンパク質溶液、脂質などの非晶質の生体試料に対象が絞られることになった。このためレフリーにとってはより身近な分野の審査になり、課題評価の妥当性や公平性が高まった感があり、また分科会での最終選定作業も効率が上がった。課題内容では、SPring-8の高輝度を活かしたマイクロビーム技術の向上に伴い、BL40XUとBL45XUでこの技術を使った、筋肉、毛髪や皮膚などを対象としたより高度な回折実験課題が増えた。この分野では詳細

かつ定量性のある結果が現れ始めていて、今後いっそうの優れた成果が期待される。BL40B2では、近年の大きな流れであるPDBに基づく初期構造を参照として、発展の著しい*ab initio*モデリング法を駆使したタンパク質の溶液中構造を求める研究課題が中心となっている。しかし、タンパク質溶液散乱に対する申請課題数が横ばいなのは、BL40B2の活用の面で惜しまれる。潜在的な対象試料（タンパク質）の豊富さを考えると、今後この研究分野からの申請が増えることを期待したい。なお、小角回折はBL40XUとBL45XU、散乱実験はBL40B2と、以前より使い分けが進み、このことは実験の効率や質の向上のうえで望ましい傾向といえる。

### 生命科学分科Ⅲ（L3：医学利用、バイオメディカルイメージング）

L3では医学応用課題を扱っており、かなり広い分野から申請がある。そのいくつかを紹介すると、医学イメージングでは、主として血管マイクロイメージング、骨形状微細イメージング、肺微小形態イメージングなどの課題が採択され、例えば3次元血管構築やダイナミックな血管特性など、SPring-8を活かしたイメージングが得られている。方法論的に日本のオリジナリティが高い位相コントラストイメージングは、最近では国内だけでなく海外からの申請もいくらかみられるようになり、本イメージング手法が海外でも普及しつつあることが窺われる。心筋のナノレベルにおけるアクチン、ミオシンクロスブリッジ動態のX線回折実験は、心筋ナノ動態とマクロの心機能を結ぶ良いモデルとして期待される。治療に関しては、マクロビーム治療に関する課題の提案が増加しており、その方法論的な工夫や治療効果の生物学的評価が種々の角度から進められている。また、地味ではあるが、蛍光を利用した金属粒子のイメージングによる生体解析も進められている。今後SPring-8の医学応用を発展させるためには、他の方法に対するSPring-8の優位性をさらに明確に示す必要がある。

### おわりに

登録した研究成果を課題審査に反映させる制度は、ビームタイムの効果的利用とSPring-8の成果促進を意図したものであり、課題審査の公平性を確保するためにも、実験責任者は研究成果の登録を



忘れないようにしていただきたい。レフリー制の導入に伴い、多くの先生にレフリーをお願いし、貴重な時間を割いて評価していただきました。また、定期的な課題選定以外に留保チームタイムの課題選定の他、タンパク3000プロジェクトや長期利用課題の対応など、JASRIの方々に協力いただきました。あらためて関係の方々に感謝申し上げます。

福山 恵一 *FUKUYAMA Keiichi*

大阪大学 大学院理学研究科 生物科学専攻

〒560-0043 豊中市待兼山町1-1

TEL : 06-6850-5422 FAX : 06-6850-5425

e-mail : fukuyama@bio.sci.osaka-u.ac.jp

## 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 2

### —散乱・回折分科会—

兵庫県立大学大学院 物質理学研究科  
竈島 靖

散乱・回折分科は、さらにD1（構造物性）、D2（高圧物性、地球科学）、D3（材料イメージング）、D4（コンプトン散乱、核共鳴散乱、高分解能X線散乱）、D5（高分子の小角・広角散乱）の5つの分科に分かれている。これらを見ていただくだけで、散乱・回折分科への申請が、手法・ビームラインとも多岐にわたっていることがご理解いただけると思う。2年前は分科が3つであり、D3（材料イメージング）とD5（高分子の小角・広角散乱）が新たに設けられた。このことは、SPring-8の利用研究が従来の基礎科学が中心から応用研究の比重が急速に高まってきているという変化に、課題選定委員会が適切に対応した結果である。また、応用研究の比重が急速に高まってきていることは、SPring-8が広く社会に開かれ、また利用されていることの証左と考えられるので、一般論として歓迎されるべきものである。しかし、申請数の増加は、当然ながら申請者側の競争環境が厳しくなるという結果も招いている。実際、一部のビームラインでは採択率が非常に低く、大学のユーザーにとっては学生の指導に計画性が保てないという状況もあり、若手育成が疎かになるのではないかと危惧される。

本分科会の概要を述べたいのであるが、何分分野が多岐に渡っておりとても私1人の手に負えないので、以下各分科の審査員に分科の概要を分筆いただいた。

D1分科では、回折散乱という手法が広い範囲にわたって応用されている申請を扱っている為に、極めて難しい審査を余儀なくされている。手法としては単結晶/粉末構造解析、特殊条件下での散乱実験による機能・物性発現の解明、最近では非弾性散乱による格子の励起状態の観測や磁気散乱による磁性研究などと多岐に渡っており、必然的にカバーするビームラインも数多くなる。対象とする物質も固体だけではなく、アモルファスやメゾスコピック系、薄膜デバイスなどであり必然的に一つのものさしで

は測れないのが、審査を難しくしている要因の一つでもある。しかし、SPring-8の性能を十分に生かす測定は必然的に高い評点が付いているという最近の動向は、成果のあがっているビームラインに課題が集中していることにも現れている。特にこの分科では粉末回折のBL02B2が、比較的高い評点でもビームタイムが配分できない状況が続いており、施設としては是非前向きに対応して欲しい。

D2分科では、BL04B1に設置されている出力1500トンの大型プレスを用いた高温高圧実験と、BL10XUのレーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置による超高压実験の申請が主体となっている。前者は地球科学関係が主体で、後者は地球科学と物性科学関連の申請が半々程度となっているが、いずれの装置も国際的に見て間違いなくトップクラスのもので、前者では大容積の超試料空間を生かした高圧高温下のX線その場観察、後者では300GPaを越す超高压下で高精度、高分解能の粉末X線実験といった、それぞれの特徴を生かした研究が展開されていることは喜ばしい。いずれもきわめて高度で特殊な実験技術を必要とする装置であり、かつマシンタイムに対する競争率も高いため、新規のユーザーが入り込める余地は少なく、長期的に見た場合、ビームラインの活動度を保つためには何らかの方策が必要とされそうである。

D3分科（材料イメージング）への申請は、BL28B2に単色・白色トポグラフィー、BL20B2、BL20XU、BL47XUにマイクロCT、X線イメージング（マイクロビームを含む）、X線光学系開発等、BL37XUに光電子ホログラフィー等の課題が主である。いずれも研究グループが比較的固定されているため、課題申請に関して不慣れな印象は少なく、申請書を見る限りビームラインの選定、実験の可否に関して、不適切な申請は少なかったように思える。実験手法間でレフェリーの評点（平均点）の高低差が目についたのが印象的であった。ビームラインと

実験手法はほぼ対応関係にあるため、採択のボーダーラインにビームライン・手法間で差が生じてしまうことは避けられないようである。また、申請数の多い（人気のある？）ビームラインとそうでないビームラインが顕著になりつつあり、今後ビームライン・手法の再編成が必要かも知れない。イメージングは、一般にも分かり易い成果を提供できる研究分野であり、一層の発展を期待したい。

D4分科では高エネルギー X線非弾性散乱（コンプトン散乱、BL08W）、核共鳴散乱（非弾性散乱、主にBL09XU）、高分解能 X線非弾性散乱（主にBL35XU）をベースにした、物質科学、実験技術開発等の実験課題の評価を担当している。いずれも第3世代の放射光源を最大限に利用しなければならない実験手法をベースにしていることもあり、外国研究者からの課題申請書が他の分科よりも比率が多いと思われる。そのような中で申請書を拝見していると、言語体系の理由かも知れないが、外国研究者からの英語の申請課題のほうが非常に短刀直入に判りやすく、かつどのようなインパクトがあるかという点を明確に記載されていることの比率が高くなる傾向が見受けられる。「それに引き換え」と言うことが時々目につくことは残念なことである。ぜひ、研究の位置付けを明確にした上で、遠慮せずにアピールすることをお願いする次第である。

D5分科には、主に高分子ならびにソフトマター関連の申請がなされている。ビームラインとしては広角、小角 X線散乱測定 BL40B2、BL45XU、BL40XUなどが多く希望されている。少数ではあるが超小角ビームラインの希望もある。実験内容から眺めると、高分子溶液および高分子固体における静的構造解析、高分子溶融体からの結晶化過程における構造発展追跡、延伸や圧縮、磁場効果など外部場の下での構造変化の時間分解測定、など極めて幅広い。

審査課題については、特定の人物がかなりの数の申請を一度に行うこともある。しかも、似たような内容の課題を小分けしていることも多い。出来る限り、自制心をもって、効率の良い実験計画を立てるようなアドバイスが何らかの形で必要と思われる。また、申請時には少人数であるが、採択後に〔恐らくは最初から予定されていて〕他機関の研究者を多数引き入れ、申請時の内容から相当にかけ離れた実験に貴重なマシンタイムを振り

分ける者もいるようである。研究者としての倫理が問われる。

分筆いただいた、澤博、八木健彦、河田洋、田代孝二の各氏に感謝いたします。

籠島 靖 KAGOSHIMA Yasushi

兵庫県立大学大学院 物質理学研究科

〒678-1297 兵庫県赤穂郡上郡町光都3-2-1

TEL : 0791-58-0230 FAX : 0791-58-0236

e-mail: kagosima@sci.u-hyogo.ac.jp

## 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 3

### —XAFS・蛍光分析分科会—

北海道大学 触媒化学研究センター  
朝倉 清高

#### 1. 序

2005年から課題選定委員をお引き受けいたしました。私自身は主にPFのユーザであり、SPring-8には、1999年と2003年の2度ほどお世話になりましたが、その後は、研究会等でお世話になるくらいのもので、お引き受けして本当につとまるか自信がありませんでした。実はその2年ほど前の2003年にもお話があったのですが、当時はPF-PACの分科会の委員長をしていましたので、そちらが終わる2年後にというお約束をして、そのときはお断りしました。しかし、今から考えてみると、実にSPring-8の激動の時期に、右も左もわからないものが課題選定委員を引き受けて、多くの人にご迷惑をおかけしたのではないかと反省しています。そういう私ですから、この選定委員を終わって何か書いてくださいと参考に渡された京大の田中先生のように、皆さんの役に立つことは書けそうもありません。困りましたが、もし私が感じたことを率直に述べることで、SPring-8のお役に立つのであればと思い、駄文を書かせていただきます。

#### 2. 大きな力と違和感

##### 2-1. SPring-8戦略活用プログラム枠（文部科学省のプログラム）

SPring-8の課題選定委員になってまず感じたのは、何かとてつもない大きな、しかも顔も見えない力があって、物事が決まってしまう。責任ある誰かがトップダウンで決めるのではなく、得体のしれない何者かが決めてしまう、というある種の訳のわからなさでした。最初は自分自身が何も知らないこともあったのですが、それ以上に訳のわからないことにある種の恐怖を感じました。

2005年春に課題選定委員になって、すぐでしたが、東京で委員会があるということで行ってみました。最初は顔合わせ程度のことだろうと軽い気持ちでしたが、とんでもない。原研（現 原子力機構）が撤

退し、SPring-8戦略活用プログラム枠という一般課題とは別ルートでの申請ができるようになったという話でした。1ビームラインあたり一般課題を50%以上通すというのが、大原則だそうです。当時はそんなこともしらなかったのですが、それが守れないかもしれない。さあどうするということでした。その後覚悟して望んだ第1回の課題選定委員会でしたが、案の定、BL01B1はかなりSPring-8戦略活用プログラム枠でとられたが、Quick XAFSによる1ビームタイム必要時間が減少できたことや、同様な実験ができるBL37XUでの配分を行ったために何とか50%が確保できたと思います。それでもビームタイムは危機的に少ないと感じましたから、XAFS研究会や討論会にでは、いろいろ訴えました。

##### 2-2. 登録論文

もう一つの激動は、論文数による加点減点ではないでしょうか。最大10%程度加わったり、下げられたりする。これは実に大きいことです。「あれ？この人が落ちるの？」という人が、論文が登録されていないということで落とされます。加点の方は、機械的に何報出ているから、何点増しということです。PFもそうですが、ユーザの論文登録が悪いことが、こうした制度を生んだのでしょうか。PFもSPring-8も一体共同利用の成果は何だと厳しく問われています。ですから、ユーザのみならず、論文は必ず登録しましょう。今はそれほど加点減点される人が多くありませんが、これが行き過ぎると、いろいろ問題が起こるかもしれません。特に、機械的に論文数ですから、短くても長くても一報は一報ですし、どこかで結果が使われていて、それが登録されていれば、一報ですから、ちょっと不公平な気がします。ユーザの皆さんは、測定したら論文を出して、一部でもよいから使われていたら登録する。これをユーザが必ず履行するようになったら、廃止すべき制度であると思います。



### 2-3. 成果公開・優先利用枠

その次に起こったのが、成果公開・優先利用制度でした。これもどこで議論したのかわからないうちに決まってしまった感じでした。確かに、SPring-8での研究をすることで予算をとってきて、課題審査の結果SPring-8で実験ができないのでは意味がないわけですから、こうした枠を作るのはよいことでしょう。しかし、EXAFSに関する限りは、材料開発で予算を取ってきてEXAFSの枠を買う場合もあり得るわけです。材料は重要かもしれませんが、そのEXAFSを測定することに意味があるかはわかりません。もしEXAFSを測定する意味のないことだとしたら、貴重なビームタイムが使われるわけですから、大きな損失と考えられます。無条件に優先させることは極力避け、課題選定をすべきだと思います。それが決まった時は、むしろ成果専有利用課題の申請が多くなったためBL01B1のビームタイムが抑えられ、成果非専有の一般課題の申請は相当落とされていました。

### 2-4. ビームタイム

こうして、ビームタイム不足の危機的な状況はつづき、ことあるごとにEXAFS ユーザコミュニティやXAFS討論会で発言しました。そうこうするうちに、新しくXAFS用のビームラインを作る話が出てきたということも聞き、それまでの辛抱と思いました。ところが、最後のおつとめとなった2007A期は、逆にBL01B1のビームタイムは余裕が出てきて、今度はかなり点数の低いものも拾い上げる結果になりました。SPring-8戦略活用プログラム枠がなくなるという話を聞きました。結局なんだか現場とかけ離れたところで、決まる大きな力に右往左往していたような感じがしています。一体この力はなんなのでしょう。

### 2-5. SPring-8方式課題選定

SPring-8で違和感を感じたのは、半年ごとに課題を出す方式です。半年おきに申請を出して、その都度採択、非採択、さらにはマシンタイムの割り振りを決めるSPring-8方式と2年間有効課題として、採択・不採択を絶対評価し、その評点に従い、PFが配分するPF方式を比較してどちらがよいかわるいとか簡単にはいえないでしょうが、SPring-8方式では、未知の課題というより、確立したルーチンな課題に向いているように思いました。又、

レフリーの判定基準に、SPring-8にふさわしい課題かという項目があるのも違和感を感じました。学問的にはおもしろいが、他の施設でもできるということで評点が低くなると、お客さんが逃げてしまうのではないかという疑問です。ことEXAFSに関しては、SPring-8にふさわしいかという項目は外してもよいと思います。そうすることで、学問的にもおもしろい課題がSPring-8でもっともっと測定しやすくなると思います。

とはいえ、レフリーの皆さんにはお世話になりました。ありがとうございました。ただ一つお願いですが、コメントをつけて、審査結果を返していただくとありがたいです。たしかに一人で40も見ないといけないので、コメントをいちいち書いていたのでは大変ですし、システム的にコメントが申請者に届くことはないようですが、やはり、同じ4点でもコメントがあるとないのでは、ずいぶん重みが違ってくると思います。レフリーの方には是非ともコメントをつけて返していただければ幸いです。

### 3. 結語

なんだか訳のわからないことを書いてきましたが、この大きな力とSPring-8は今後も戦っていくことになるのだらうと思います。心から応援しています。今一番おそれていることは、自由電子レーザーができたときにSPring-8の運転が止まってしまうことです。おそらくとは思いますが、この得体の知れない力は、何を始めるかわかりません。放射光学会の特別委員会でも述べられているように自由電子レーザーと放射光は全く異質の光ですから、その点を是非強調され、SPring-8がますます日本の、そして世界の放射光施設の中心として発展していくことを祈念しております。

いろいろお世話になりました。ありがとうございました。

朝倉 清高 ASAKURA Kiyotaka

北海道大学 触媒化学研究センター

〒001-0021 北海道札幌市北区北21条西10

TEL・FAX: 011-706-9113

e-mail: askr@cat.hokudai.ac.jp

## 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 4

### —分光分科会—

広島大学大学院 理学研究科  
平谷 篤也

2年前の4月にJASRIから利用研究課題選定委員会の依頼をいただき、快くお引き受けしたのですが、利用研究課題選定委員会の仕組みを知らなかったこともあり、依頼内容であった「分光分科会（主査）S2光化学小分科担当」のうち、後ろ半分の「光化学小分科」だけに目が行き、「（主査）」については、ほとんど認識せずにお引き受けしたというのが実状でした。そのような「覚悟不足」の私が、なんとか無事に任期を務めることができたのは分光分科会の前任の主査であり、小分科担当を継続されていた物性研（現 JASRI）の木下先生を始め、小分科の先生方からの多大なご協力の賜物と感謝しております。1ユーザーから利用研究課題選定委員会の分光分科会主査となり、任期初めから利用シフト枠の配分などを含め、課題選定についていくつかの変化を体験した者として、所感を述べさせていただきます。

一般利用課題の審査の流れですが、まず課題選定委員会の全体会が開かれ、一般利用課題への配分可能シフトがJASRIから提示されます。このシフト数は例年ですと、当該期の供給可能シフト数から施設留保分と成果専有、長期、優先利用、重点などの課題分を差し引いて決まるそうです。しかし、私が着任した平成17年度は文部科学省研究環境・産業連携課の「SPring-8戦略活用プログラム」が開始されることとなっており、そのためのシフト数を「産連課」枠として確保する必要がありました。特に、2005B期は17年度分のシフト枠を半年で確保する必要があったことから、SPring-8全体での一般課題シフト数をかなり少なくせざるを得ない状況でした。また、この「産連課」枠の課題では産業利用という観点から、ビームラインごとに需要が異なっているため、需要の高いビームラインでは例年の一般課題配分可能シフト数をかなり割り込むものにならざるを得ませんでした。この点については、課題選定委員会でも激しい議論が行われました。一般課題を受け入れて実施することの大前提となるSPring-8の運転時間

（予算）確保の必要性などから、2005B期だけを見ればいくつかのビームラインで一般利用課題が極端に減少するものの、2005B期と2006A期を合わせれば、どのビームラインでも一般利用課題が50%を確保できる配分となりました。

一般課題への配分可能シフト数の決定を受けて、申請課題の審査が行われます。分光分科会で審査する申請課題の研究分野は、固体の光電子分光、磁気円二色性分光（MCD）、光電子回折、赤外分光、気相のイオン・電子分光、軟X線発光分光など広い範囲にわたっており、これらを分科Ⅰ、分科Ⅱ、分科Ⅲの小分科で分担して審査する仕組みになっています。研究分野だけでなく、この分科会での審査に関連するビームラインもBL23SU、BL25SU、BL27SUと途中から加わったBL17SUの軟X線ビームライン、BL43IRの赤外ビームライン、BL39XU、BL15XU、BL19LXU、BL46XU、BL47XUの硬X線ビームラインと、エネルギー領域も主たる実験内容の範囲も多岐にわたっています。これだけ広い分野の研究課題審査を小分科2名ずつ計6名で審査すると聞いた時には、どうなることかと心配しましたが、実際の審査過程は思ったより簡単というか、課題選定委員の裁量が効く部分はほんの僅かでした。それは4年前から採用されているレフェリー制のおかげです。各分科での審査段階では1課題あたり3～4人のレフェリーが付けた審査結果点数の平均値が資料として用意されていたからです。このレフェリー審査点数とあわせて、各ビームラインの一般課題への配分可能シフト数も資料として配布されますので、各小分科での課題審査は基本的に希望ビームラインごとにレフェリー審査点数の高いものから採用することになります。それぞれの課題に対する各レフェリーの審査点数には、多少のバラつきはありましたが、平均点数の高かった課題は、おおむね全レフェリーの点数が高いものでした。また、レフェリーの点数の付け方にも、担当した全課題中で4点満点の3点以

上を付ける課題数は60%以下とするという規制があります。この規制はレフェリーの方々に良く守られており、特定の小分科だけが平均点が高いというような不公平は見られませんでした。審査の結果不採用となった課題、つまりレフェリー審査点数の低かった課題には、いくつかの共通するコメントが見受けられました。その第1は、何を明らかにするのか不明瞭。第2は、放射光以外の方法や他施設で実施可能。第3は、試料を変えただけで、期待される結果に新しいものがない。申請書作成では、これらの点についての工夫が必要と思われる。

審査段階での配分シフト数は、必ずしも申請者の希望シフト数と同じではなく、ビームライン担当者が判断したシフト数となります。希望シフト数より少ない配分シフト数で採用された課題のほとんどはこの理由によるものです。また、利用希望ビームラインが複数ある場合は、まず各ビームラインでの実験実施可能性に関するビームライン担当者の評価が不可能あるいは他のビームラインの方が適しているとなっている場合は、例えば申請者の第1希望であっても、そのビームラインでは不採用となり、第2希望以下のビームラインでの審査対象になります。希望ビームラインがひとつだけの場合は、ほぼ間違いなくレフェリー審査点数の高い課題から採用されることになります。ただし、1研究グループから複数の課題が申請されていて、かつそれぞれの課題のシフト数が多い場合には、若干の調整が行われる場合もあります。特に、1グループからの申請をレフェリー審査点数に基づいてすべて採用すると、ビームラインの一般課題配分可能シフト数のほとんどを占有してしまうことになる場合には苦慮しました。これは、利用期ごとにビームラインの配分可能シフト数が増減する、特に私の任期中にかなり減少したということも一因となっていると思いますが、申請者側にもビームラインの利用シフト数などの利用状況に関する情報不足があったと思われる。

私の任期開始と共に始まった産連課枠シフト数確保による一般利用シフト数の減少は、ビームラインによっては課題審査の点でも深刻な問題を引き起こしました。産業利用にも適したビームラインでは、一般課題への配分可能シフト数が激減したことによって、ビームラインの立ち上げに中心的役割を果たし、利用研究でも世界的な成果をあ

げてきた研究グループからの申請の採用率が下がり、極端な場合は一般課題枠では一件も採用されないという事態が生じたことです。それ以外にも、SPring-8の利用開始以来、利用研究を続けてきたグループからの申請が連続して不採用となり、ある年から申請そのものがされなくなったという事例もありました。このような事態は、基本的には関係するビームライン利用研究の中が広がり、新しい研究内容での課題申請数が増えたことに起因するものですが、4年前から採用された課題そのものを厳密に審査するレフェリー制により、レフェリーの審査点数が低い課題は採用できなくなったことも一因となっていると思われます。課題審査という観点からは、しかたない面もあるのですが、長い目で見た利用研究の発展という観点からは憂慮すべきことであり、何らかの改善が必要と思われるため、課題選定委員会委員長とも相談したうえで、小分科の中にいくつかの分野を設け、分野間のバランスを考慮した審査を行いました。

私の任期が終了した後も「重点産業利用課題」と「重点ナノテクノロジー支援課題」枠へのシフト数配分が続きますので、一般課題への配分シフト数は減ることはあっても、増加する見通しはありません。より質の高い利用申請を目指すことはもとより、利用者間の協力体制も含めて、SPring-8での分光分野での研究がよりいっそう発展することを望みます。

平谷 篤也 *HIRAYA Atsunari*

広島大学大学院 理学研究科 物理科学専攻

〒739-8526 東広島市鏡山1-3-1

TEL : 082-424-7499 FAX : 082-424-7489

e-mail : hiraya@sci.hiroshima-u.ac.jp



## 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 5

### —産業利用分科会—

財団法人ひょうご科学技術協会  
松井 純爾

BL19B2を主たる利用ビームライン対象としてスタートした「産業利用」課題と、2003年度から重点産業利用領域に指定されたトライアルユース課題との連携がうまく生きて、ここ数年間の「産業利用」課題の申請の伸びは目覚ましいものがあります。重点トライアルユース課題の3年間にわたる継続的な実施は、放射光利用に対する産業界の関心の高まりにともない、従来必ずしも放射光のビッグユーザーでなかった技術者をいろいろな産業分野において育成する効果を生むことに大いに役立ちました。

利用研究課題選定委員会では第5期から課題の選定にレフェリー制度を採用していますが、第6分科会（産業利用分科会）および前記トライアルユース委員会での審査は、四項目の審査基準のうち、「産業技術基盤としての重要性」と「社会経済への貢献」という産業界本来の研究技術ターゲットに主眼を置く基準が優先しています。この2年間の産業利用分科会審査委員は、主査：松井純爾、委員：岡本篤彦（立命館大総合理工学研究機構）、西野 孝（神戸大工学部）、梅咲則正（JASRI産業利用コーディネータ）、杉浦正治（JASRI産業利用コーディネータ）

の諸氏5名であり、全員この基準を常に意識しながら選定作業を行うことに留意しました。各位のご努力に謝意を表します。

この2年間の一般課題（重点領域課題を含む）と戦略活用プログラム課題における応募と採択の経緯を表1にまとめてみました。2005B期においては、重点ナノテクノロジー課題および重点トライアルユース課題を含む一般課題の採択率が5割以下と低めになっているのは、この期より文部科学省が始めた先端大型研究施設戦略活用プログラムに則った課題募集を「重点領域指定型」として扱った結果、産業界からの課題応募がこれに流れ、ここでの採択が9割を越すこととなったこととあわせて考えれば、産業利用全体の採択率は平均75%と、むしろ2005A期に比べて大きな飛躍となっているのは注目すべきです。この戦略活用プログラムは2007A期からはなくなりましたが、同時にまた一般課題における課題採択率がやや減少したかに見えるのはやや奇異に感じられます。しかしこれは、産業界における放射光利用の課題応募対象がすべて一般課題分野に流れて、その分審査がやや厳しくなった結果とも思われます。

表1 産業界からの課題申請と採択

利用期	一般課題			戦略活用プログラム		
	応募	採択	採択率	応募	採択	採択率
2005B期 (*1)	61	29	0.48	106	96	0.91
2006A期 (*2)	51	37	0.73	124	84	0.68
2006B期 (*3)	64	46	0.72	88	62	0.71
2007A期 (*4)	128	83	0.65	なし		

\*1: 一般課題に重点研究課題（ナノテクノロジー支援、トライアルユース）を含む。

\*2: 一般課題に重点研究課題（ナノテクノロジー支援）を含む。

\*3: 一般課題に重点研究課題（ナノテクノロジー支援、メディカルバイオトライアルユース）を含む。

\*4: 一般課題に重点研究課題（メディカルバイオトライアルユース）を含む。



放射光利用の産業界分野を見ると、SPring-8での供用開始時（1997年10月）には当時のつくばフォトンファクトリーでの傾向そのままに、エレクトロニクス分野が主流であったものが、今日では大きく様変わりして、自動車（触媒、電池など）、高分子、化粧品、薬品、食品、環境といったむしろ化学系の企業からのアクセスが激増しているのは、ナノテクに代表されるわが国将来の産業振興を見据えた頑張り振りを反映して興味をそそられます。企業の扱う材料の評価解析は材料や製品の作製条件へのフィードバックを迅速に行いたいことから、実験の即応性が求められますが、岡本前主査のときに、A期、B期にそれぞれ留保ビームタイムを確保して緊急の産業利用課題にも対処できるようになったことは大いに意義がありました。

このように放射光産業利用の進展に寄与した理由の一つは、産業利用推進室の専任技術スタッフとビームライン担当者による初心ユーザーへのきめ細かい技術指導・相談作業でしょう。初心者は自ら文字情報により確保した放射光に関する予備知識だけでは、ビームのオンオフやデータ取得のために巨大な実験設備を制御することはできず、実地にハードをさわって、ソフトをいじってこそ有意義な情報の取得が可能になります。はじめは人に聞きにくいというユーザーサイドの立場でスタッフが対処してこそ、ユーザーは次第にベテラン実験者になるのですから、この指導を厭わないスタッフの努力なしでは今日のSPring-8の産業利用展開は不可能であったでしょう。そのような意味でも、3年間継続されたトライアルユースを通じてのスタッフによる相談・指導体制は今後も大切にしなければなりません。それと同時に、産業利用推進室に所属するベテランコーディネータの皆さんの奥深い経験に基づく卓見した指導もまた無視し得ません。先行する世界の放射光施設でも産業利用コーディネータは存在しますが、SPring-8のようにほとんどの産業分野にまたがってベテランコーディネータを配置できている施設はそう多くはないでしょう。

一口に「産業利用」といっても、ことはそう簡単ではありません。放射光を利用する企業側の論理には幅広いスペクトラムがあります。ある企業では将来（数年先くらい）の材料開発に資するために材料の基礎的物性との関連情報を得るためとして課題申請するかと思えば、ある企業では、現

在製作販売中の材料にかかわる製品のクレーム処理や歩留まり向上のためと思われるものもあります。いずれにせよ、産業界からの課題申請はそれぞれの社のミッションでなされ、それぞれのやり方で実験が遂行される訳であって、ある社のやり方が他の社には必ずしも適するとは限りません。各社の背景はまちまちであるだけでなく、企業実験者の性格の違いも相俟って一概にベストな利用方法というものはありません。それらの事情を個別に配慮しながら課題選定や実験指導があるべきですが、申請課題の審査過程では、各社事情を勘案する十分な時間的余裕はありません。そのことからくる選定の不合理性は否めませんが、現在増加しつつある産業界からの申請課題を決められた時間内で選定し終えなければならず、0か1かの採択結果を十分に説明できるかと問われれば“yes”とはならないでしょう。課題選定とりわけ産業利用分科会の選定基準、選定方法は、現在の半年ごとの審査の妥当性を含めて今後とも検討を要すると考えられます。最後に、産業利用分科会の委員の皆さん、ご苦労様でした。

松井 純爾 MATSUI Junji

(財)ひょうご科学技術協会

〒678-1297 兵庫県赤穂郡上郡町光都3-1-1

TEL : 0791-58-1452 FAX : 0791-58-1457

e-mail: matsui@cast.jp

## 利用研究課題選定委員会を終えて、分科会主査報告 6

### —長期利用課題分科会—

東京工業大学 応用セラミックス研究所  
佐々木 聡

2000B期から導入された長期利用研究課題(当初の命名は特定利用課題)はSPring-8で定着しています。この制度では、長期的な視野に立って、最大3年間のビームタイムを計画的に利用することができます。一般利用研究課題の枠内にあり、各期の共同利用ビームタイムの20%を限度に優先的利用が可能です。通常の課題の選定基準に加え、長期的なビジョンで研究が明確に捉えられていること、単発の実験では無理な傑出した成果が期待されることなどが要求されています。課題採択には書類審査と面接審査による2段階の厳格な審査が実施され、採択後にもヒヤリングを含む中間評価や事後評価が行われます。

この2年間で選定された長期利用課題は、Lewis課題(2005B採択、BL20B2)、雨宮課題(2005B採択、BL20XU、BL40B2)、財満課題(2005B採択、BL47XU)、寺崎課題(2006A採択、BL02B1)、桜井課題(2006B採択、BL40B2)、豊島課題(2006B採択、BL41XU)、Cramer課題(2007A採択、BL09XU)、および安田課題(2007A採択、BL20B2)です。

長期利用研究課題は実験開始後2年が終了する時期に、書類および面接による中間評価を受けます。この2年間には、小賀坂課題(2004A採択)とFons課題(2005A採択)が中間評価を受け、3年目の実施が適当と判断されました。なお、2005B期採択のLewis課題、雨宮課題、財満課題については、この3月に中間評価が行われる予定です。

長期利用課題の事後評価の一環として、終了後1年以内の間に、SPring-8シンポジウムで成果発表することが義務付けられています。2002A期に開始した小泉課題(BL08W)と2002B期に開始した守友課題(BL02B2、BL40XU)が終了し、2005年11月17日開催のSPring-8シンポジウムで、その成果発表と質疑応答が公開の場で実施されました。同様に、2003A期開始の巽課題(BL10XU)と2003B期開始のCramer課題(BL09XU)と村上課題(BL41XU)に

ついては、2006年11月1日開催のSPring-8シンポジウムで成果発表と質疑応答が行われました。これらの成果発表では、公開の場での発表に引き続いて別室で、事後評価委員会による評価が行われています。その評価結果は公表されるとともに、長期利用課題の成果についても、わかりやすい解説記事の形で利用者情報誌に掲載されることになっています。

長期利用課題分科会では、各期ごとに面接審査とヒヤリングによる中間評価をSPring-8のサイトで行っています。そのため、分科会委員の方には多大なご無理をお願いしてきました。また研究分野によっては、分科会委員以外の方にも審査をお願いしています。最後になりましたが、これらの方々のご協力に対し厚くお礼申し上げます。

佐々木 聡 SASAKI Satoshi

東京工業大学 応用セラミックス研究所  
〒226-8503 横浜市緑区長津田町4259  
TEL : 045-924-5308 FAX : 045-924-5339  
e-mail : sasaki@n.cc.titech.ac.jp

## 2007A期の研究課題選定を終えて

利用研究課題審査委員会  
主査 佐々木 聡

本報告では、2007A期の課題選定の経緯と特徴を簡単に述べます。2007A期は移行期と位置づけられており、第6期課題選定委員会が継続して課題審査委員となり、第19回課題選定作業を行いました。

### 1. 今期の課題募集と審査

課題選定の結果は本情報誌に詳しく掲載されています。課題実施期間は2007年3月から2007年7月までであり、全309シフト（1シフトは8時間）中249シフトが共同利用に配分されています。一般利用研究課題842件と重点研究課題16件の総計858件の応募に対し、レフェリーによる事前評価と分科会委員による最終審査を行いました。その結果を受けて、12月22日開催の第1回利用研究課題審査委員会で、総計583件（一般利用研究課題572件、重点研究課題11件）が採択されました。採択された一般利用研究課題の中には、31件の成果専有課題、8件の成果公開・優先利用課題、2件の長期利用課題が含まれています。研究分野別での採択数は、生命科学145件（応募数169件、採択率86%）、散乱・回折226件（応募数329件、採択率69%）、分光53件（応募数128件、採択率41%）、XAFS56件（応募数78件、採択率72%）、産業利用103件（応募数154件、採択率67%）です。分光分野での採択率が大きく下がっているのが特徴です。ビームライン別でみると、BL25SUでの採択率が28.0%、BL27SUでの採択率が42.4%、BL47XUでの採択率が35.3%となっています。例えばBL25SUの場合、12シフト程度（採択課題の平均シフト数）のシフト数が実験に必要なのに対し、一般課題への応募数が今回で50と非常に多いことが採択率を下げています。結果として14課題しか採択できませんでした。このような状況下で、分科会の審査では、特定の小分野に研究課題が偏らないように留意しました。特にBL25SUについては、ビームライン建設などでビームタイムに余裕がでるまでは、小分野間のバランスに配慮した審査を行うことが確認されまし

た。今回の課題選定で重点研究課題の件数が少ないのは、前回までで多くのプロジェクトが終了したためです。今回、重点課題で選定の対象となったのは重点メディカルバイオトリアルユース課題のみです。なお、文科省の新プロジェクトが想定されていますが、本公募の締切には時間的に間に合わず、別途に課題募集されます。そのため、必要なシフト数は留保されています。

課題選定では、平和目的であること、共用ビームラインで一般利用研究課題の占める割合が50%を切らないこと、および挑戦的な課題を選定することに配慮しました。今回の課題選定にあたっては、(1)レフェリー制による評価、(2)ビームライン固有の状況を踏まえた上で、申請者の登録論文数を考慮した業績評価、(3)ビームライン担当者による推奨シフト数の採用、(4)その推奨シフト数に基づいたシフト充足率の維持、(5)安全審査の尊重、を行いました。(1)は一次審査で、科学技術的な妥当性を中心に審査しており、全ての分科会が対象になっています。レフェリー毎の評点が一定の分布になるように規格化された上で分科会の審査に回ります。この規格化でレフェリーの評価基準がある程度揃うことになり、公平性・透明性が充分保たれると判断しています。なお、レフェリーの評価がばらついた課題に対しては、分科会で丁寧に対応しています。(2)の業績評価では、JASRIに登録された原著論文の多い申請者には加点し、利用の割に登録論文数が極端に少ないリピーターに減点します。ビームライン毎に1論文を要するのに必要な標準シフト数 ( $N_c$  値) や加点・減点値 (dV 値) を算出しています。実験責任者として過去3年間に  $N_c$  値の2倍以上のビームタイムを利用したユーザーが評価対象です。利用シフト数と標準シフト数を比べ、標準論文数の2倍以上の登録がある申請者には加点をしています。そして標準シフト数の2倍以上の利用にもかかわらず登録がゼロの申請には減点しています。特許獲得と



論文発表との関係などを検討中の産業利用分科には、今のところ、この業績評価を適用していません。

今期、2件の長期利用研究課題の応募があり、2件とも採択されました。2007A0014課題(安田秀幸、大阪大学、高時間・空間分解能X線イメージングを用いた凝固・結晶成長過程における金属材料組織形成機構の解明、BL20B2)と2007A0015課題(Stephen Cramer, University of California, Davis; Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy (NRVS) of Iron-Sulfur Enzymes for Hydrogen Metabolism, Nitrogen Fixation and Photosynthesis, BL09XU)です。前者は、1000℃以上の高温で、合金の固液界面での結晶成長過程をX線イメージング観察しようとするものです。電子線では測定困難な領域にあり、高性能金属材料の開発に大きく貢献するであろう点が評価されました。後者では、前回で終了した長期課題で得られた測定技術や解析技術を継承発展させることを目指しています。NRVS法での金属固有の振動解析を通して、水素や酸素などの生体触媒の活性作用が解明されるものと期待しています。2007A期に有効な長期利用課題は、Fons課題(2005A採択、BL01B1+BL39XU)、Lewis課題(2005B採択、BL20B2)、雨宮課題(2005B採択、BL20XU+BL40B2)、財満課題(2005B採択、BL47XU)、寺崎課題(2006A採択、BL02B1)、桜井課題(2006B採択、BL40B2)、および豊島課題(2006B採択、BL41XU)です。

SPring-8シンポジウムで要望がありました、一人の申請者が複数のビームラインを使って実験したい場合の申請方法について、課題審査委員会を中心に検討を行いました。シンポジウムの中では要望に応えられそうな感触でお話をしましたが、検討の結果、審査と事務処理が非常に煩雑になることがわかりました。したがって、1つの申請で複数のビームラインを利用するシステムは導入せず、従来どおり、ビームライン毎に課題申請を行うことになりました。ただし、レフェリーおよび分科会委員の審査段階で、以下の配慮を行います。すなわち、複数の申請書でサイエンスの記述が同じであっても、別のビームラインへの申請と考えればサイエンスの記述に矛盾がない場合には、同一内容の申請を容認する審査体制をとらせていただきます。なお、複数の申請課題について、同一申請時期に全ての課題を実施することが必要な場合や、不採択課題があると研究全体に意味がなくなる場合には、その旨を申請書に明記して

いただきたいと思います。

## 2. 第6期の課題選定を終えるにあたって

第6期課題選定委員会と第1回課題審査委員会とを合わせた2年間で終了します。大きな目で見ますと、SPring-8の課題選定は定常期に入ったと考えられます。2005年度に課題選定のあり方が諮問委員会の専門委員会で検討されましたが、今後の課題選定では、分科会の分類法の継続、レフェリー制の堅持や研究成果の審査への反映などが謳われ、運営が変わっても現行の課題選定システムが継続されることになっています。また、50%以上の公募課題の枠が確保されます。そのような中でも、この2年間で、2006年7月に共用促進法が改正され、特定先端大型研究施設の共用の促進に関する法律が施行されるなど、SPring-8を取り巻く環境は大きく変化しました。SPring-8に関する組織も、原研・理研・JASRIの3者体制から理研・JASRIの2者体制へと移行されました。それに伴い運営形態も大きく変わり、利用研究課題選定委員会も利用研究課題審査委員会となっています。共用促進法の改正により、JASRIスタッフの共用ビームライン利用は、調査研究という範疇になりました。しかし課題審査では、内部スタッフも外部ユーザーも同じ基準と方法で審査を受けており、実質的な変更はありません。

もう1つの大きな変化は、2005B期からSPring-8戦略活用プログラム(重点領域指定型)が導入されたことでした。このプログラムを利用したシフト数が大量であったため、一般利用研究課題枠への大きな影響が懸念されました。実際に、募集分野が偏り幾つかのビームラインに利用の集中が起きました。このようにプログラム導入時には混乱がありましたが、その後は多くのビームラインに研究課題を分散させるなどの対策が功を奏してきました。このプログラムは今後、文科省の新プロジェクトに引き継がれることが想定されています。この種のプログラムだけの問題ではありませんが、BL25SUのように非常に競争率の高いビームラインが出てきています。残念ながら、ビームタイムの完璧な配分法は未だ見つかっていません。今後、新ビームラインを建設する努力と建設までの期間での木目細かな対策が望まれます。

最後になりましたが、お世話になった課題審査委員会委員、各分科の委員やレフェリーの方々、そしてJASRIの関係者に深く感謝いたします。また、利



用者の皆様には、今後ともSPring-8へのサポートを  
よろしくお願い申し上げます。

佐々木 聡 SASAKI Satoshi

東京工業大学 応用セラミックス研究所

〒226-8503 横浜市緑区長津田町4259

TEL : 045-924-5308 FAX : 045-924-5339

e-mail : sasaki@n.cc.titech.ac.jp

## 2007A採択長期利用課題の研究紹介

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

今期は2件の長期利用課題が採択されました。今回採択された課題の研究概要を以下に掲載します。

### (1) 〔課題名〕

長時間・空間分解能X線イメージングを用いた凝固・結晶成長過程における金属材料組織形成機構の解明

#### 〔実験責任者〕

安田秀幸 (大阪大学)

#### 〔採択時課題番号〕

2007A0014

#### 〔ビームライン〕

BL20B2

#### 〔3年間の要求シフト〕

80シフト

### 〔研究概要〕

金属材料の多くは凝固・結晶成長プロセスにより製造されるが、製造プロセスの省エネルギー化、材料組織の高次制御などが求められている。しかし、凝固組織や欠陥の形成過程には未解決な課題がある。課題の解決には、組織・欠陥の形成機構を深く理解することが必要不可欠であり、ブレイクスルー技術が求められる。組織形成過程のその場観察は、現象の理解、モデル化にもっとも有益であるが、融点が高温であり、不透明な金属材料内部のその場観察は困難であった。

第三世代放射光SPring-8における高輝度硬X線単色光の利用により、高空間・時間分解能のその場観察が可能になりつつある。これまでに、Sn合金、Zn合金、Al合金といった比較的低融点の金属材料のその場観察を可能にした。本課題では、融点が1000℃以上であり、工業的に重要なCu系、Ni系、Fe系合金の凝固過程のその場観察を目指している。高温炉、試料セルなど観察系の開発と、高空間・時間分解能で、高コントラストの透過像を得るイメー

ジング技術により、その場観察を実現する。

Ni系、Fe系合金の直接観察は、凝固組織形成の理解、実証的物理解モデルの構築、さらに、より高度な組織形成・欠陥生成予測シミュレーションに結びつく。学術面の貢献と同時に、産業応用に繋がる成果が期待される。

### 〔分科会での評価コメント〕

本課題は、合金の凝固・結晶成長過程を理解するために、高分解能X線イメージング観察を行おうとするもので、高性能金属材料の開発に貢献するものと大いに期待される。また、固液界面を扱う研究では電子線を用いる測定が困難であり、金属系で結晶成長過程をリアルタイムで観測できる点で、SPring-8の硬X線SRの特徴が充分活かせる研究と見なせる。しかしながら、本研究はその提案のままでは、研究対象が分散しており、技術的にも目的とする試料サイズや空間分解能が定まらず、その発散のため研究目的や使用ビームラインを絞ったロードマップが提示できない状況に陥っている。

以上のことから委員会としては、2～3年での目標として、以下のような戦略で研究目的を絞ることを条件に、長期課題として採択するのが妥当と考える。すなわち、今までほとんど画像が観察されていないNi合金系やFe合金系などに研究対象を絞り、1000℃以上の高温炉を開発した上で、高温での組織形成その場観察に集中する事が重要と考える。この場合、実験はBL20B2で実施することになる。一方、BL20XUあるいはBL47XUで提案されていた長時間・高空間分解能観察については、本長期課題とは切り離し、一般課題として取り組むべきである。

以上のような研究テーマの絞り込みにより、Sn合金系で観察された溶断現象が高融点合金系で観測されるかどうかなど、科学的・工業的にインパクトのある成果が得るものと期待される。また、実用合金系への産業界の関心の高さから、本研究で成果が

であれば、産業界への大きな波及効果が期待できると判断する。

(2) 〔課題名〕

Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy  
(NRVS) of Iron-Sulfur Enzymes for Hydrogen  
Metabolism, Nitrogen Fixation, and Photosynthesis  
〔実験責任者〕

Stephen P. Cramer

(University of California Davis)

〔採択時課題番号〕

2007A0015 (BL09XU)

〔3年間の要求シフト〕

189シフト

〔研究概要〕

Our research focuses on two critical iron-sulfur enzymes – nitrogenase ( $N_2$ ase) and hydrogenase ( $H_2$ ase).  $N_2$ ase catalyzes the reduction of dinitrogen to ammonia and this biological ammonia synthesis is responsible for about half of the protein available for human consumption.  $H_2$ ase catalyzes the evolution (or consumption) of dihydrogen.  $H_2$  catalysis is crucial for the metabolism of many anaerobic organisms, and knowledge about the mechanism of  $H_2$  evolution may prove critical for a future hydrogen economy. In addition, direct connections between these enzymes and human health have recently been discovered.  $H_2$ ase catalyzed  $H_2$  oxidation has been shown to support the virulence of certain pathogenic bacteria such as *Helicobacter pylori*, which is involved with stomach ulcers, and has been proposed for other disease-causing enteric species such as *E. coli* and *Shigella*.

Our program aims to use nuclear resonance vibrational spectroscopy (NRVS) to answer structural and dynamic issues about these proteins that are beyond the reach of protein crystallography and other methods. NRVS is proving to be a valuable probe of these enzymes, yielding detailed vibrational spectra of the enzyme Fe sites. The broad questions we seek to address are: How does structure change during the catalytic cycle? Where do substrates and inhibitors bind? What are the undefined light atoms? In short – how do these exquisite catalysts work?

The NRVS technique involves scanning high

resolution (~1 meV) monochromatic x-rays through a nuclear resonance (in this case  $^{57}\text{Fe}$ ) and monitoring the inelastic transitions that correspond to the nuclear excitation in combination with excitation (Stokes) or de-excitation (anti-Stokes) of vibrational modes. We are the first group to report NRVS spectra of iron-sulfur proteins and we have been pioneers in the application of both empirical force fields and DFT calculations to this technique. We anticipate that this work will yield better understanding of (a) the structure and dynamics of  $N_2$ ase and  $H_2$ ase, (b) how these enzymes are biosynthesized and ultimately (c) their molecular mechanism of catalysis.

〔分科会での評価コメント〕

本課題は、X線核共鳴振動分光法（NRVS法）で、生体高分子内の金属原子固有の振動を解析することから、水素や酸素などの生体触媒の活性作用を解明しようとするものである。本課題は、NRVS法のユニークな特性を利用しており、化学や生物領域へと研究拡大をはかる点で貴重である。金属タンパク質の構造機能研究の一般化に向けた努力に期待する。先の長期課題では、エネルギー分解能や数値計算の精度を向上させるなど、本手法の有効性と可能性を示したと評価された。まだ、確たる研究成果となっているとはいいがたいが、前長期課題で得られた測定解析技術を継承することの意義は大きく、再度、手法確立を含む開発型の長期課題として採択するのが妥当と考える。

ただし、研究成果の公表や論文執筆において、APSとSPring-8の施設貢献を分離して表記するなど、混合が生じないような表現に心がけることを要請する。なお、BL19LXUの利用要求は、理研から共同利用へのビームタイム供出がないため実施不可能であり、該当部分を取り消した上での採択とする。

## 2005A採択長期利用課題中間評価について

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

2000B期（平成12年10月～平成13年1月）から開始した特定利用課題は、2003B期（平成15年9月～平成16年2月）から重点研究課題を導入するのに合わせて長期利用課題と改称し、実施しています。

今回は2005A期に採択となった課題の中間評価の実施結果を報告します。

### 〔課題名〕

Measurements of SuperRENS Optical Memory Material Properties

### 〔実験責任者名〕

Paul Fons (独)産業技術総合研究所)

### 〔採択時課題番号〕

2005A0004-LX-np (BL01B1)、2006A0011 (BL39XU)

### 〔ビームライン〕

BL01B1、BL39XU

### 〔評価結果〕

3年目を実施する

### 〔分科会での評価コメント〕

本研究の目的は、静的XAFS解析と動的XAFS解析を中心にして、光ディスク材料であるSuperRENSの結晶構造変化および記録機構を解明することである。前者のマイクロビーム静的解析については、光強度・温度・圧力依存のXAFS実験がほぼ完了し、Super-RENSの記録機構が当初予想とは異なるアモルファス-結晶間の相変化によるものであることがわかってきた。後者の動的XAFS解析の最終目標は、その相変化を測定スポット径2ミクロン、時間分解ナノ秒オーダーで追うことにより、ディスクの記録作用メカニズムを明らかにすることである。現状は、時分割XAFS測定を1回試みた段階ではあるが、すでに以下の意義深い結果を得ている。すなわち、Ge<sub>2</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>5</sub>合金に対し、Ge K吸収端で数ミクロン径のビームを使い500psでの最初のXAFS

データを得ており、アモルファス相から励起相に変化する時にGe-Te結合距離が励起により短くなることを観察している。このように、ダイナミクスが観察可能となってきており、2年度目の残りの実験では更なる成果も期待されている。また、ultra-fast pump-probe実験の改良をはじめとする装置面での工夫も順調に進んでいる。本研究は記憶ディスクの読み書きに伴う構造変化機構を検証する挑戦的なテーマであり、高度な時分割実験にまで到達する一定の方向性が見えてきた。以上のことから、本課題に対しては、3年目を実施することで貴重な成果が得られると大いに期待する。

〔成果リスト〕：論文名の前の数字はSPring-8研究成果番号

- [1] 未登録 A. V. Kolobov, P. Fons, J. Tominaga, A. Frenkel, A. L. Ankudinov and T. Uruga : "Understanding the phase-change mechanism of rewritable optical media" *Nature Materials*, **3**(2004) 703-708.
- [2] 10008 A. V. Kolobov, J. Haines, A. Pradel, M. Ribes, P. Fons, J. Tominaga, Y. Katayama, T. Hammouda and T. Uruga : "Pressure-Induced Site-Selective Disorder of Ge<sub>2</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>5</sub> ; A New Insight into Phase-Change Optical Recording" *Physical Review Letters*, **97**(2006) 035701.
- [3] 10009 P. Fons, A. V. Kolobov, D. Brewé, E. Stern and J. Tominaga : "Understanding Structural Changes in Phase Change Memory Alloys" *Materials Research Society Symposia Proceedings*, **0918-H04-01** (2006) 918.
- [4] 8904 P. Fons, A. V. Kolobov, J. Tominaga and Y. Katayama : "High-pressure Induced Structural Changes in Metastable Ge<sub>2</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>5</sub>



Thin Films ; An X-ray Absorption Study”  
*Nuclear Instruments and Methods in Physics  
Research Section B*, **238 (1-4)** (2005) 160-  
162.

- [5] 未登録 W. Welnic, A. Pamungkas, R. Detemple,  
C. Steimer, S. Blugel and M. Wuttig :  
“Unravelling the interplay of local  
structure and physical properties in phase-  
change materials” *Nature Materials*, **5(1)**  
(2005) 56-62.

## 2005A期、2005B期、2006A期、2006B期実施開始の長期利用課題の紹介

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

2005A期に1件、2005B期に3件、2006A期に1件、2006B期に2件の長期利用課題として7課題が採択されました。

各課題の研究概要を以下に掲載します。なお、研究概要の利用者情報掲載が大幅に遅れたことをお詫び申し上げます。

### (1) 2005A採択課題

〔課題名〕

Measurements of SuperRENS Optical Memory Material Properties

〔実験責任者〕

Paul Fons ((独)産業技術総合研究所)

〔採択時課題番号〕

2005A0004-LX-np (BL01B1)、

2006A0011 (BL39XU)

〔ビームライン〕

BL01B1 (2005A～)、

BL39XU (2006A～)

〔3年間の要求シフト〕

108シフト

〔研究概要〕

大規模記憶光ディスクは、データ蓄積のメカニズムがよく解明されないまま、実用面で急速な進歩を遂げてきている。本研究は、新しいタイプの光ディスク材料であるSuper-RENSの結晶構造変化及び記録機構を、SPring-8放射光を使って明らかにし、合せて材料開発の最適化を狙うものである。今後の大容量化とR/W速度の改善のためには、Super-RENSディスクの利用が有利である。市販のDVDと異なり、Super-RENSでは、記録領域も非記録領域もともに結晶相であると考えられている。レーザー照射によりマスクとなるPtO<sub>x</sub>層内で小さなPt金属ナノ粒子が形成され、記録層に影響するとされているが、その詳細はわかっていない。研究では、Super-RENSの静

的XAFS解析と動的XAFS解析を中心に行う。最初は、Ag-In-Sb-Te光学記憶素子及びGe<sub>2</sub>Sb<sub>2</sub>Te<sub>5</sub>合金の構造を研究する。次のステージでは、Super-RENSディスク内のPt金属ナノ粒子のマイクロビームXAFS解析を行う。更に、Super-RENSディスクの記録作用メカニズムを明らかにするため、ナノ秒オーダーでの動的XAFS測定を試みる。

〔分科会での評価コメント〕

本研究は、課題申請者らにより開発された記憶ディスク用材料について、自らが提唱する読み書きに伴う構造変化の機構を検証するための基礎研究と、それに基づく材料設計の最適化を目指したものであり、科学技術的な面で大きな成果が期待できる。微小かつ高エネルギーX線を利用した動的XAFS実験は、SPring-8でのテーマとして相応しい。

研究手段がXAFS中心であるため、明快な結論が得られるかどうかに一抔の不安が残るが、現状では他に有効な評価方法がないと思われる。放射光光学系についての経験が必ずしも豊富ではないが、実現可能な測定を徐々に積み重ねる手法で、最終的には時分割実験にまで到達することを目指している。その意味での目的と戦略は極めて明確である。測定スポット2ミクロンでの時分割XANES測定は、かなり挑戦的なテーマであり、早期の完成が望まれる。

以上、本提案は、研究目的、実験計画、導き出される成果に対して明確な戦略を示しており、産業的かつ科学的意義が十分高いことから、長期利用研究課題として採択する。なお、申請書にあるBL13XUを利用した反射率測定の部分、申請代表者により本研究課題から削除されたと認識する。また、BL37XUの利用部分はBL39XUと読み替えて認める。

### (2) 2005B採択課題 - 1

〔課題名〕

Phase-contrast imaging of lungs

## 〔実験責任者〕

Rob Lewis (Monash University)

## 〔採択時課題番号〕

2005B0002

## 〔ビームライン〕

BL20B2

## 〔3年間の要求シフト〕

108シフト (ただし2005Bのビームタイム配分は0シフト)

## 〔研究概要〕

屈折コントラストX線イメージングの技術を用いて、肺の微細構造を観察することにより、哺乳動物の出生時の肺への空気の導入過程を知る。また、イメージング技術そのものの改良も行う。具体的には、帝王切開により生まれたウサギ新生児の肺を出生直後からリアルタイムで観察し、肺に空気が進入する過程を観察する。出生時には肺はサーファクタントと呼ばれる液体により満たされており、それが空気で置換されることは新生児の生存にとって不可欠である。この過程を詳細に観察することにより、新生児における肺呼吸の開始に伴うさまざまな問題を検討する。技術的には、アナライザー結晶を用いて屈折X線ビームと透過ビームを分離し、かつ同時に観察する方法を確立する。この方法の開発には、発生の早い段階で出産されるワラビーの新生児の肺を試料として用いる。生後数週間の肺の急激な形態変化により、肺に特徴的に見られるスペckル様の模様がどのように変化するかを異なった方法で観察し、画像情報の処理方法を検討する。

期待される成果として、屈折コントラスト法により、肺の中の空気の分布を従来のレントゲン法に比べてはるかに明瞭かつ詳細に観察することが可能で、細気管支までのレベルの気道を観察できる。また、コントラストの向上により、従来法に比べて低い照射線量で観察が可能であることが期待される。新生児の体位 (あおむけ、うつぶせ等) や自発呼吸と肺への空気の進入過程との関係を知ることは、出生時の呼吸障害の理解につながる。

## 〔分科会での評価コメント〕

本研究は、位相コントラスト法を用いて、小動物の肺を精細に撮影する撮像技術を発展させること及び肺の構造研究を通じて、新たな位相コントラスト研究の可能性を追求することを目指したものであ

る。特に、出生時、初めて肺が呼吸し始める吸気のメカニズムをイメージングで追求しようとする点において独創的である。

研究目標、研究計画は明確であり、技術面での基礎実験も十分行われていると判断できる。また、propagation-based (PB) と analyser-based (AB) という2つの位相コントラスト法のそれぞれの利点を活かしながら、種々の生体イメージングの解析法を構築していくことにより、新たな画像診断法を確立できる可能性がある。吸収法と違い、特に柔らかい生理組織の像に対し、多大の改善が望める。本研究は単に撮像を求めるだけではなく、空気の体積や肺胞の大きさ分布などを計算することにより、対象部位のモデル構築を目指している。したがって、解析法の発展に伴い、より定量的な診断へと繋がるものと期待する。

以上のように、本提案は、研究目的、実験計画、導出される成果について明確な戦略を示している。SPring-8の医学利用として格段に優れた画像が得られると期待できる上に、医学的にも必要性が高い研究と考えられ、長期利用研究課題として相応しい。なお、最終目標である肺の吸気開始のメカニズムにどこまで迫れるかは、時間分解及び情報処理法などに解決すべき問題も多く、若干不安は残るが、3年間で有意義な結論が出ることに期待したい。

## (3) 2005B採択課題-2

## 〔課題名〕

時分割二次元極小角・小角X線散乱法によるゴム中のフィラー凝集構造の研究

## 〔実験責任者〕

雨宮慶幸 (東京大学)

## 〔採択時課題番号〕

2005B0003 (BL20XU)、  
2005B0004 (BL40B2)

## 〔3年間の要求シフト〕

146シフト (BL20XU)、  
72シフト (BL40B2)

## 〔研究概要〕

カーボンブラックやシリカなどのフィラーをゴムに充填すると、粘弾性特性や強度などが向上する「補強効果」が知られている。この起源については100年近く数多くの研究が行われているにも関わらず、未だ解明されていない。近年になってゴム中で

フィラーが形成する凝集構造が補強効果に大きく寄与しているというモデルが提案されているが、TEMなどの従来測定では、特に試料変形時の構造の動的変化を測定することができない。そこで、ナノからミクロンオーダーの構造変化を動的に観察することのできる時分割二次元極小角X線散乱法(2D-USAXS)、時分割二次元X線小角散乱法(2D-SAXS)を用いて、延伸下のゴム中でのフィラー凝集構造を観察することで、フィラー凝集構造が補強効果に及ぼす影響を解明することを目的とする。

フィラー凝集構造と粘弾性特性との関連が解明されれば、レオロジー分野の発展だけでなく、材料シミュレーション技術の発展による高機能・高性能材料設計が可能となる。これによりたとえばタイヤなどでは低燃費性能につながり、環境やエネルギー問題の解決につながると考えられる。

2D-USAXSはこれまで研究例がほとんどないために、特にフィラー充填ゴムのように複雑な階層構造をもつ物質からの散乱像に対する解析法などが未開拓である。本研究を通じて2D-USAXSの解析法などが整備されることで、今後、様々なソフトマテリアルの構造解析に2D-USAXSが用いられることが期待される。

[分科会での評価コメント]

本研究は、ナノメートルからマイクロメートルの広範囲な領域において、ゴム中のフィラー凝集構造をX線小角散乱法で解明しようとするもので、SPring-8での系統的な高分子小角散乱解析法を確立する実験技術として、非常に重要である。

装置の改良・開発には最低でも2~3年の期間を要すると考えられる。特に、検出器開発や実験精度の向上を求めるには、半年課題では系統的な手法開発は困難であり、長期課題実行を希望する必要性は認められる。一方で、応用研究の面から判断すれば、長期課題とする必要性はあまり大きくないとも考えられるが、2次元異方性構造を解くためには、シミュレーションの併用による解析も重要になってくる。本研究を長期利用研究課題とすることで、測定・解析の両面において、信頼性の高い技術を早期に開発できると考えられる。すなわち、SPring-8を積極的に利用して、本分野のアクティビティをすばやく世界に発信するよう期待する。

以上のように、本提案によって、高分子構造を系統的に研究する点で評価でき、ナノメートルからマ

イクロメートルの物質構造を小角散乱で決定できれば、その波及効果は大きい。小角散乱の技術的限界が指摘されている現状ではあるが、新しくSPring-8を利用することで、格段に優れたデータが得られると期待できる環境にあり、長期利用研究課題として採択したい。なお、解析法についての考察は不十分であり、より具体的な戦略を立てて実行するよう要求する。

(4) 2005B採択課題-3

[課題名]

ポストスケーリング技術に向けた硬X線光電子分光法による次世代ナノスケールデバイスの精密評価

[実験責任者]

財満鎮明(名古屋大学)

[採択時課題番号]

2005B0005

[ビームライン]

BL47XU

[3年間の要求シフト]

144シフト

[研究概要]

超大規模集積回路の基本素子であるMOS型電界効果トランジスタの更なる高性能化の為に、金属ゲート電極、高誘電率金属酸化物等の従来敬遠されてきた新材料の導入が検討されている。今後は、これら材料固有の物性の本質的な理解と制御に基づき、微細化だけに頼らない“ポストスケーリング技術”としてのプロセス技術、デバイス構造構築が必須となる。即ち、多様な材料から成る多層構造及びその界面遷移領域における、化学結合状態の精密な分析評価技術が希求されている。この課題に対し、高輝度硬X線を用いた多層構造を通した深い位置からの光電子検出は極めて有効であり、実際のデバイス構造において非破壊でリアルな状態の化学結合評価が実現できる。

本課題では、ポストスケーリング技術に向けた金属/High-k膜/IV族系半導体から成るMOS構造を主な研究対象とし、硬X線光電子分光法によるデバイス構造の精密評価、及びその手法開発を目的とする。また、金属/半導体界面、極浅接合等の微細構造全般に対する硬X線光電子分光法の応用可能性についても検討する。



本研究を通して、Ni、Pt等のシリサイド系、ジャーマニド系金属とHfSiON、PrSiO、La<sub>2</sub>O<sub>3</sub>等のHigh-k膜との界面遷移層の評価、比較を行うことで、化学結合状態の観点からの安定均一なMOS構造の提案が期待できる。また、界面化学結合状態と金属電極の仕事関数との相関性評価から、フェルミレベルピニングの主要因を解明し、仕事関数制御に対する知見を得る。更に、金属電極の深さ及び面内組成揺らぎの精密評価により、均一性の高い電極構造作製プロセスの指針確立に貢献できる。

#### [分科会での評価コメント]

本研究は、SPring-8で初めて開発された硬X線光電子分光法を用いて、次世代半導体デバイスの電子構造及び化学結合状態を、非破壊で分析し、デバイスの高密度・高性能化を目指すものである。硬X線ESCAとも言えるこの手法による材料物性評価技術の確立と、非Siベースの次世代LSI材料の物性を解明しようとするものであり、電子産業における基盤技術への大きな貢献が期待される。

本研究は、硬X線の大きな試料侵入深さを利用し、LSIにおける高誘電率絶縁膜などのSi 1sスペクトルを測定し、層厚方向（深さ10nm程度）の電子状態を非破壊で測定できることに特徴がある。このような光電子分光の測定結果がMOSFETデバイス開発に反映されれば、科学技術的な側面のみならず、我が国の基幹産業の優位性を確保する観点からも有意義である。更に次世代デバイス開発に向け、MOS構造以外の多層構造や顕微X線光電子分光マッピングによる微細領域化学結合状態を評価する必要があるが、そのためには、長期的な視点で系統的な研究を推進することが不可欠である。このような研究には、SPring-8のX線アンジュレータを利用することが不可欠であり、その使用によって、独創的な成果が得られると期待される。

以上のように、本提案は、研究目的、実験計画が明確であり、材料探索という次世代LSIデバイス材料探索という戦略も確立しており、産業利用の将来性からみても特に重要であり、長期利用が相応しい。ただし、長期課題であっても、研究の性格上、短期的な目標をいくつか設定し、常にフィードバックをかけることに努めていただきたい。本分光法は、マイクロビームX線の利用による3次元マッピングへの発展も期待され、その実現にも努力されたい。

#### (5) 2006A採択課題

##### [課題名]

共存する電荷秩序が作る機能と構造：電荷秩序ゆらぎの時間・空間分解X線回折

##### [実験責任者]

寺崎一郎（早稲田大学）

##### [採択時課題番号]

2006A0010

ビームライン：BL02B1

##### [3年間の要求シフト]

228シフト

#### [研究概要]

有機伝導体  $\theta$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>CsM'(SCN)<sub>4</sub> (M' = Co, Zn) は、3桁におよぶ巨大な非線形伝導と、サイリスタ素子と同じ電流-電圧特性を示すため、我々は有機サイリスタ (organic thyristor) と呼んでいる。この非線形伝導は、伝導電子が作り出す電荷秩序状態が電流で融解することによって生じている。

本研究の目的は、この物質の巨大非線形伝導と電荷秩序の局所構造との関係を精密構造解析によって明らかにすることである。特に電流をパルス通電し、その応答を時間分解しつつ構造を捉えること、圧力下・電流通電下における構造解析により電荷秩序の非平衡状態での状態方程式を実験的に決定することを目指す。

本研究の成果はこれまで予想もしなかった方向でデバイスへ応用し得る。たとえば、 $\theta$ -(BEDT-TTF)<sub>2</sub>CsM'(SCN)<sub>4</sub>の電荷秩序の空間的広がり数は数10nm程度であるので、デバイスとしては100nm×100nm程度まで微細化が可能である。またこの系では、10mA/cm<sup>2</sup>程度の電流密度で負性抵抗領域を得ることができ、その際100nmサイズの電荷秩序領域で生じる電圧降下はわずか30μVである。したがって従来の半導体にくらべて桁違いに消費電力を小さくできる可能性がある。

本研究で取り扱う有機伝導体の巨大非線形応答はその動作温度が20K以下と低いが、その発現機構が明らかになれば、室温動作する有機導体を設計できる期待がある。また、予備的ながらイリジウム酸化物BaIrO<sub>3</sub>単結晶においても、この系とよく似た電流-電圧特性を観測しており、酸化物エレクトロニクスへの発展もすでに視野に入れている。

#### [分科会での評価コメント]

本研究は、有機サイリスタと呼ばれる有機伝導体を中心に、その電荷秩序局所構造と伝導物性がもた

らす機能との相関を放射光X線精密構造解析で明らかにしようとするものである。最近注目されている分野の重要な研究テーマの1つであり、新規な現象やそれから導かれる機能を結晶構造から理解しようとする点で優れている。特に、非線形伝導現象に関わる電流発振現象を、電流通電による構造ダイナミクスとして解明する点で挑戦的な研究と考えられる。

研究目的は明確であり、SPring-8を利用すれば、施設から時間分解実験の技術面でのサポートも十分得られると判断できる。また、ビームラインの冷凍機が老朽化しているようであるが、確実に動くことを施設側が担保している。本課題で提案されている電流-電圧下での非平衡状態の研究は、SPring-8をはじめとする世界の放射光施設で盛んに行われている光励起とは一線を画す光励起の研究であり、その面での新奇性は高い。SPring-8で蓄積されている測定技術と融合させることで新しい展開が期待できる。一方で、本課題の計画性には不明確な点がある。たとえば、圧力実験や空間マッピングに関する実験計画が不明瞭である。また、BL40XUのピンポイント構造計測装置は建設中であり公開されていないため、一般的なユーザー利用に担保できない。その計測装置の利用が時間・空間分解イメージング実験の前提となっており、3年目の研究計画の該当部分を練り直す必要がある。最初の段階では、色々と提案されている物質中で有機サイリスタに焦点を絞り、BL02B1での時間分解散漫散乱実験として展開すべきである。その時には実験効率の改善や次への展開を視野に入れた計画立案が重要である。

以上のように本提案は、実験計画の一部に修正が必要ではあるが、SPring-8の特徴である時間・空間分解に適した研究課題であり、系統的な研究から基礎分野への貢献も十分に期待できるため、長期利用研究課題として採択する。長期利用を通じ、大きなインパクトを与える成果が再び出ることを期待する。

#### (6) 2006B採択課題 - 1

〔課題名〕

遺伝子導入剤とDNAが形成するリポプレックス超分子複合体の高次構造解析とその形成過程のダイナミクス

〔実験責任者〕

櫻井和朗（北九州市立大学）

〔採択時課題番号〕

2006B0012

〔ビームライン〕

BL40B2

〔3年間の要求シフト〕

80シフト

〔研究概要〕

現在、遺伝子治療として大量生産可能で安全な合成遺伝子ベクターに関心が集まっている。1977年、SofinaらがSAXSにより、DNAは極めて規則正しい構造で折り畳まれていることを明らかにしたのを契機に、リポプレックス（DNAと脂質の複合体）内でDNAが取る構造と機能の関係が極めて強い関心を集めたが、彼らのデータには致命的な問題点がある。それはSAXS測定濃度が実際に遺伝子導入で使用する濃度に比較して高いため、彼らが提唱している構造が、実際に遺伝子導入時に脂質が取っている構造とは言えないこと、また実際に遺伝子導入で使用している脂質ではなく、単純化したモデル系での測定であることである。

そこで我々は新規に開発したアミジン基をヘッドグループに持つ系について、実際に遺伝子導入に使っている濃度に近いところでSAXS測定を行い、脂質分子とリポプレックス構造の関係の把握、リポプレックス構造と遺伝子発現効率の関係の把握、脂質とDNAを混合したときのリポプレックス形成のダイナミクスの観察、リポプレックスと細胞表層の相互作用の観察を行うことを目的としている。

本研究が順調に遂行されたならば、遺伝子導入剤・DNAの作る構造と遺伝子導入効率の関係が、脂質の化学構造と組成比、脂質の濃度効果から総合的に明らかになる。また、動的測定を行うことで、リポプレックスの成長と失活過程と構造の関係とリポプレックスからのDNA放出過程に関する知見が得られる。これらの知見により、ウイルスに匹敵する高い性能の遺伝子導入率をもつ化合物の開発が期待される。

〔分科会での評価コメント〕

本研究は、リポプレックス内でDNAがとる構造と遺伝子発現効率などの機能との関係を、超分子複合体の高次構造とその形成過程の動的観察から解析するもので、社会的にインパクトの高い独創性に溢れた研究課題である。DDS(Drag Delivery System)を通して、遺伝子治療にかかわる合成遺伝子ベクターの設計開発に重要な先端的研究と位置付けられ

る。本課題は、対象とする試料の形態において、X線小角散乱研究として他で実施されている長期課題とは明瞭に区別できる。

超希薄溶液の小角散乱測定が極めて困難であることは理解できるので、出来る限り優れた散乱データを集める努力に期待したい。希薄性と高分解能とにかかわる散乱強度の問題は、試料セルやスリットサイズなどの改良で実現できそうである。しかしながら、データ精度の格段の向上は、そのような改良だけでは困難であり、超小角散乱測定に最適化したビームライン建設などの可能性まで模索して欲しい。もっと重要な問題は、得られた散乱データから、どこまで詳細なりポプレックス内のDNAの構造情報が得られるかにある。知りたいのはリボゾームの存在状態よりDNA構造そのものであり、遺伝子導入時のDNAの構造変化を見る構造解析の進め方について丁寧に検討すべきである。特に、DNAの折り畳みなど詳細な構造情報を抽出する解析法の開発が要求されている。是非とも徹底した解析を希望する。

一方、ダイナミクス測定については、本研究では遅い反応過程を見ているため、技術的には実現可能と考える。測定器系や検出器系の構築を含む具体的な実験計画を、ビームライン担当者との間で早急に練るべきである。また、対流効果を防いだ上で、1 mm/min程度の遅い流速を安定に実現するフローセルの開発を要望する。

本研究は、DDSにつながるナノバイオの産業基盤技術のみならず、研究成果が臨床応用にまで到達する可能性を持っており、遺伝子治療に寄与するものと期待できる。SPring-8の長期利用研究を利用することで、優れたデータが得られる環境にあり、時期を逸しないよう早急に推進すべきであると考えられる。長期課題として実施する中で、上述の問題点を一歩ずつ解決するよう要望する。

#### (7) 2006B採択課題 - 2

〔課題名〕

膜輸送体作動メカニズムの結晶学的解明

〔実験責任者〕

豊島 近 (東京大学)

〔採択時課題番号〕

2006B0013

〔ビームライン〕

BL41XU

〔3年間の要求シフト〕

180シフト

〔研究概要〕

膜輸送体は細胞の恒常性維持の為に不可欠であり、その作動機構の解明は科学的にはもとより種々の疾患の治療という観点からも極めて重要な課題である。この目的のためには、原子モデルに基づく構造変化の理解が必須である。東大・豊島グループはカルシウムポンプの反応サイクル全体をカバーする6つの中間体の立体構造を決定し、能動輸送機構の構造的な理解に成功した。阪大・村上グループは多剤排出トランスポーターAcrBの立体構造を決定し、基質結合時の構造から魅力的な反応モデルを提出するに到っている。本課題ではそれをさらに発展させ、豊島は薬剤との複合体、高等動物培養細胞を利用した変異体の構造解析、他のポンプの構造決定等を目指す。村上はAcrBのホモログ等で薬剤選択性が異なるものを詳細に解析し、多剤認識機構の解明を目指す。また、ABCトランスポーター等も解析の対象とする。期待される結果は、学問的に画期的であるばかりでなく、臨床応用への展開も期待できるものである。

膜蛋白質の場合、結晶ハンドリングや、回折実験なども水溶性蛋白質と比べると困難を伴うことが多い。本課題では、膜蛋白質構造解析で実績を挙げている二つのグループが連携し、結晶ハンドリングから回折実験、構造解析に至る技術の共有のほか、ビームタイムについても共有しあう枠組みを作ることによって、より効率よく膜輸送体の構造・機能解析を推し進める。

〔分科会での評価コメント〕

本研究は、構造生物学分野の重要課題として注目される膜タンパク質の結晶構造解析を提案している。細胞膜の輸送機能中の反応中間状態を結晶構造解析することにより、機能メカニズムの解明を目指す点で重要である。

2種類の膜タンパク質が提案されているが、そのうちのカルシウムポンプは生物学的に重要なカルシウムの恒常性を維持する上で重要であり、一方の多剤排出トランスポーターは薬剤耐性の上で重要であり、共に科学的普遍性があるテーマである。両方の膜タンパク質とも、その基本構造は申請者らによって決定されたものであり、各々の分野でブレイクス



ルを与えている。これらのタンパク質の機能を詳細かつ具体的に理解するという研究目標は明確であり、研究計画についても明確な問題意識のもとに現実的である。ただし、膜タンパク質は一般に分解能が悪く、格子定数や散乱能の点でSPring-8の利用が必要不可欠であることに留まらず、克服すべき技術的課題が山積している。良質な膜タンパク質結晶データの収集には未確定な手法の開発や最適条件の絞り込みが重要であり、この点で、独立2グループによる共同研究の提案は、相乗効果が期待できる。ビームタイムの有効利用のみならず技術開発や情報の共有を行うことで、この分野をリードして欲しい。

以上のように、本提案は、研究目的、実験計画について明確であり、大きな成果が導出される先導的研究として位置付けられる。反応途上の構造が解析できれば、どのような薬が有効かを判断して創薬をターゲットできるため、医学・薬学上の意義も大きい。SPring-8が世界に発信できる重要な研究成果の1つになると期待できる上、膜タンパク質分野が加速的に発展する状況にあると考えられ、長期利用研究課題として相応しい。



## SPring-8利用者アンケート等(平成18年9月実施)の結果について

財団法人高輝度光科学研究センター  
研究調整部、利用業務部

### 1. はじめに

財団法人高輝度光科学研究センター(以下「JASRI」)では昨年9月に、

①SPring-8共用ビームライン利用者に対するWebアンケート

②SPring-8専用ビームライン設置者に対する質問を実施しました。この場をお借りし、これらアンケート等にご協力いただいた方々に厚く御礼申し上げます。

①においては、現在JASRIが行っている利用研究課題選定及び利用支援に関する事項に加え、共用ビームライン利用に関する要望や、平成14年9月に国(科学技術・学術審議会・研究計画・評価分科会)においてとりまとめられました「大型放射光施設(SPring-8)に関する中間評価報告」の提言に対する施設側の対応状況について、利用者各位の満足度・要望を調査しました。なお、今回と同様のWebアンケートを過去2回(平成14年2月及び平成16年6月)に実施し、回答率(有効回答数/E-mail有効送信数)はそれぞれ27%、24%でしたが、今回は37%と高い率になりました。これは、昨今のSPring-8の運営状況に関し、利用者の皆様の関心が非常に高まっていることの表れと思われれます。

また、②においては、専用ビームラインの活用状況や施設側に対する要望・意見等について質問票の形で調査しました。このような専用ビームライン設置者への組織的な調査は過去行ったことはなく、今回初めての試みとなりました。

### 2. 実施方法等

①SPring-8共用ビームライン利用者に対するWebアンケート

○対象者	2004B~2006A利用期の共用ビームライン利用研究課題申請者等 4,021人
------	--

※申請課題採択者(実験責任者及び共同実験者)、不採択者(実験責任者のみ)のいずれも含む

※海外申請者及び国内外国人申請者を除く

○実施方法	・全対象者に対しE-mailで回答依頼 ・回答は無記名 ・Web上による回答方式
○質問数	全35問(うち、選択形式20問、記述形式15問)
○回答数等	・E-mail有効送信数 3,494人 ・有効回答数 1,299件 ・回答率 37.2%

②SPring-8専用ビームライン設置者に対する質問

○対象者	平成18年9月時点の専用ビームライン全設置者(全8機関又は団体/全14ビームライン)
○実施方法	設置者ごとに質問票に回答
○質問数	全7問(全て記述形式)
○回答数	全設置者より回答

### 3. アンケート等結果

①の「SPring-8共用ビームライン利用者に対するWebアンケートとりまとめ結果」につきましては、本稿140ページから162ページを、②の「SPring-8専用ビームライン設置者に対する質問票とりまとめ結果」につきましては、同163ページから167ページをご覧ください。

### 4. アンケート等を終えて

今回のアンケート等結果からは、主にJASRIがこれまでに行ってきた制度又は施策の満足度等について、概ね良好であることが確認できました。また、平成14年9月の中間評価の提言を受けた対応につい

ても、その有用性について概ね高い評価をいただいているものと思われま

す。一方で、年々増加・多様化しつつある利用ニーズへの対応に関し、今後施設側で検討すべき具体的な事項が多々あることも浮き彫りになったと思われま

- す。特に、
- 利用リソース（ビームライン又はビームタイム）に対する強い逼迫感
  - 支援等の一層の拡充（多様化）及び充実への強い要望
  - 評価又は定義付けが難しい「SPring-8を利用した成果の質」

については、昨今の大きな課題であることを施設側として認識しているところですが、SPring-8を取り巻く昨今の様々な事情等により、十分に対応できていない部分があることもまた事実であると認識しております。

今後、本アンケート等結果を踏まえ、より一層優れた多くの利用研究成果創出を最大限促進するための利用制度・支援体制等の在り方を検討するとともに、今後も定期的にアンケート等を行い、多様化・高度化する利用者の皆様のご要望をとりまとめて、適宜、施策等に反映したいと存じます。

# SPring-8共用ビームライン利用者に対する Webアンケート とりまとめ結果

## アンケート概要

- 実施期間 平成18年8月26日～9月8日
- 対象者 2004B～2006A利用期の  
共用BL利用研究課題申請者等 **4,021人**  
※申請課題採択者(実験責任者及び共同実験者)、不採択者(実験責任者のみ)  
のいずれもを含む。  
※海外申請者及び国内外国人申請者を除く。
- 実施方法等
- ・全対象者に対しE-mailで回答依頼。
  - ・回答は無記名。
  - ・Web上による回答方式。
  - ・質問数は全35問(うち、選択式20問、記述式15問)
- 回答数等
- ・E-Mail有効送信数 **3,494人**
  - ・有効回答数 **1,299件**
  - ・回答率 **37.2%**

# 質問全文

## 1. 基本的事項について

所属機関、SPring-8における利用研究分野等の基本的な事項についてお伺いします。

- Q01: 現在の所属機関についてご回答ください。
- Q02: 現在の職位等についてご回答ください。
- Q03: 所属機関の所在地(勤務地)についてご回答ください。
- Q04: これまでに、実験責任者として共用ビームライン利用研究課題申請を行った経験はありますか。
- Q05: これまでに実施した共用ビームライン利用研究課題数についてご回答ください。
- Q06: SPring-8における利用研究分野についてご回答ください。
- Q07: SPring-8における利用研究手法についてご回答ください。

## 2. 共用ビームラインにおける利用研究課題の公募・採択について

共用ビームライン利用研究課題の公募・採択に関する基本的な事項についてお伺いします。

- Q08: 課題公募・申請に関する情報はSPring-8ホームページに掲載されていますが、情報は十分ですか。
- Q09: Q08について、コメント等がありましたらお願いします。
- Q10: 電子課題申請システム(Web申請システム)についてお伺いします。
- Q11: Q10について、コメント等がありましたらお願いします。
- Q12: 現在、課題公募・採択は原則として年2回行っていますが、この回数(頻度)は適切ですか。
- Q13: 生命科学分野や産業利用分野における課題公募・採択は、年2回に加え、課題選定分科会留保枠を活用した公募・採択を適宜行っておりますが、この制度についてコメント等がありましたらお願いします。
- Q14: 2006B利用期における課題公募・採択について、課題採択率は全体で53%、シフト充足率(採択課題の希望ビームタイムに対する配分ビームタイムの割合)は全体で93%でしたが、これについてどう思いますか。
- Q15: Q14について、コメント等がありましたらお願いします。

2

## 3. 共用ビームライン利用に係る支援について

共用ビームラインの利用支援に関する基本的な事項についてお伺いします。

- Q16: 共用ビームライン利用の際の施設側ユーザー対応(実験支援、技術相談、解析支援等)に満足していますか。
- Q17: Q16について、コメント等がありましたらお願いします。
- Q18: 共用ビームライン利用に係る情報提供(ユーザーガイド、ビームラインハンドブック、利用者情報誌、SPring-8ホームページ等)に満足していますか。
- Q19: Q18について、コメント等がありましたらお願いします。
- Q20: 今後、具体的にどのような支援を受けたいですか。

## 4. 共用ビームラインの利用に関する要望について

- Q21: 共用ビームラインの利用に当たり、どのような要望がありますか。
- Q22: Q21について、コメント等がありましたらお願いします。
- Q23: 現在、SPring-8では、ゴールデンウィーク、夏季、年末年始の時期に長期の停止期間を設け、質の高い放射光及び実験装置等を提供するための高度化を含むメンテナンスを実施していますが、これらの時期においても共用ビームラインを利用したいと思いますか。
- Q24: Q23について、コメント等がありましたらお願いします。

## 5. 第1回SPring-8中間評価(平成14年9月)の提言に対する対応状況等について

国の第1回SPring-8中間評価において、「SPring-8は、現在(平成14年当時)までに十分な成果を上げ、利用者間にその存在が定着してきたものと評価できる。」とされる一方で、「これまでの建設、整備、利用者拡大に重点を置いてきた時期から、「本格利用期」に移行する時期に至ったものと考え、より優れた、より多くの成果を上げることに力点を移して行くべき」、「産業利用については、より積極的に促進を図ることが重要」との提言を受けました。これらの提言を受け、第1回SPring-8中間評価以降、共用ビームラインの利用制度等において様々な施策を展開しているところですが、その効果等につきましてお伺いします。

3



### (1) 重点研究課題制度について

重点研究課題制度とは、共用ビームラインにおけるより一層の成果輩出を目指し、平成15年度より導入した制度です。平成18年8月現在の当該制度は、以下のとおりです。

#### 1. 領域指定型

卓越した成果が見込まれる分野や、産業応用等政策的に推進すべき分野をJASRIが指定し、その領域の範囲で課題を公募するもの。

- (1) ナノテクノロジー支援領域課題
- (2) タンパク500課題
- (3) SPring-8戦略活用プログラム課題
- (4) メディカルバイオトライアルユース課題

#### 2. 利用者指定型(重点パワーユーザー課題)

SPring-8の特性を熟知し、今後も成果を上げる可能性が高いと評価され、JASRIが指定する利用者(パワーユーザー)による実施課題。パワーユーザーには優れた成果の輩出とともに、一般利用者に対する支援を併せて期待。

#### 3. 戦略型

施設の技術的検討や新しい利用技術の開発等、施設利用研究促進に資する課題で、JASRIが自ら、又は他機関等と共同で実施するもの。

**Q25: 重点研究課題制度をご存じですか。**

**Q26: 重点研究課題制度は、どのような効果があると思いますか。**

**Q27: Q26について、コメント等がありましたらお願いします。**

### (2) 成果を重視した利用研究課題の選定について

**Q28: 課題選定において、課題申請者の過去の論文登録数を元にした評価を課題審査に反映させる仕組みがあることをご存じですか。**

**Q29: このような仕組みは、どのような効果があると思いますか。**

**Q30: Q29について、コメント等がありましたらお願いします。**

**Q31: 今後、利用研究成果を更に拡大するためには、どのような方法があると思いますか。**

4

### (3) 産業利用の促進について

**Q32: 産業利用の促進を図るため、重点課題として「産業利用トライアルユース(平成15~17年度)」及び「SPring-8戦略活用プログラム(平成17年度~)」を導入することにより、全共用ビームライン利用研究課題に占める産業利用課題の割合が、平成14年の10%程度から平成17年には20%程度に増加しました。**

**こうした施設側の取り組みについて、ご意見ををお願いします。**

### (4) 利用者のニーズに応じた装置開発、高度化について

**Q33: 利用者のニーズに応じた加速器や共用ビームラインの装置開発・高度化は適切に行われていますか。**

**Q34: Q33について、コメント等がありましたらお願いします。**

### (5) その他

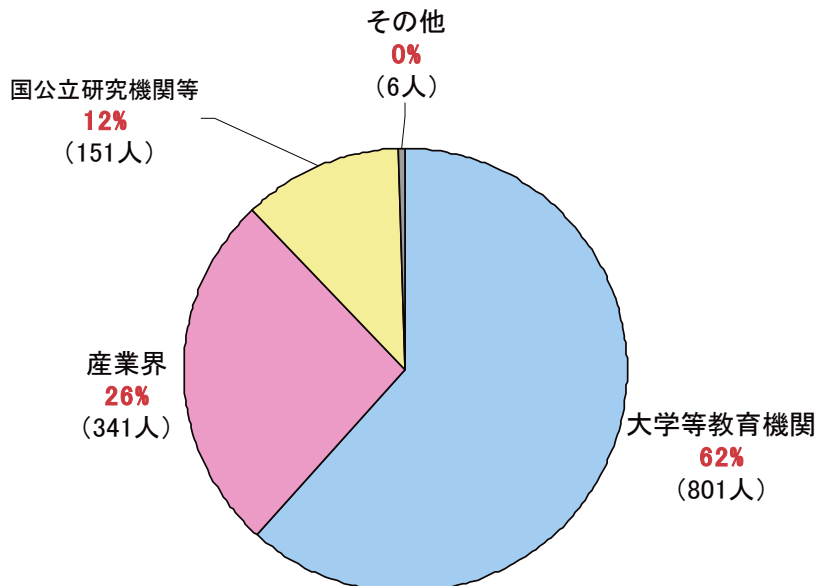
**Q35: 全体を通じて、ご意見・ご要望等がありましたらお聞かせください。**

5

## Q01: 現在の所属機関

### 【選択肢】

- 1 大学等教育機関(国立大学、公立大学、私立大学、高等専門学校等)
- 2 産業界(民間企業)
- 3 国公立研究機関等(特殊法人、独立行政法人、公益法人等)
- 4 その他

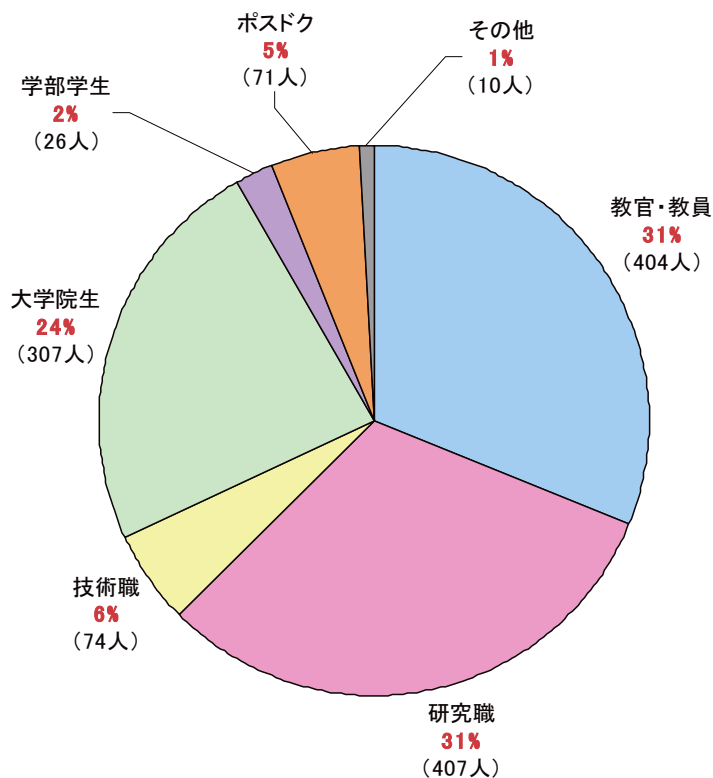


6

## Q02: 現在の職位等

### 【選択肢】

- 1 教官・教員
- 2 研究職
- 3 技術職
- 4 大学院生
- 5 学部学生
- 6 ポスドク
- 7 その他

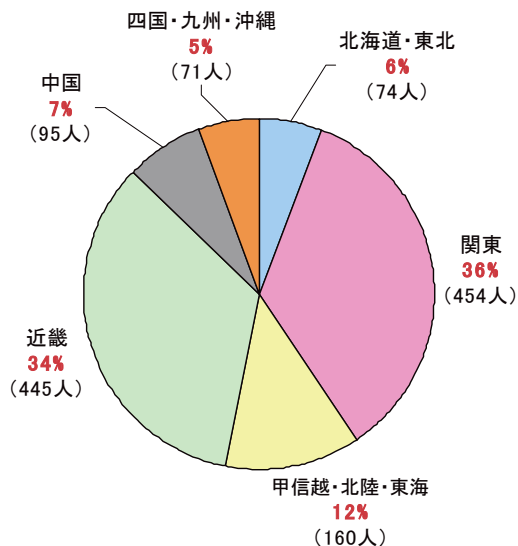


7

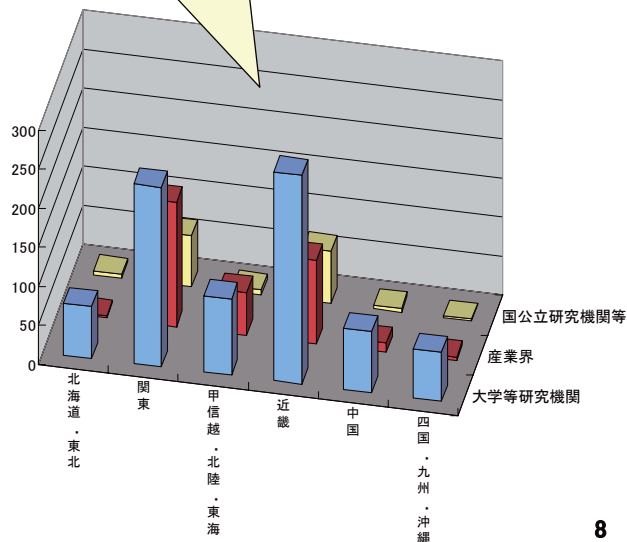
### Q03: 所属機関の所在地(勤務地)

〔選択肢〕

- 1 北海道・東北（北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島）
- 2 関東（東京、神奈川、埼玉、千葉、茨城、栃木、群馬）
- 3 甲信越、北陸、東海（山梨、新潟、長野、富山、石川、福井、愛知、岐阜、静岡、三重）
- 4 近畿（大阪、兵庫、京都、滋賀、奈良、和歌山）
- 5 中国（鳥取、島根、岡山、広島、山口）
- 6 四国・九州・沖縄（徳島、香川、愛媛、高知、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島、沖縄）



所属機関別の所在地(勤務地)

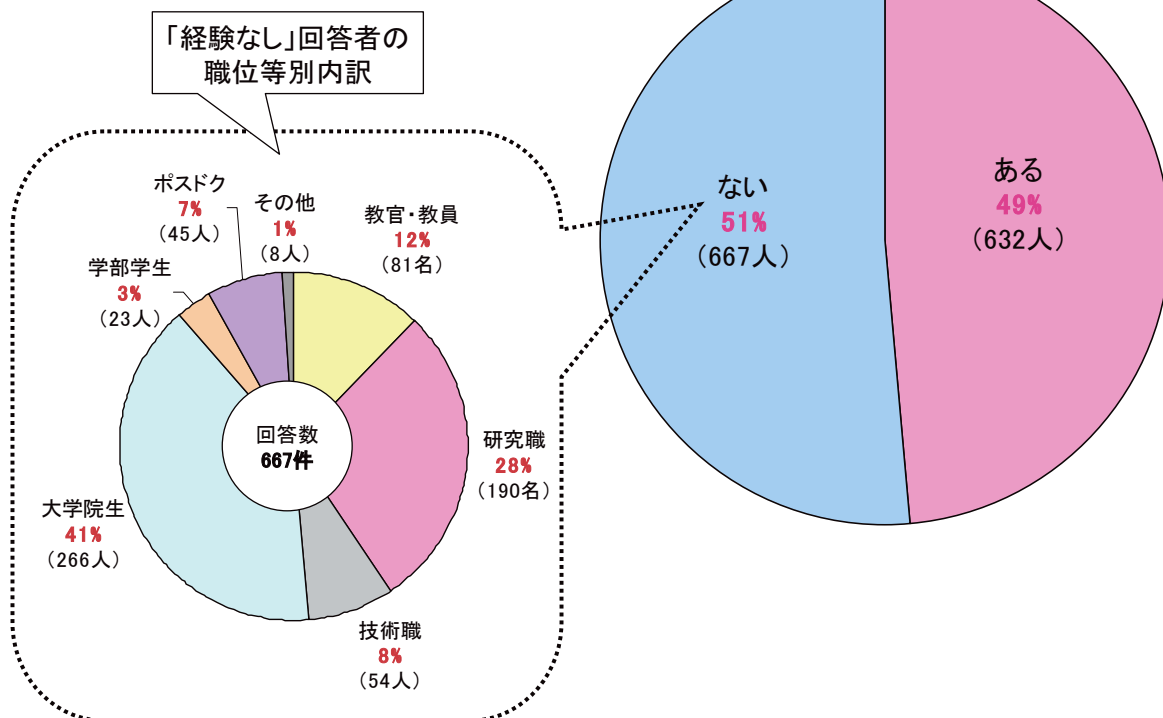


8

### Q04: 実験責任者として共用BL利用研究課題申請を行った経験

〔選択肢〕

- 1 ある
- 2 ない

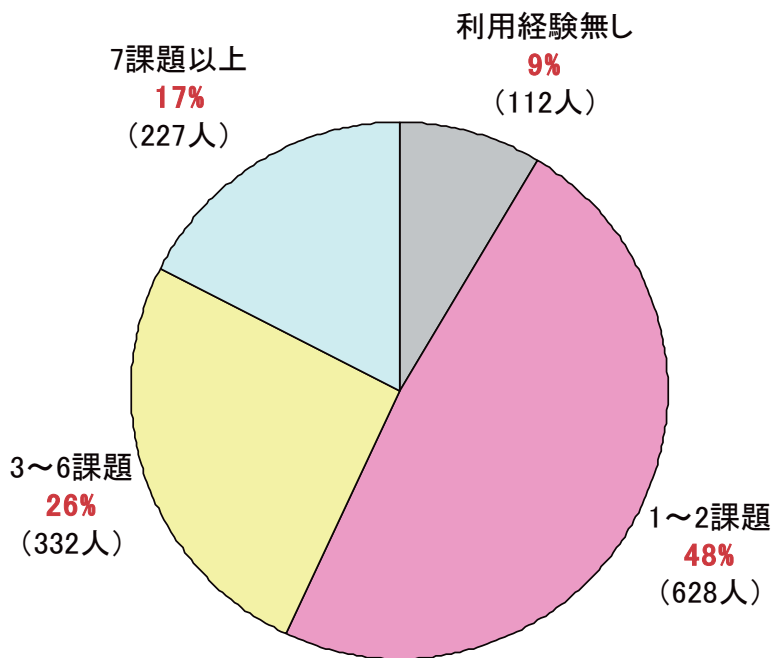


9

## Q05: これまでに実施した共用BL利用研究課題数

### 【選択肢】

- 1 利用経験なし
- 2 1～2課題
- 3 3～6課題
- 4 7課題以上

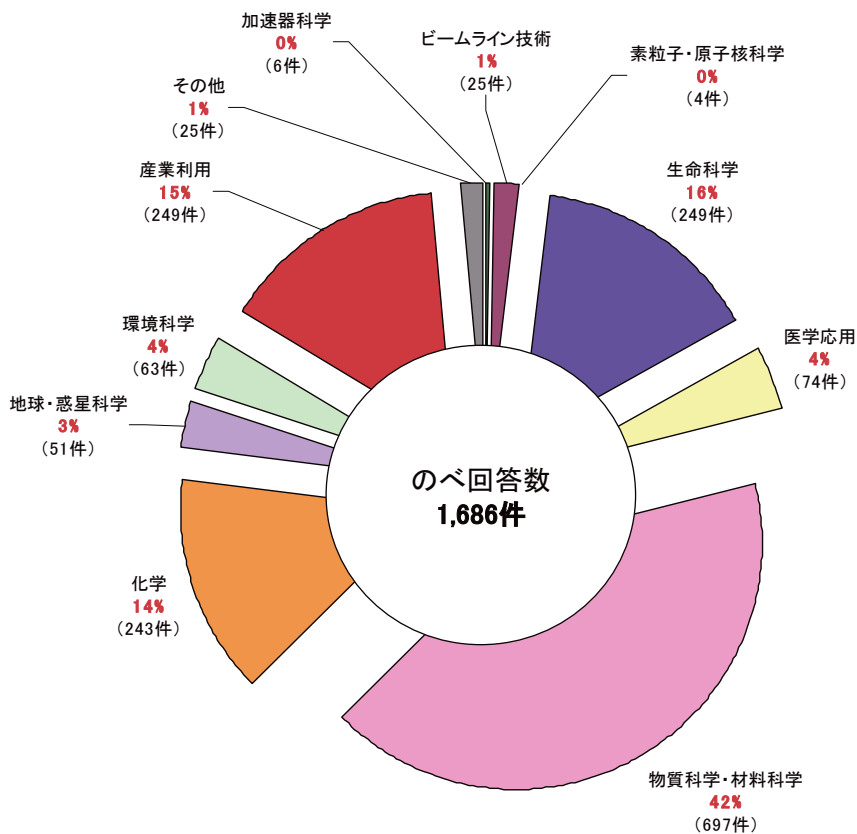


10

## Q06: SPring-8における利用研究分野

### 【選択肢(複数回答可)】

- 1 加速器科学
- 2 ビームライン技術
- 3 素粒子・原子核科学
- 4 生命科学
- 5 医学応用
- 6 物質科学・材料科学
- 7 化学
- 8 地球・惑星科学
- 9 環境科学
- 10 産業利用
- 11 その他



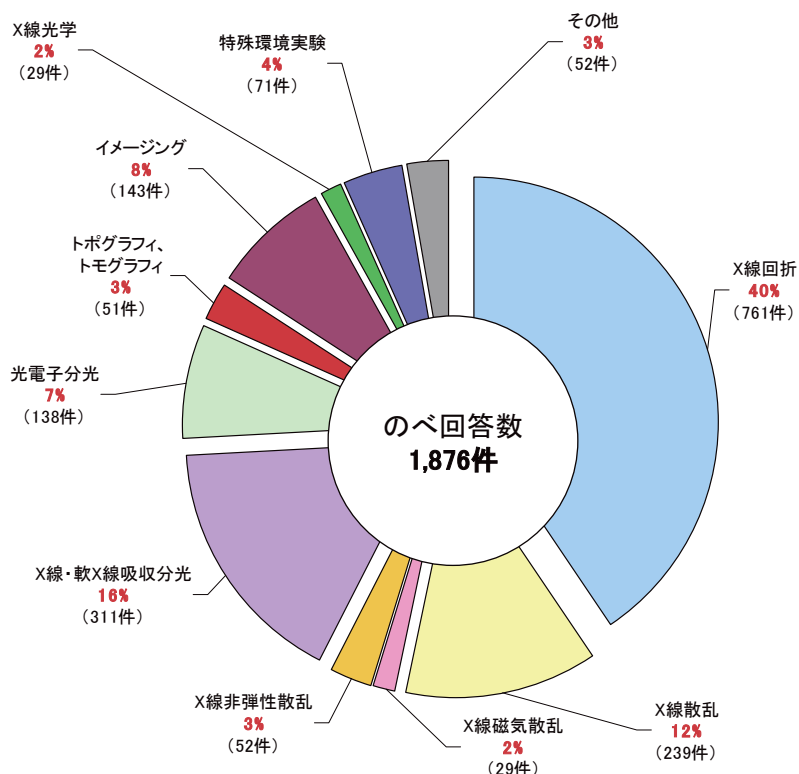
11



## Q07: SPring-8における利用研究手法

【選択肢(複数回答可)】

- 1 X線回折
- 2 X線散乱
- 3 X線磁気散乱
- 4 X線非弾性散乱
- 5 X線・軟X線吸収分光
- 6 光電子分光
- 7 トポグラフィ、トモグラフィ
- 8 イメージング
- 9 X線光学
- 10 特殊環境実験(高温、高圧、強磁場 等)
- 11 その他

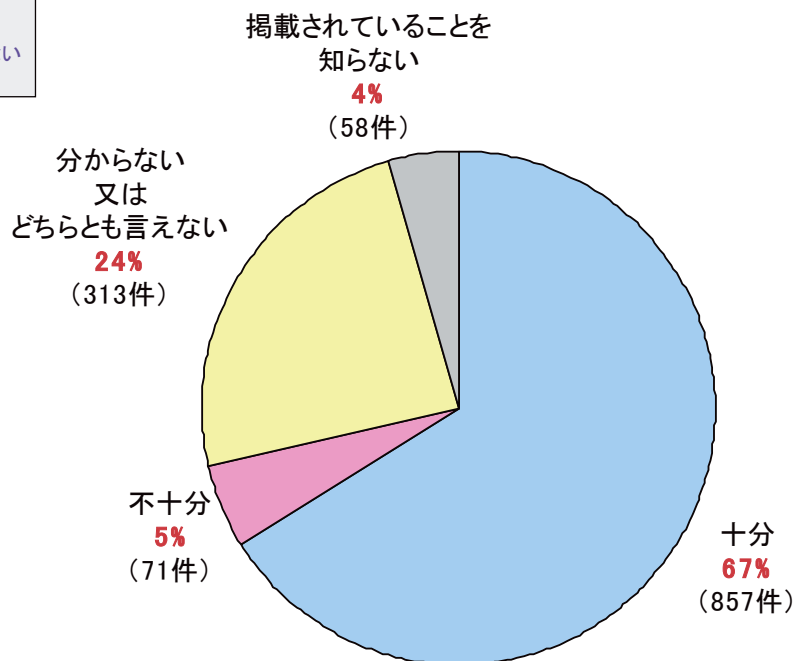


12

## Q08: 課題公募・申請に関する情報はSPring-8ホームページに掲載されているが、情報は十分か。

【選択肢】

- 1 十分
- 2 不十分
- 3 分からない又はどちらとも言えない
- 4 掲載されていることを知らない



13

## Q09: 課題公募・申請に関する情報はSPring-8ホームページに掲載されているが、情報は十分か。コメント

### 主なコメント抜粋（全コメント数:105件）

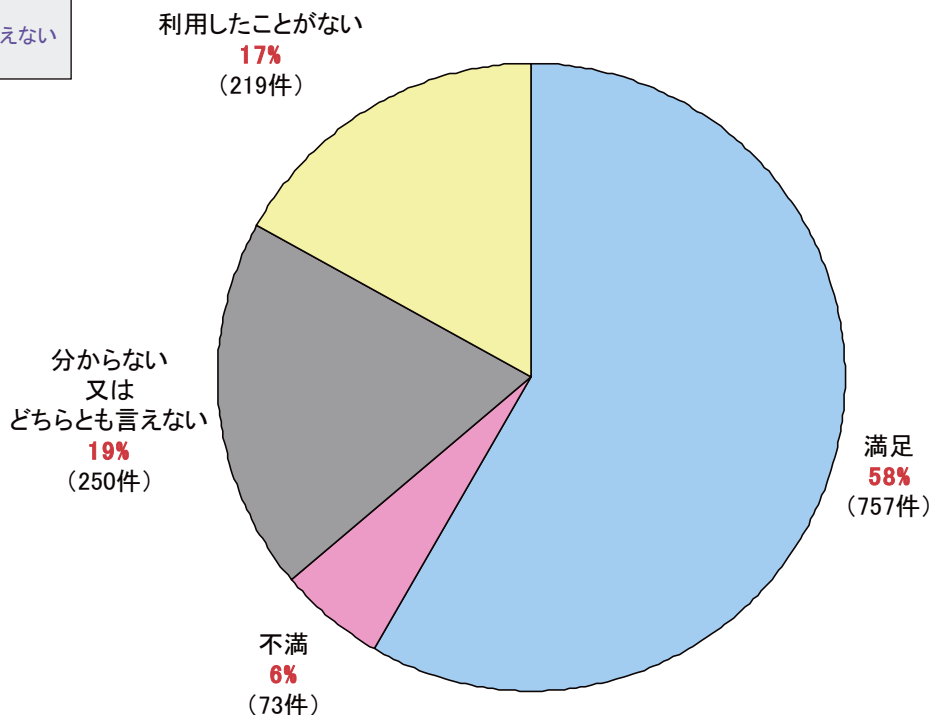
- 共同利用研究機関の課題公募の仕組みとして、他に例を見ないほど充実している。
- 少なくとも国内外の他の放射光施設の課題申請に関する情報と比べて不十分とは思わない。
- わからないこともあったが、質問に迅速に回答いただけるので、現状でよいと考える。
- 電子メールによるアナウンスにより十分な情報提供を受けている。
- 不採択になった場合、どういう基準で不採択となったのか具体的な情報が欲しい。何が不足していたのか全くわからないため、次回申請にフィードバックをかけることができない。
- 長期(1年)課題、重点課題、その他様々な課題申請カテゴリ、審査方法、審査基準などが良く分からない。様々なカテゴリがあることは判るが、複雑でどこを見たら完全な情報が得られるのか戸惑う。
- 課題実施時期、募集時期の長期的な(向こう1年程度)予定を載せて頂けると長期的な予定が立てやすく助かる。
- 希望者にメールで公募開始や公募締め切りの情報を連絡するシステムがあれば便利。
- 採択結果の通知が、いつも遅いと思う。
- 情報量としては十分だと思われるが、整理(検索)が不十分に感じることもある。
- 申請方法等について、前年度からの変更点がわかりづらい。応募要綱などでも目立たない場所にしか掲載されておらず、課題申請に関する情報としては不十分と思われる。
- 誰にも十分な情報の掲載は基本的に困難。問い合わせ先および適切な対応手順の整備が欲しい。
- 保留枠の申請、成果専有の申請等で、説明が不十分なところがあるので改善が必要。
- 課題公募・申請のタイミングをもっと事前に計画的に教えて欲しい。
- 努力は存じているが、潜在的需要を要しているにもかかわらず、SPring-8をよく知らない人にかに知らしめていくかが課題かと思う。
- 特別なきっかけがなければ、情報があっても気が付きにくい。

14

## Q10: Web申請システムの満足度

### 【選択肢】

- 1 満足
- 2 不満
- 3 分からない又はどちらとも言えない
- 4 利用したことがない



15

## Q11: Web申請システムの満足度 コメント

### 主なコメント抜粋（全コメント数:136件）

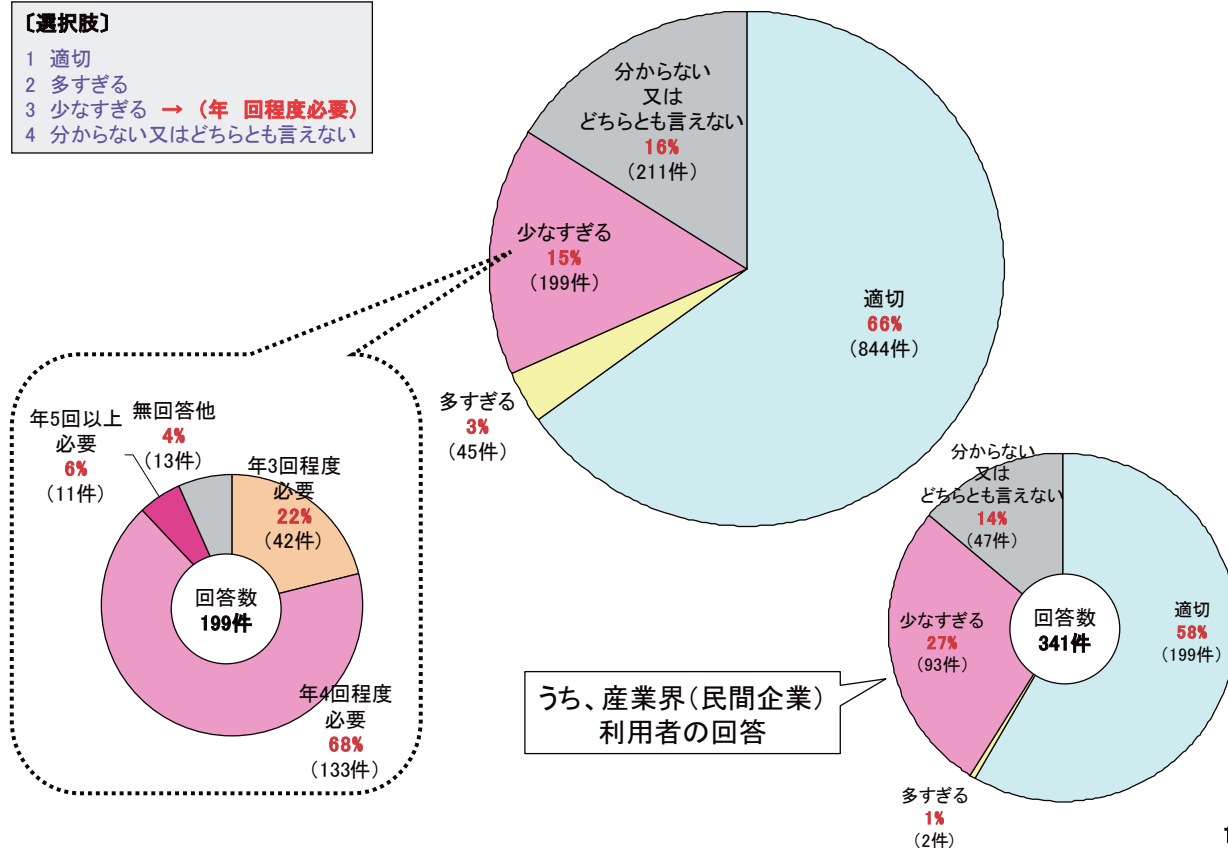
- スピーディに対応でき満足。
- Web申請の方が断然良い。
- きわめて先進的であり、最先端科学を代表するにふさわしいシステムである。
- 他の共同利用施設のWeb申請システムに比べ完成度が高く改善対応も速い。範とされるべきである。
- 締め切り間際にサーバーのレスポンスが著しく低下するのを改善して欲しい。** → **同主旨のコメントは多数あり**
- 現状では紙で提出の物とWebで提出できる物が混在しているが、何らかの認証システムを導入して、すべてWebで提出できるようになると、より便利になると思う。
- ホームページにおける利用者の欄や使用されている言葉、例えば利用業務等の言葉は初めての利用者には馴染みがなく極めて判り難い。
- Web申請システムは印刷体書類申請システムに比べてはるかに便利になったが、手続きのフローと必要書類の関係をより簡潔にわかりやすく示していただけると申請作業がもっと効率的になる。
- ギリシャ文字や上付き、下付き文字など、特殊文字が入力できないため、化学式を申請書中に記載できず、不便である。
- タイムアウトの時間設定が表示されておらず、その為に入力データが保存されずやり直しを余儀なくされることがしばしばあった。
- 申請書の作成に際しての、講習会・相談会を開いて欲しい。
- 文字数の制限があり、申請内容を十分に表現できない。
- まだ、システムとして不完全な面を感じる。しかし、設計思想は分かりやすいので、このままバージョンアップしていけば良いのではと思う。
- 自己責任と言われればそれまでであるが、ビームタイムの申請時期が知らずに過ぎてしまっていることがあった。特に過去利用した経験のある実験責任者には「次の申請締め切りは・・・まで」などといった電子メールなどのお知らせが欲しい。

16

## Q12: 課題公募・採択回数(現状、原則年2回)の妥当性

### 【選択肢】

- 1 適切
- 2 多すぎる
- 3 少なすぎる → (年 回数必要)
- 4 分からない又はどちらとも言えない

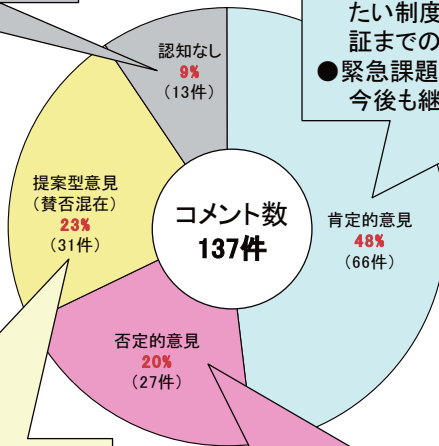


17

**Q13: 課題選定分科会留保枠を活用した公募・採択制度 コメント**  
 (現在、生命科学分野及び産業利用分野において、年2回の公募・採択に加え、分科会留保枠を活用した公募・採択を適宜実施中)

- 知らないユーザーが多いと思う。
- あまり情報が伝わってこない感じがする。

- 採択の機会が増えるのであれば良いと思う。
- フレキシブルに対応していただけるのでありがたい制度と思う。効率を考えると発想から実証までの時間が少ないほど良い。
- 緊急課題の実験が実施可能なシステムであり、今後も継続してほしい。



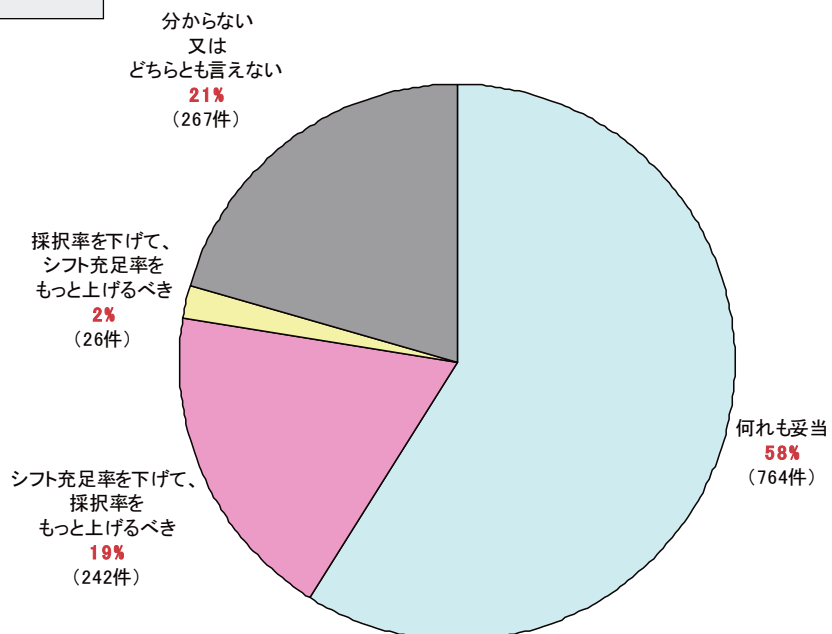
- 課題選定分科会留保枠のシフト数が少ないので、もっと増やして、課題を申請できる機会を増やしてはどうか。
- 緊急に調べたい課題に対する随時採択制度を全分野に拡大して欲しい。
- 国際的な競争が激しい分野や、新しい発想の研究は、計画が練れていなくても実験させてみる事が重要。

- 応募テーマが限定されているので、実際上は応募が困難。
- 全分野1年以上のサイクルが良いのではないかな。半年は短すぎる。
- 特定の分野に傾倒しすぎている。
- 留保枠が少ないので意味がない。

**Q14: 課題採択率及びシフト充足率の妥当性**  
 (直近の2006B利用期において、課題採択率は全体で53%、シフト充足率は全体で93%)

【選択肢】

- 1 いずれも妥当
- 2 シフト充足率を下げ、採択率をもっと上げるべき
- 3 採択率を下げ、シフト充足率をもっと上げるべき
- 4 分からない又はどちらとも言えない





## Q15: 課題採択率及びシフト充足率の妥当性 コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:147件)

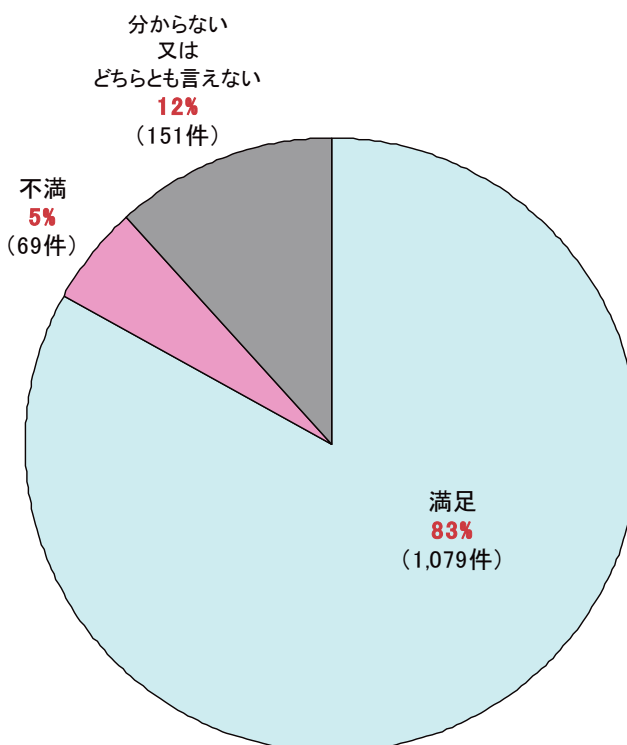
- いろいろな観点からみて、SPring-8のやり方や審査の現状はバイアスや特定の意見の押しつけ等が少なく、妥当と考える。
- シフト充足率が90%以上確保されているというのは、とてもよいと思う。希望ビームタイムは若干長めに書かれるであろうことを考えると、十分だと思う。
- 課題採択率が低いのはSPring-8が世に広く認知されている証だと思いう。採択決定時に、採択されなかった課題の解決策を考えてあげるべきだと思う。
- トライアル的な申請については、充足率を下げて採択率を上げ、逆に既に実績のあるものについては充足率を上げるべきと考える。
- BL毎に採択率に大きな差があるのが問題**である。採択率の低いBLは、BLを増設するなどして、**採択率を上げる工夫をして欲しい。** → **同主旨のコメントは多数あり**
- 課題選定者が日本の科学技術の未来に責任を持つのならそれで良い。つまらない事務的な判断の積み重ねで「公平無責任」な結果になるのが一番良くないと思う。
- 希望ビームタイムは、セレンティビティ(予期しない成果)を含むことが出来ない。従って、この方法だけに頼っていれば突然変異的に手にすることが出来るブレークスルーは見込めない。
- 実験内容にもよるが、中途半端なデータでは役に立たないので、シフト充足率はできるだけ下げない方がよい。
- 重点課題にビームタイムが優先的に割り当てられているので、近い領域だが重点課題には該当しない課題にしわ寄せが及び、採択率が低くなっているように思われる。
- SPring-8に慣れていて成果の期待されるユーザーには充足率を上げること、新規ユーザーのためには採択率を上げること、どちらも必要なことである。
- 採択率を上げて最初の方は初心者の方が多くなるため、成果の量は上がらないかもしれないが、利用方法やノウハウが多くの人に広まれば、成果が上がってくるのではないか。
- 短いビームタイムでも割当があれば実験は実施可能だが、採択されなければ何も出来ないの、採択率を上げて欲しい。申請時には余裕を持ったビームタイムを希望するはずなので、シフト充足率は低くてもいいと思う。

20

## Q16: 施設側ユーザー対応(実験支援、技術相談等)の満足度

### 【選択肢】

- 1 満足
- 2 不満
- 3 分からない又はどちらとも言えない



21

## Q17: 施設側ユーザー対応(実験支援、技術相談等)の満足度 コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:201件)

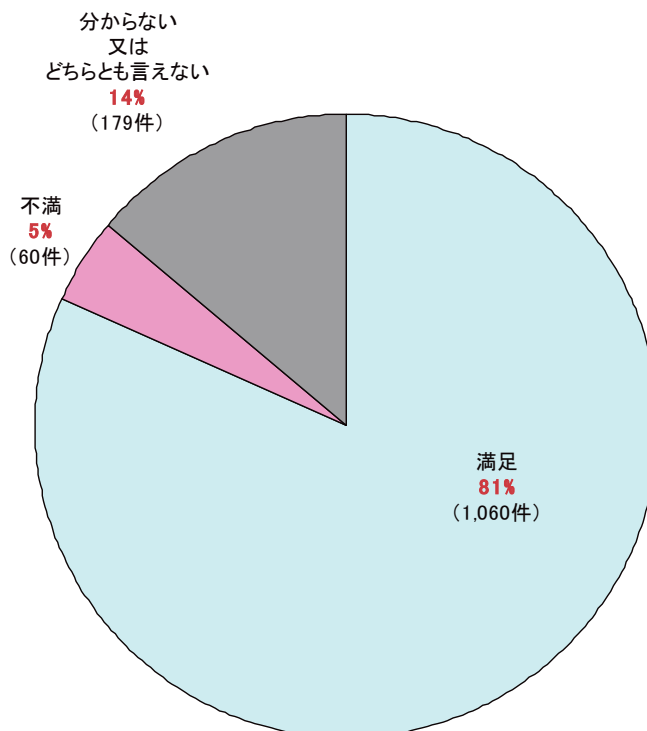
- BL担当者の支援は不可欠であり、大変感謝しているが、BL担当者の業務負担を意識しながら利用する環境でも困る。BL担当者の支援業務と研究が十分に両立できる態勢を希望。**人員増は必要。**  
→ 同主旨のコメントは多数あり
- 専門スタッフのサポートが特に優れている。私の知る限り、サポート体制は世界最高レベルではないか。
- 研究を支援していただくと同時に、その対応から学生が学んでいることも多いようで、教育効果もあると感じている。
- サポートの質は大変高い。共同利用施設はこれを範とすべきである。
- BL担当者のユーザー対応には満足しているが、現状はBL担当者に負担がかかりすぎている気がする。
- 実験支援、技術相談については、現場の実験担当者が非常に良くしてくれるので助かっているが、解析支援については手薄なような気がする。
- 国内の大型施設としては破格の対応組織になっている。ただし、今の人数と勤務形態ではスタッフ側にはほとんど余裕がないので、新しい科学の進展や技術の開発には十分な対応が見込める体制というわけではない。
- 成果専有課題について内容極秘の測定をしたいが、独力での測定能力が伴わないときに、施設側のユーザー対応に不安がある。
- BLに関連した専門的な知識のあるユーザーしか利用できない、その結果、同じユーザーしか利用していない。BLスタッフを充実して、さまざまな利用希望者を吸い上げる努力を相当する必要がある。
- ユーザーはアイデアとサンプルだけもってきて、実験は施設側がするというESRF方式になれば、サイエンスは進むはず。なぜそれを目指せないのか。お金の使い方を考え直したほうがいいのではないか。
- 内部事情に詳しい利用者でないと、実質的にどう相談して良いか分からないのではないか。
- BL付きのスタッフ(サイエンティストおよび技術支援員)の数が想像を絶する少なさで、装置責任者に過大な負担がかかっている。増員を強く希望する。ただ、私の経験した限り、SPring-8の装置責任者のサポートは尋常ではない献身に基づく大変満足すべきものであった。
- 実験支援や技術相談には十分満足しているが、解析支援はBLの事情や、利用者の実験内容にも依存していて、施設側がすべてに満足のいくような体制を整えているとは思えない。

22

## Q18: 情報支援(ユーザーガイド、BLハンドブック、利用者情報誌、SPring-8ホームページ等)の満足度

### 【選択肢】

- 1 満足
- 2 不満
- 3 分からない又はどちらとも言えない



23

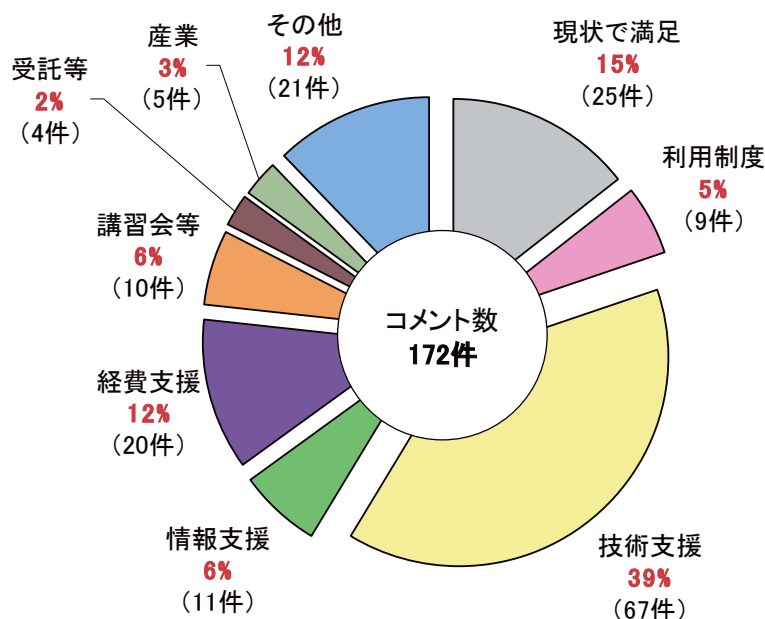
## Q19: 情報支援(ユーザーガイド、BLハンドブック、利用者情報誌、SPring-8ホームページ等)の満足度 コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:72件)

- いつも情報を入手でき満足している。
- ホームページ等、一応分かりやすく記載されているようで、初心者でも扱いやすいと思う。
- サポートについては概ね満足している。よく整備されていると感心する。ただ、BLの改善状況や環境情報(機器の設定値など)についてHPでのアップが遅くなっているような印象を受けるのでその点については改善されると、より使いやすく無駄なく実験が行えるのではないかとと思われる。
- Web等でアクセスできる情報提供には十分満足しているが、そこから先はBL担当者からの情報がどうしても必要となる。
- Web上に、BLの細かい性能、性能評価実験の結果などが記載されると、実験の計画の際に大変役立つと思う。
- 各BLに書いてある難しい用語を聞いただけでは、どのようなことに使えるのかよく分からない。もっと利用者を広げるために、積極的な宣伝、営業活動を行ってもいいのではないか。
- 初心者向けのマニュアルがあれば有り難い。
- BL利用をどこまで捉えるかの問題もあるが、具体的にBL機器の制御方法は、現場でBL担当者に聞くまでは分からない。特に、担当者不在時の不具合発生では、全く困窮してしまう。
- Webから各BLにおける各種マニュアル等をダウンロードできるように整備して欲しい。
- システム変更に関する情報を迅速に伝える仕組みがない。
- 生命科学やナノテク関連など脚光の当たる分野の課題が多く採択されることは SPring-8 からの情報提供によって知ることができるが、それがどのような狙いで誰が決定した事項であるかがはっきりしない。
- 情報が十分とはいえないが、必要であれば担当者へ連絡して、情報を得ている。
- 必要な情報が分散していてわかりにくいような気がする(リニューアルしてからまたわからなくなった)。

24

## Q20: 今後、具体的にどのような支援を受けたいか コメント



25

## Q20 主なコメント抜粋

### 【現状で満足】

今の体制のままでよい、現状で十分、今のところ不満は思いつかない

### 【利用制度】

採択率を上げて欲しい、納得のいく審査を期待、長期的な実験計画のサポートが欲しい

### 【技術支援】

BL担当者の増員、測定前のBL準備に関する支援、必要な機器データの提供、施設側からの実験可能性の提案

### 【情報支援】

BLハンドブックの充実、支援対象以外の関連情報支援、利用者間の情報交換が活発になるような支援

### 【経費支援】

旅費、実験の関連経費、消耗品実費負担支援

### 【講習会等】

講習会・技術相談会の充実、操作指導・説明(有料でもいい)、SPring-8で実施可能な実験・解析の講習・研修会

### 【受託】

測定代行、数サンプルの試し測定を完全に依頼できる制度、依頼試験的な手軽に利用できるサービス

### 【産業】

産業利用促進のための広報活動、企業が優先して施設を利用できるような期間の設定、産業利用ビームタイム増

### 【その他】

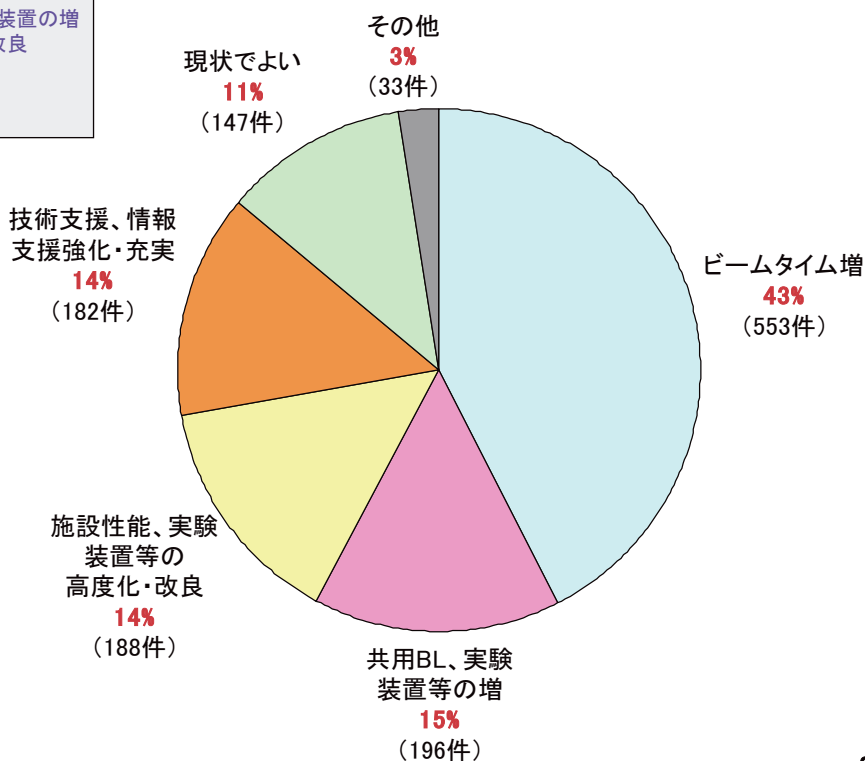
発送荷物の施錠管理、24時間営業の売店、実験ゴミ現場回収、利用手続き代行、交通手段(バス本数が少ない)

26

## Q21: 共用BL利用に当たっての要望

### 【選択肢】

- 1 ビームタイムの増
- 2 共用ビームライン、実験手法、実験装置の増
- 3 施設性能、実験装置等の高度化・改良
- 4 技術支援、情報支援強化・充実
- 5 現状のままでよい
- 6 その他



27



## Q22: 共用BL利用に当たっての要望 コメント

### 主なコメント抜粋（全コメント数:190件）

- なんと言ってもユーザービームタイムの増加をお願いしたい。現状の課題採択率では、放射光は民間企業の研究開発において、安定して使用可能な評価手法にはならない。
- 特に採択率の低いBLや測定に時間の要するBLを増やしていただきたい。
- 化学試料準備室を休日、24時間使用可能にして欲しい。
- 共用BLが増えれば採択率も上がり、使用頻度も増加する。
- 実験室レベルの光でも十分に可能な実験なのに、装置上の問題でSPring-8で行っている実験があるような気がする。SPring-8での実験は、本当に放射光を使わないとだめな実験に限定し、単なる装置利用の実験は、別途実験棟を設けるなどして、ビームタイムの有効利用を図って欲しい。
- 元の施設が立派なので装置の能力が最大限発揮できるようステーション装置の定期的な更新、高度化が必要。
- 実験手法、装置は常に改良を重ねなければ、利用者は他の施設に流れてしまう。常に先端の技術と環境を提供するために、相応の予算措置等がなされるべきである。
- 今のままでも良いと思う。こちらのニーズには十分答えていただいている。
- 可能ならば、守秘契約が提携でき、立会い実験が可能な測定サービスを受けたい。
- 専門的なアドバイザーに加えて、オペレーター的なスタッフががいれば有り難い。
- 装置の操作方法などがわかるスタッフが少ないと思う。深夜のトラブル対応などはスタッフの負担が大きすぎて、ユーザーが気を使ってしまう。是非、スタッフの人員補強を。
- 中小企業でも利用できる方策を求める。
- 運転日の大幅な増加には反対。職員も最先端の実験に対応できるよう、勉強・学会出席を行う必要があるからである。優秀な職員あつてのSPring-8だと思う。
- 旅費支給や、消耗品使用料の廃止又は減額が望ましい。
- 放射光利用実験そのものではなく、その前の試料準備に必要な洗浄や化学処理などの付帯的な施設を強化して欲しい。

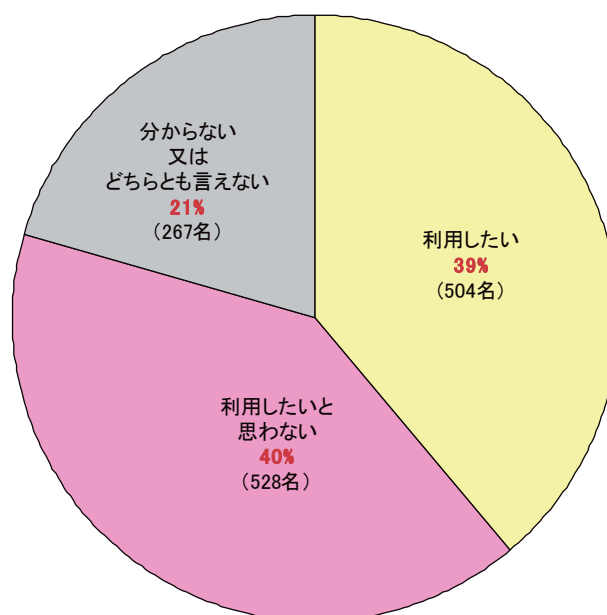
28

## Q23: ゴールデンウィーク、夏季、年末年始の時期における共用BL利用希望(これらの時期に利用したいと思うか)

(現状、SPring-8では上記3期間において長期停止し、施設高度化含むメンテナンスを実施)

### 【選択肢】

- 1 思う
- 2 思わない
- 3 分からない又はどちらとも言えない



29

## Q24: ゴールデンウィーク、夏季、年末年始の時期における共用BL利用希望(これらの時期に利用したいと思うか) コメント

主なコメント抜粋 (全コメント数:195件)

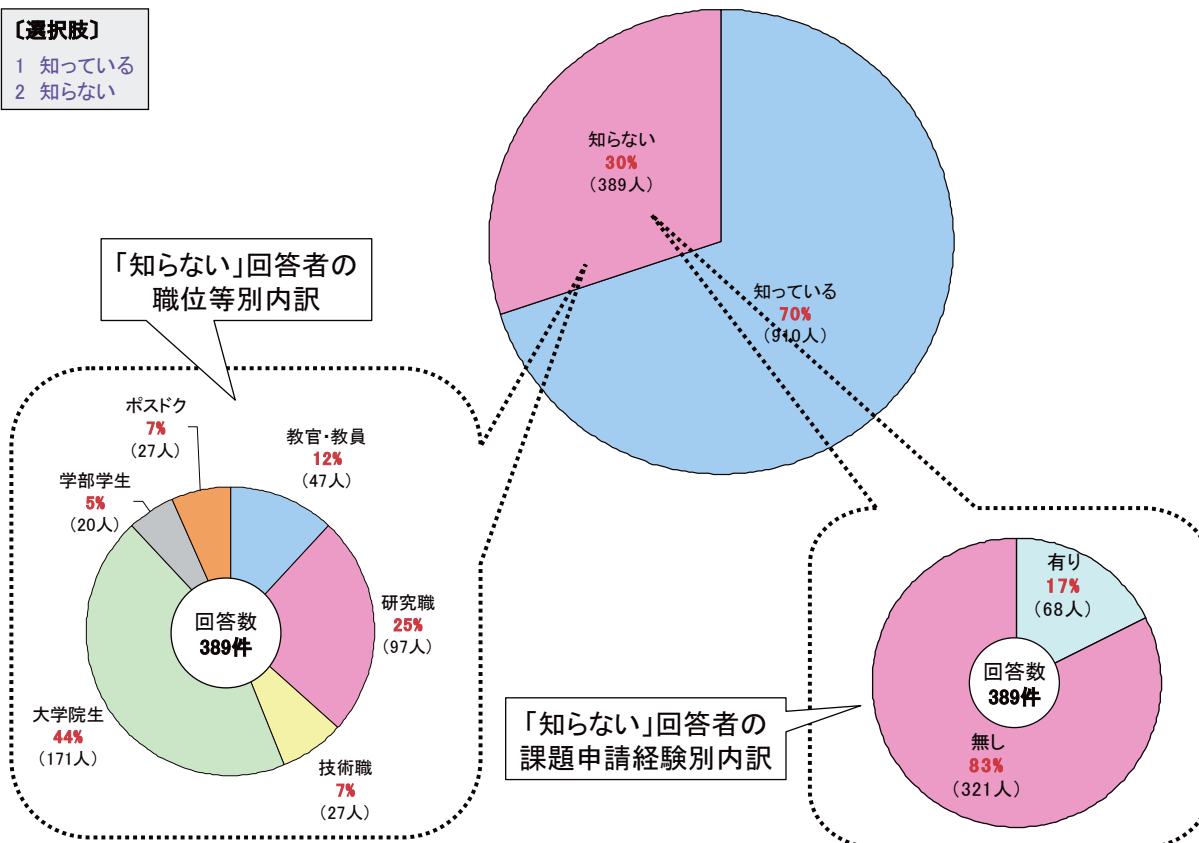
- 1年を均しての利用が可能のほうがよい
- PFとSPring-8の停止期間が重ならないようにしてほしい。
- ビームタイムの増加は希望するが、トラブルによる施設の稼働率低下、技術の進歩が停滞することは避けたい。**  
→ 同主旨のコメントは多数あり
- メンテナンスや改良のための長期シャットダウンの必要性は理解できるが、夏季における2ヶ月におよぶ停止期間は長すぎると感じている。** → 同主旨のコメントは多数あり
- 大学研究者にとっては、授業のない休暇時期が最も実験を行いやすい期間。特に夏期休暇期間の運転を希望。
- 民間の開発は、放射光施設の停止期間中も止まることはない。この時期が実験の間隔をより長く感じさせる。
- ただでさえ、ビームタイム運転時は夜中でも仕事が発生したりとハードであるので、あえてこれらの長期休暇期間に多額の費用と人手をかけて施設を運転する必要はないと思う。そのことで、一つ一つの課題に対するサポートなどが薄くなるのであれば、現状維持で構わない。
- メンテナンスは大切と思う。装置担当者が自由に使える時間を作ることも大切と思う。
- 今以上のサイエンティストおよびサポート要員の増員が不可能ならば、運転期間を減らす事も考えるべきである。
- ユーザーは良識を持つべき(人の休日を妨げない)。夏期は国際会議も多く、職員は自己の向上と休養に努め、それがユーザーにとっても利益だと思う。
- 安全性の問題が最重要と思うので、定期的なメンテナンスは必要。この時期に、通常の利用時に見ることができないリング内部や加速器なども一般公開していただいたり、子供も参加できる実験の機会なども設けていただいているので、このようなイベントは続けていただくと嬉しい。
- ビームタイムの競争の激しいBLは、ユーザーとしては少しでもビームタイムを配分して欲しいと思うが、社会通念の観点からはゴールデンウィークや年末年始には誰もが休みたいと思う。
- 利用者の需要とメンテナンスの必要性とのバランスを考えると判断が難しいと思う。

30

## Q25: 重点研究課題制度の認知(当該制度を知っているか)

【選択肢】

- 1 知っている
- 2 知らない

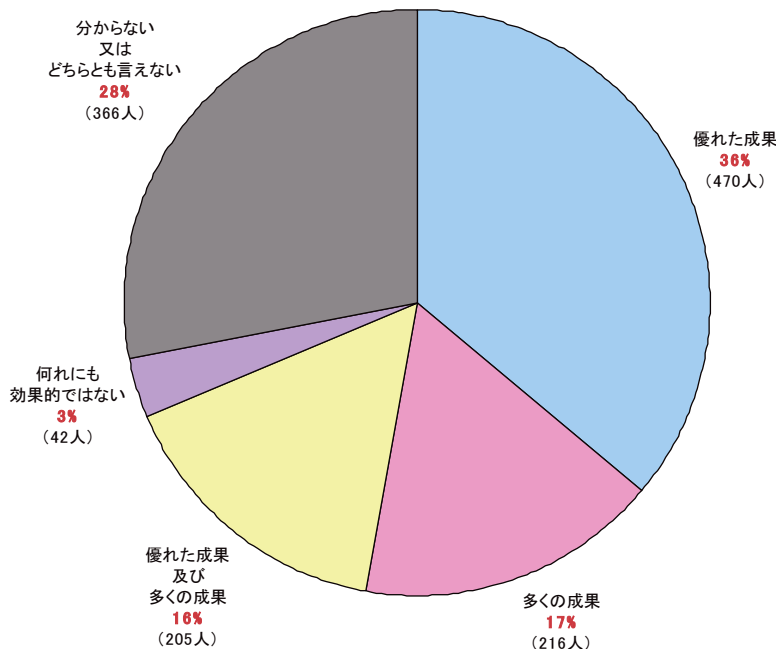


31

## Q26: 重点研究課題制度の効果(どのような効果があると思うか)

### 【選択肢】

- 1 優れた成果を上げることに効果的
- 2 多くの成果を上げることに効果的
- 3 優れた成果、多くの成果の両方を上げることに効果的
- 4 優れた成果、多くの成果のいずれも上げることに効果的ではない
- 5 分からない又はどちらとも言えない



32

## Q27: 重点研究課題制度の効果(どのような効果があると思うか) コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:111件)

- この制度のように、メリハリを付けることは絶対重要であるが、弱小ユーザーを完全に切り捨てずに、全体として多様性を維持することが肝要だと思う。
- これ以上広げないでほしい。共用一般枠が狭くなる。
- 短期的な資源集中ということでは有効であると思う。成果は、これからどんどん積み上げられていくのではないか。
- 非常に有意義であると思う。高度複雑化してきた科学業界であり、特に応用研究に重点化されると良いかと思う。
- 重点研究課題制度は国の科学政策ともかかわっていると思われる。機関としての使命とユーザーの利益は必ずしも一致しないかもしれない。しかし、地味なテーマの切捨てや軽視につながらないような運営に心がけて欲しい。
- 優れた成果か否かは短期間では判断できない。
- 量よりも質が問題だと思う。学術的に優れた成果を多く上げるまでには至っていない。
- 重点研究に見合う優れた人材が産業界に少ないので、機会を与えても利用者が限られる。
- 利用者が固定化するのが避けられれば問題は無いと思う。
- 何を以て優れた研究計画、研究成果と言えるのか、不透明である。重点研究課題制度は廃止すべきである。
- 基本的にすべての科学分野・研究者に開放すべきで、特定領域を設けるべきではない。
- 重点研究課題は、SPring-8側が説明責任を問われたときの安直な回答を与えるすべになるだけで、真に優れた成果を挙げるための施策には全くなっていない。陳腐な実験計画が、重点研究課題というだけで、優れた実験計画に優先して採択されるような愚に陥る可能性が高い。
- 何を以て成果とするかをきちんと定義しないと何とも言えない。
- 多くの成果というのは、見た目には確かに分かり易いと思うが、数十年のスパンで業界あるいは日本の科学の発展を考えた場合、少なくともよいから優れた成果をあげることが重要と思う。
- 優れた成果か多くの成果かというよりは、特定の研究分野の発展には寄与すると思う。

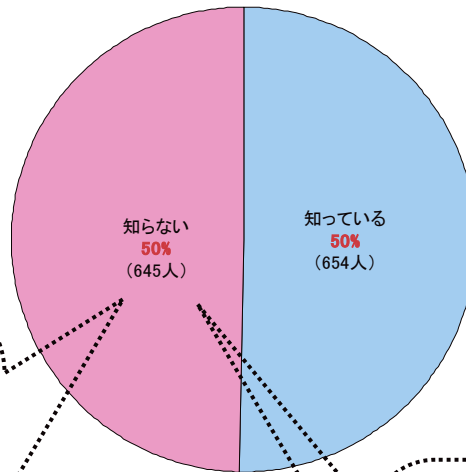
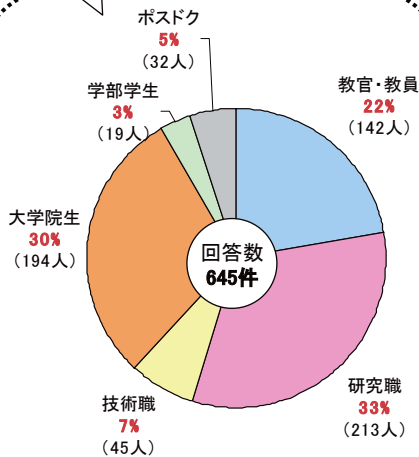
33

## Q28: 課題審査における過去の論文登録数等を元にした評価反映の仕組みの認知(当該仕組みを知っているか)

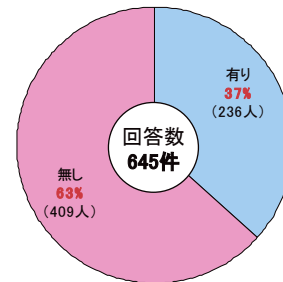
【選択肢】

- 1 知っている
- 2 知らない

「知らない」回答者の  
職位等別内訳



「知らない」回答者の  
課題申請経験別内訳

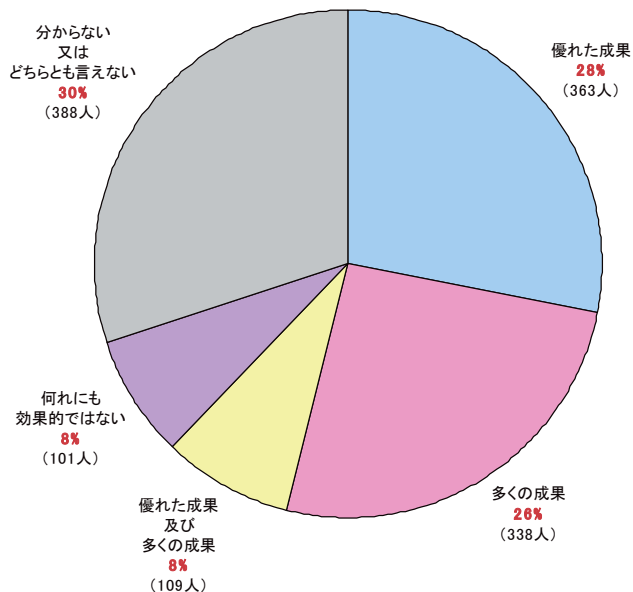


34

## Q29: 課題審査における過去の論文登録数等を元にした評価反映の仕組みの効果(どのような効果があると思うか)

【選択肢】

- 1 優れた成果を上げることに効果的
- 2 多くの成果を上げることに効果的
- 3 優れた成果、多くの成果の両方を上げることに効果的
- 4 優れた成果、多くの成果のいずれも上げることが効果的ではない
- 5 分からない又はどちらとも言えない



35



## Q30: 課題審査における過去の論文登録数等の評価反映の仕組みの効果(どのような効果があると思うか) コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:250件)

- 効果はあると思うが、それ程の効果は見込めないと思う。
- 新規参入者には課題採択の数居が高くなると思う。 → 同主旨のコメントは多数あり
- 論文の数だけでなく、その質(例えば被引用回数)も評価の対象にすべき。 → 同主旨のコメントは多数あり
- この方法もユーザーを限る方向に進むことになるので、最初の数年は成果量がふえるが、その後はだんだん量が減っていくであろう。質を上げることに全く役に立たないと思う。
- ビームタイムだけ使って成果を出さない者を閉め出すには良いが、新規に利用を始めた者にとっては、どうしてもトライアルの期間が必要になるのでその分不利になると思う。
- まったく新しいアイデアなどに対するチャレンジ枠(成果は問わず)を設けて欲しい。
- 課題責任者がある一定の責任を負うという意味では理解できるシステムと感じる。
- 産業利用では成果をすぐに論文発表することが困難な場合が多い。この点の配慮をお願いしたい。
- 成果の数をかせぐことには、極めて効果的に働くと考ええる。また論文を書けない研究者を排除することができる。しかし、優れた成果を出すことにつながるかどうかは分からない。
- 分野により、論文の投稿に時間のかかることも考慮して欲しい。論文登録数だけでは、研究成果の価値や社会的貢献度が図れないこともあると思う。
- 論文を多く出している方ほど成果の上げ方をご存知であると思われるため、理に適った仕組みであると思う。
- 会社間での共同開発も多くなっており、秘密保持の観点で論文は出せない。論文数で評価されてしまうなら、SPring-8の利用は考えない。
- 産業界での利用についていえば、論文執筆=成果とはいえない。 → 同主旨のコメントは多数あり
- 産業界の場合は、論文登録数以外にも、種々の評価尺度があるものとする。
- 論文数などいくらでも増やせる、内容を吟味すべき。企業では論文は評価されない、企業では特許が重要視される。論文数を重視する傾向はまさに大学と同じで理解できない。

36

## Q31: 今後、成果拡大のためにどのような方法があると思うか コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:232件)

- 測定データに対する解析・評価支援(サービス)の更なる充足。
- 汎用装置による結果でないため、結果の解釈が難しいと思う。採択時に研究内容を評価するだけでなく、出てきた結果に対する専門家の意見・アドバイスをもらえれば、結果をより有効に成果に繋げることができると思う。
- 例えば、重点的に絞られた分野について期間を設定するというのはどうか。その後、重要なテーマで継続して実験を進めたいと考えられたら更に1年延期するという風にする事で質が向上するのではないかと思う。
- SPring-8に係わる研究の論文登録数等よりも、申請者が所属する分野における研究業績を重視して、それぞれの分野で発揮している研究能力や研究成果の質の高さを判断して課題選定に反映させることが良い。
- SPring-8利用の初心者で興味ある課題を申請した場合、成果重視の原則を外して選定して頂ければと思う。
- 分野ごとの横のつながりをもっと活用すべき。ノウハウも伝わりやすいだろうと思う。BL関係者が声をかけるだけでは負担の割に成果が得られないような気がする。
- これまで行われなかったような挑戦的な課題を受け付けるとともに、利用者の裾野を広くすることが、将来的には有効であると思う。課題を政策的に特化することや、ビームタイム利用に当たっての有料化はそれに逆行する。
- 課題の有効期間を伸ばす。
- 初期からのユーザーの使用が寡占的になるのを排除する。
- 基礎研究をおろそかにすべきではないと思う。流行のものや成果ばかりに偏り、基礎研究をおろそかにすると、将来、困ることになると思う。システムが複雑になりそうであるが、すぐに成果が上がりそうな課題、すぐには成果が上がりそうに無い課題等、別の採択基準の枠を作って、集中的に成果を上げるための時間と、将来の事を考えた時間を用意すべきだと思う。
- 課題選定者が責任を持って、「成果」となるまで支援を行う。
- 成果公開課題の利用料金の無料化。最近始まった全面有料化は申請者の幅を狭める原因である。
- 得られた成果をできるだけ広く公開する。また、成果を得た人(団体)に積極的な公開をお願いする。
- SPring-8全体として、研究発表、論文に加えてメディアへの出口戦略を積極的に行っても良いと思う。

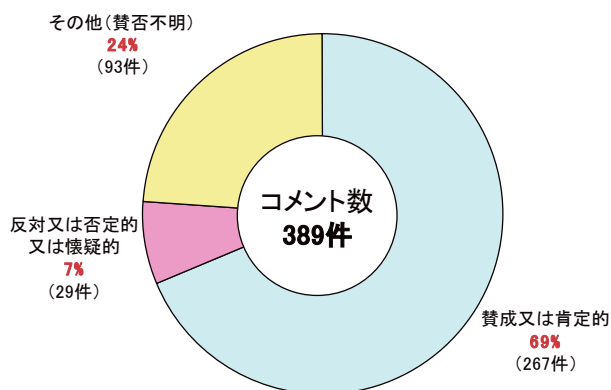
37

- メンテナンスの質をおとさずに、BL利用時期を拡大できれば成果はさらに伸びると思う。
- 産学連携も必要であるが、異分野間の連携が必要だと思う。
- 多くの民間企業では、研究実験は第一に製品開発、特許取得のために行い、次に技術PRとして論文発表を行っていると思う。産業利用の課題選定について、特許出願件数を課題審査に反映させる方法もよいかと思う。
- 測定などのサポートシステムの充実。
- いわゆる「成果」についての国の見識が低く、これに施設として対応すべきか疑問である。何を以て成果とすべきか、施設としての見解を正しく持つべき。
- BL担当者を増やす、新規の採択率を上げる、質の高い論文を出している研究者を優先させる。
- 大きな成果を上げるためには新たな実験手法の開発や装置の整備(アップグレード)が必要だと思う。そのためには内部スタッフの利用できるビームタイムも必要十分確保し(例えば留保枠を増やすなど)内部スタッフの成果も上げるようにしないとこれまでにない仕事や新たなユーザーの開拓ができにくくなるのではないかと。
- 成果に結びつけるには、1回きりの測定では難しい。同じテーマで5回くらいまで継続申請できるようにしたい。
- 研究成果の評価の基準が問題であると思う。着実な成果も重要であるし、挑戦的な研究を支援することも重要であると思うが、SPring-8はどこを目指すのか分からないところが一番の問題である。SPring-8の研究理念が利用者に分からないことには、利用者も困惑すると思う。
- 簡単に測定できる環境の整備。新規参加者にとっては敷居が高すぎる。
- 施設側主導のテーマを企業側がバックアップできれば成果が上がる。
- APSやESRFと比較できる実験支援体制を整備することがほぼ唯一の方法である。人件費を削って成果の拡大を期待するのは困難。
- SPring-8独自で利用研究成果報告や論文に対して賞を設ける。
- 科研費などの採択にリンクさせたビームタイム配分を考慮する。
- 初心者には手厚いサポートを、熟練したユーザーには(課題内容を精査した上で)ビームタイムを、できるだけ多く配分できるようにすること。
- 大学と企業の共同研究に関する利用に対し優先的に使用させる。
- 放射光を利用さえすればすぐに成果が出るというような態度で利用申請を受け付けるようなことはやめるべき。事前に選別した少数の実験で成果を確実に上げようという方法は、共用BLではやめた方がよい。
- 装置の性能が高ければ多くの利用者が希望し、SPring-8として質の高い成果があがるとは一概にいえない。

38

## Q32: 産業利用促進のための施設側の取り組み コメント

(産業利用促進施策(トライアルユース、戦略活用プログラム等)により、共用BLにおける産業利用の割合は14年度の10%程度から17年度の20%程度に増加したが、これらの取り組みについて)



### 主なコメント抜粋

#### ① 賛成又は肯定的コメント

- トライアルユースは初めてBLを利用するユーザーにとって有難い仕組み。今後も同様な制度をぜひ継続させていきたい。
- ユーザーの裾野が広がることは良いことだと思う。後はSPring-8が仲介となって、企業と大学を同時に取り込む動きがもっとあってよいはずと思う。
- 企業に所属しているので、利用機会が増え良いと思う。また、企業は実用化に近い課題が多いと思うので、大きな成果に繋がると思う。
- 産業振興は、国策として当然だと思う。
- 近年、これまで聞かなかった企業の利用が増えていると感じる。産業利用の促進効果が現れてきた結果と思う。産業利用の割合が30%ぐらいまで増えてもいいのではないかと。

39

- 好ましく思う。一般課題では出願の障壁となっていた論文登録の項目が無いので出願しやすい。
- 初めて使う人にとっては、最初から申請して実験を行うのは敷居が高い。そこでこのような取り組みをしてもらうと初めて使用する人にとってはありがたいが、割合をどこまで増加させるべきかはわからない。
- 非常によいと思う。今後、さらに比率を増やしていただければ希望したい。
- 産業界としては大変ありがたいが、成果を公表できない課題も多いので利用を躊躇することも多い。
- 増加したのは潜在的な需要を掘り起こした意味で評価できる。ただし、産業利用に実際のどの程度役に立っているか、どのように評価するのか、議論の余地がある。

## ② 反対又は否定的又は懐疑的コメント

- 一般ユーザーには、何を目的にして、行っているかわからない。「産業利用の促進」の求められる具体的結果がみえない。お金「特許などのロイヤリティ」がほしいのか、企業からの助成や寄付金がほしいのか、または、論文数(研究成果数)を増やすために、企業研究者を入れたいのか。
- 企業の中には、お金さえ出せば大した研究でなくてもSPring-8ならいつでも使えるという考えを有する方も結構いる。そういう考えが定着すると困るし、深く検討された課題がそのために採択不可になるのは如何なものかと思う。
- 産業利用の割合を何故増やしたかわからない。いい課題なら通常の課題でも通ると思われる。
- 産業利用を施設側が積極的に推進する必然性が不明であるように思われる。
- 多額の税金を投入した施設を、特定の法人に営利使用させるものであり、全く評価しない。

## ③ その他(賛否不明)コメント

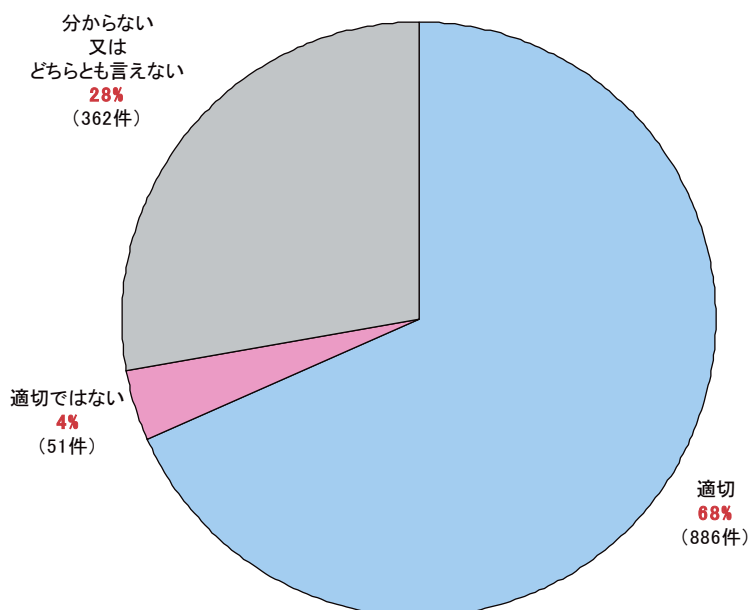
- 共用BL利用研究課題に占める産業利用課題の割合が増加ではなく、産業利用の専用BLを設置したほうがいい。
- 産業利用ばかりでなく、将来の日本を担う大学院生の研究に利用してもらい、大学院生の育成にも力を入れて欲しい。
- 中途半端な印象。本気で1つの大きな産業を創成するのであれば、もっと重点的に取り組むべきだし、そうでないのであれば、廃止したほうがよい。個人的にはSPring-8のような基礎的な施設を用いた基礎的な研究成果は、直ぐに実用化に結びつくとは思わない。そうであれば、一般枠を用いての基礎研究を充実させることが将来の我が国産業の基盤を築くことになると思っている。
- まだ何とも言えない。もう少し続けてみてはどうか。
- 産業利用には必ず特許が絡む。これまで積み上げてきた基礎技術との関係を整理して促進を図るべきだと思う。

40

## Q33: 利用者ニーズに応じた加速器や共用BLの装置開発・高度化は適切に行われているか

### 【選択肢】

- 1 適切に行われている
- 2 適切に行われていない
- 3 分からない又はどちらとも言えない



41



## Q34: 利用者ニーズに応じた加速器や共用BLの装置開発・高度化は適切に行われているか コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:118件)

- トップアップや低エミッタンス運転などの加速器グループの高度化は大変素晴らしい取り組みであると思う。
- 装置等の高度化は常に優先されるべきである。
- 適切には行われているとは感じるが、もっと飛躍的なブレークスルーを生み出すような高度化をもたらすアイデアの導入が行えるような体制を考える必要もある。広く、アイデアを募集するような事を考えても良いのかもしれない。
- 利用するたびにユーザーインターフェースが良くなっていく印象がある。
- 予算で制限されているように思われる。本来の開発能力はもっと高い。
- 課題申請と共にBLの装置開発を募集してほしい。
- 世界最先端の技術を保ち、高度化していくため、装置高度化のスピードも重視してほしい。
- 予算の制約があると思うが、特別に高額な機器の充実が望まれる。現状では、調子が悪くても、だましまし使用している機器がある。
- ステーション装置には施設に見合うだけの投資がされているとは思えない。
- 共用BLの装置開発は本当に行われているのか。
- 汎用機器をもっと置く必要がある。SPring-8で出ている成果のほとんどは単に「光が強い」といった性質を利用したものである。よって、だれでも使える汎用機器を置くべき。
- 予算の問題があるのでやむを得ないことであるが、利用者のニーズには到底追いついていない。
- ニーズはさまざまであり、汎用機器以外は基本的にはユーザー側が用意するものとする。
- 加速器に関しては最大限の努力が払われているように見える。質や安定度の高いビームは世界一ではないか。一方、施設側は人材不足、人手不足で装置開発と高度化はBLによってまちまちの様に見える。ユーザーの御世話をしながら装置開発と高度化をするなど無理な話である。
- 学生からすると、年に1度ぐらいしか利用機会がないため、操作がとにかく難しい。
- 定期的な利用者へのアンケートや学会等でのPR活動を通じて、利用者の要望を集める努力をしてはどうか。

42

## Q35: 全体を通じた意見・要望等 コメント

### 主なコメント抜粋 (全コメント数:180件)

- 世界的な装置であるのでもっと外国人研究者にも宣伝、開放し、世界的な英知を集めた研究活動を行って欲しい。
  - SPring-8の運用が一枚岩ではない。理研、(原研、)JASRIが混在している状況はそろそろ終わりにして良いのではないか。
- 
- 技官のようなスタッフを増やして研究スタッフと技術スタッフを有る程度分離すべきと思う。研究スタッフがもう少し研究に専念できれば、BLの高度化も効果的に進み成果も上がり、その成果が外部ユーザーを呼び込みさらに成果が上がるのではないか。
  - やはり、支援スタッフ(とくに正職員の若手研究員)の増員と、将来の放射光科学を担う学生を育てることのできる環境が急務と感じる。学生が安心して修士論文や博士論文のテーマとして選べるように2年課題、3年課題などの制度が導入され、SPring-8に常駐に近い形で研究生として養成できたら良いと思う。
- 
- 採択率の減少や旅費サポートの終了、ビームタイムの有料化など、どんどん足が遠のく方向にあると思う。しかも、これらのことがユーザーの希望を聞かずに進められるというところに、非常に不満を感じている。中間評価に際して今回のようなアンケートをとるのではなく、日常的にユーザーの希望を汲み上げる体制がほしい。
  - 放射光を利用する新しい測定技術は施設側だけで開発されてきたのではなく、いわゆるユーザーと施設側の協力で生まれてきたと考えている。SPring-8は多くのスタッフを抱えるためか、ユーザーは施設を利用するだけという立場をかたくなに守ろうとしているが、このままでは戻す癖みになるのではないか。
  - ハードウェアに資金を投入することも大事だが、欧州の施設並にBLスタッフの量と質を向上することも必要かと考える。また、受託測定・解析などのサービスもあっていいのではないかと考える(不慣れなユーザーが、ビームタイムを効率的に使えなければ、それに代わる制度も必要かと考える)。一方、成果専有利用で稼いだ資金は、稼いだBLにインセンティブとして還元し、スタッフの増強や装置の向上に使えないものかと思う。
  - SPring-8を利用して得られる成果は素晴らしいが、敷居が徐々に高くなり、利用できる機会が年々少なくなってきた感じがする。
  - もっと頻繁に、対象を広くこのようなアンケートを実施すべきだと感じる。

43



- 産業利用に関する制度について今後とも検討頂ければと思う。
- 使い始めると非常に有用な装置であることがわかる。目指しているようにすそ野拡大に力を入れていただければ、産業上でもさらに有用活用できると思う。
- 成果専有で使用させて頂いているが、24時間(3シフト)で約150万円の使用料金が少し高額ではないかと思う。この料金を引き下げれば、より多くの、特に企業での活用頻度が高まり、ひいては、SPring-8を基にした、技術革新が生まれると思う。

- 
- ユーザーフレンドリーが標榜されるがそうになっていない。事務組織が分かり難い。
  - もう数年前から願っているが、化学試料準備室を登録さえすれば24時間使えるようにしてほしい。
  - 土日も実験があるので、せめてビームタイム中の土日は売店を開けてほしい。
  - ユーザー支援の一環として、短期間(数時間)自動車をお借り出来ないか。大変便利になる。
  - すばらしい施設であるが交通の便が悪いのが最大の難点。mail-in serviceが早く一般にも公開されることを期待。
- 
- SPring-8への意見・要望というよりも、ユーザー側の課題解決の方に努力する点が多いのではと考える。
  - 以前に比べると実験環境は格段によくなっていると思う。微力ではあるが SPring-8 の発展に貢献できるよう、多くの優れた成果を発表していきたいと思う。

- 
- 現在の風潮によって成果量を重視する方向に動いていて、質を高めること(そのためのお金や手間)を惜しんでいるが、大きな間違いと思う。質を維持しながら量を増やす努力をしないと、長い目で見た時に大きな損失になる。
  - 今の姿だと、SPring-8が何をもって成果とするのかというのがはっきり見えない。論文発表でいえば比較的数量重視のようにもみえる。また新たに導入した制度がどのように効果があったのか、もしくはなかったのかを公開してほしい。そろそろ数年前に導入した制度の評価を始めても良い時期であろう。
  - このような施設が何のためにあるのかということが、大変漠然としているように感じる。社会に与える影響や論文数など、日本の科学技術のあり方や社会への還元などを見据えて、定量的な評価基準を確立し、達成してほしい。
  - 成果とは何か。論文か。特許か。それとも金銭的利益か。追及する対象によって取り組み方は異なるが、SPring-8を含めた世の中の趨勢は特許を含めた金銭的利益に主眼が移ってきているように感じる。科学ができる社会への最も大きな貢献は、生活利便性の追求ではなく、科学(論理)的思考の醸成であるはず。昨今の情勢を見ると、それが大きく揺らぎ始めているように感じる。SPring-8のような大きな施設の運営は他への影響が大きいので、慎重に決定されることを望む。

# SPring-8専用ビームライン設置者に対する質問票 とりまとめ結果

## 質問対象者

### 全8機関又は団体(全14BL)

- 大阪大学核物理研究センター(1BL) (BL33LEPLレーザー電子光)
- 大阪大学蛋白質研究所(1BL) (BL44XU生体超分子複合体構造解析)
- 産業用専用BL建設利用共同体(2BL) (BL16XU産業界専用ID、  
BL16B2産業界専用BM)
- 台湾NSRRC(2BL) (BL12XU NSRRC ID、BL12B2 NSRRC BM)
- 蛋白質構造解析コンソーシアム(1BL) (BL32B2創薬産業)
- (独)日本原子力研究開発機構(4BL) (BL11XU JAEA量子ダイナミクス、  
BL14B1 JAEA物質科学、BL22XU JAEA量子構造物性、BL23SU JAEA重元素科学)
- 兵庫県(2BL) (BL08B2兵庫県BM、BL24XU兵庫県ID)
- (独)物質・材料研究機構(1BL) (BL15XU広エネルギー帯域先端材料解析)

## 質問全文

### 全7問の記述方式

1. 貴ビームラインの活用状況についてお聞かせください(有効に利用されているか等)。
2. SPring-8は多額の国費により建設され、運営されています。この観点から、貴ビームラインでの研究成果が社会にどのような形で還元されているか、また、その成果を、どのような形で社会に広報又は公表されているかについて、お聞かせください。
3. SPring-8の運転(運転時間、運転時期、運転モード等)について、ご意見・ご要望等をお聞かせください。
4. 貴ビームラインに対する施設側の協力、連携又は支援について、ご意見・ご要望等をお聞かせください。
5. 近年、共用ビームラインのビームタイムが逼迫していますが、専用ビームラインで一般の利用者を受け入れることについて、ご意見をお聞かせください。
6. 一般利用者を貴ビームラインへ受け入れるとした場合、必要と考えられる施設側の支援や措置等についてお聞かせください。
7. その他、ご意見・ご希望等がありましたらお聞かせください。

2

### Q1 当該専用BLの活用状況(有効に利用されているか等)

#### 〔概要〕

- ほぼ全ての機関等において、ビームタイムはフル又はフルに近い状態で利用されていると回答。
- むしろ、当該専用BLでのビームタイムが不足していることにより、共用BLを利用するケースもある。
- 当該専用BL設置者自らの利用研究のほか、共同研究等の形態により、外部の利用者に対し利用を公開しているケースも多い。

#### 〔個別回答〕

- (特に産業界の)利用者が使いたい時に使えることを目指し、約1ヶ月単位でビームタイムを配分。
- (外部利用者を含めた)利用者に対し、共同利用研究課題は年1回募集しているが、この他に緊急課題を随時受け入れている。

3

**Q2 当該専用BLでの研究成果が社会にどのような形で還元されているか、どのような形で社会に広報又は公表されているか。**

**〔概要〕**

- ほぼ全ての機関等において、当該専用BLにおける研究成果の社会への還元は、論文発表、学会発表、新聞発表等によるものが中心と回答。
- 上記に加え、主に産業利用が目的の専用BLにおいては、製品開発等を通じて社会へ還元されているものと認識。

**〔個別回答〕**

- 基礎研究中心のため、その成果が直接的な意味で社会へ還元されることは稀であるが、社会において基本的な知的財産を形成している。
- 特許については、トップデータではなく、多くの測定データの積み重ねが必要。
- これまで、社会への成果の広報・公表は十分であったとは言い難く、今後施設側と連携して、より有効な広報活動を行えるようにしたい。
- 施設公開による一般市民への情報公開も、社会への利益還元のための重要な活動の一環。

4

**Q3 SPring-8の運転(運転時間、運転時期、運転モード等)について**

**〔概要〕**

- 利用研究環境の安定化(一定強度のビーム提供)に資する加速器のトップアップ運転に対する評価は全般的に高い。
- 一方、ほとんどの専用BLにおいて、ビームタイムの逼迫感が強いことから、運転時間の増を求める意見が大半。
- また、シャットダウン時期又は期間に対する改善意見(個別回答参照)が多い。

**〔個別回答〕**

- 当該専用BL設置の頃に比べ、蓄積リング性能は確実に向上し、当該BLの性能も飛躍的に向上している。但し、ユーザータイムは海外の他施設と比べて少ないため、増やして欲しい。
- 当該専用BLのスタッフ数が十分ではないことから、トップアップモードでの長期間連続運転に対応するのはかなりつらい部分あり。
- 1年間を通じて利用できる体制が重要であることから、できる限り長期のシャットダウン期間がないような運転スケジュールが組まれることを希望。
- シャットダウンの時期を考慮して欲しい。具体的には、つくばのPFとのシャットダウン時期の重複回避を強く希望。

5



#### Q4 当該専用BLに対する施設側の協力、連携又は支援について

##### 〔概要〕

- 当該専用BL建設当時から、安全管理をはじめBLの運営に対する施設側の協力、支援等に対し、全機関等で高い評価。
- 今後もこのような支援等、あるいは現状以上の支援等を望む意見が大半。

##### 〔個別回答〕

- 敢えて要望をあげるならば、専用BLが独自に有するインフラ設備のメンテナンスを、SPring-8の他の同様の設備メンテナンス時に合わせて一緒に行えると非常にありがたい。
- 先端的な技術の活用に関する連携等については現状個別の施設側スタッフにお願いしているところであるが、これらを組織的に実行できる仕組みができれば、専用BL側のみならず、施設側にとっても有益と考える。
- インターロック等専用BL側では手が出せない部分の設備については、施設側で一括して面倒を見ていただき、利用料等の形で対価を支払うシステムにしていただければありがたい。
- SPring-8の存在価値を高めるために、当該専用BLで得られた成果をSPring-8ホームページ等の媒体を通じて公開できるような仕組みがあればなお良い。両者の更なる協力・連携強化を期待する。

6

#### Q5 共用BLのピームタイムが逼迫している昨今において、専用BLで一般の利用者を受け入れることについて

##### 〔概要〕

- 2機関等(3BL)を除き、当該専用BLにおけるピームタイムが逼迫している、不特定多数の利用者を受け入れる体制がない、既に一般利用に相当する利用に供している等の理由により、専用BLでの一般利用者の受け入れは困難又は不可能と回答。

##### 〔個別回答〕

- 当該専用BLと同様の性能を有する共用BLでピームタイムが逼迫しているのであれば、(共用BLの)一般利用者でも受け入れるつもりである。
- 当該専用BLを一般利用者開放したとしても、専用BL側スタッフの労働力資源は不足しており、不慣れな一般利用者まで手が回らないが、施設側スタッフが当該専用BLの装置等を習熟するのは無駄。むしろ施設側と連携してR&Dを行うことが、一般利用者にとっても、より高度な利用研究を可能とするという点で有益と思われる。
- 一般利用者と当該専用BL設置者との間では、情報セキュリティに対する考え方が同一でないとともに、一般利用者の利用時に装置等が破損した場合の保証等に関する担保や賠償するものがない。

7

## Q6 一般利用者を当該専用BLへ受け入れるとした場合に必要と考えられる施設側の支援や措置等について

### 〔概要〕

- 一般利用者への支援が必要であるが、予算措置面を含めて施設側による支援が必要との回答が大半。  
(現時点での受け入れは念頭にないため、ノーコメントあり。)

### 〔個別回答(受け入れ○機関等)〕

- 当該専用BLにおいて日々の運転、維持、(外部の)利用者支援を行っているので、これまでと同様、同程度の(施設側からの)技術面、運営面での支援が受けられれば十分。
- 当該専用BLスタッフが一般利用者の支援を行った方がいいと考えるが、人的あるいは予算的な面で、これら支援に必要な部分に関しての支援を是非お願いしたいところ。

### 〔個別回答(受け入れ×機関等)〕

- 常時人員を必要とするオペレーション部分だけでも施設側の支援が得られれば受け入れやすくなるということはある。
- 当該専用BLの一元的な管理が必要であることから、専用BL側でのチームタイム配分が必要。また、一般利用者は誰でも受け入れるのではなく、限定すべき。
- 当該専用BLの資産(設備費)、運営経費、共通作業への人的負担を含めた全ての負担に対し、一般利用者への供出チームタイムに応じて(施設側に)負担いただく必要があると考える。

8

## Q7 その他、意見・希望等について

### 〔個別回答〕

- 近年、従来の放射光利用者の枠を超えた新規分野の利用者が非常に増えている。放射光研究分野の活性化、社会貢献を示す上でもこれらは重要であるが、一方で支援スタッフの負担が大きくなっていることを苦慮。
- 本来、専用BLは共用BLの運営体制下では難しいと考えられる目的を達成するために各々の運営団体が建設し、利用しているもの。従って、本来整合が困難である共用BLの運営方法をそのまま専用BLに適用することは、様々な摩擦や非効率を生じさせるとともに、SPring-8全体の成果創出を阻害する恐れがあるものとする。
- 施設側と専用BL側はSPring-8の発展に協力し合うイコールパートナーとしての認識を持つ必要がある。そのためには、施設側が将来展望を示すことが必要。
- 利用者関連情報については次第に英語版が整備されてきているものの、様々な情報を英語でも発信できるよう改善して欲しい。

9

## SPring-8運転・利用状況

財団法人高輝度光科学研究センター  
研究調整部

## ◎平成18年12月～平成19年2月の実績

SPring-8は平成18年12月23日から平成19年2月22日までマシンの冬期長期運転停止期間として以下の作業・点検等を実施した。

この冬期長期停止期間から、蓄積リングの運転が7日以上停止する際には、蓄積リング棟等において放射線障害防止法により許可された特例区域の設定が行われている。

## 1. 冬期長期運転停止期間中の主な作業

## (1) 線型加速器関係

- ①IVRギアボックス修理
- ②新モジュレータ移設及び運転
- ③OTRモニタ設置作業
- ④クライストロン交換作業
- ⑤その他作業及び点検

## (2) シンクロトロン関係

- ①SSBT系電磁石電源DCCT取付作業
- ②光ケーブル敷設作業
- ③その他作業及び点検

## (3) 蓄積リング関係

- ①長直線部6極電磁石設置
- ②セル48直線部改造作業
- ③制御系ネットワーク構成変更作業
- ④既設ID/FE改造・保守点検
- ⑤RF点検作業
- ⑥新規BL建設・ハッチ増設作業
- ⑦その他作業及び点検

## (4) ユーティリティ関係

- ①電気設備保守点検作業
- ②冷却水設備保守定期点検
- ③空調用設備保守点検作業
- ④防災設備保守点検作業
- ⑤その他作業及び点検

## (5) 安全管理関係

- ①放射線監視設備定期点検

## ②入退管理システム定期点検

## ③特例区域設定/管理区域境界簡易扉設置

## ④その他作業及び点検

## ◎平成19年2～3月の運転・利用実績

SPring-8は2月23日から4月2日までマルチバンチ及びセベラルバンチ運転で第1サイクルの運転を実施している。

第1サイクルの運転・利用実績については次号にて掲載する。

## ◎今後の予定

(1) 4月2日から4月19日までセベラルバンチ運転で第2サイクルの運転を行う。詳細な運転条件については決定したいユーザーにSPring-8のWW等で報告する。

(2) 4月20日から5月10日までマシンの中間点検期間とし、加速器やビームラインに係わる機器の改造・点検作業、電気・冷却設備等の機器の点検作業等を行う予定である。

## 論文発表の現状

財団法人高輝度光科学研究センター 利用業務部

年別査読有り論文発表登録数 (2007年1月31日現在)

\*利用業務部が別刷りなどの資料を受け取り、SPring-8を利用したという記述が確認できたもののみをカウント

		Beamline Name	Public Use Since	~1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	total	
Public Beamlines	BL01B1	XAFS	(1997.10)			15	17	34	24	18	18	27	27	2	182	
	BL02B1	Single Crystal Structure Analysis	(1997.10)		2	5	3	9	15	15	10	9	8		76	
	BL02B2	Powder Diffraction	(1999. 9)				13	26	35	48	41	32	22		217	
	BL04B1	High Temperature and High Pressure Research	(1997.10)		3	4	9	13	17	8	22	9	7	1	93	
	BL04B2	High Energy X-ray Diffraction	(1999. 9)					6	15	8	17	11	10		67	
	BL08W	High Energy Inelastic Scattering	(1997.10)	2	5		4	14	5	10	9	9	15		73	
	BL09XU	Nuclear Resonant Scattering	(1997.10)			5	5	4	10	13	7	6	8		58	
	BL10XU	High Pressure Research	(1997.10)		2	10	12	20	21	19	21	28	13	2	148	
	BL13XU	Surface and Interface Structure	(2001. 9)							7	12	18	14	1	52	
	BL19B2	Engineering Science Research	(2001.11)							6	14	20	13	1	54	
	BL20B2	Medical and Imaging I	(1999. 9)				5	14	16	12	25	7	6	1	86	
	BL20XU	Medical and Imaging II	(2001. 9)						2	13	4	7	5	1	32	
	BL25SU	Soft X-ray Spectroscopy of Solid	(1998. 4)		2	6	14	17	23	13	30	33	12		150	
	BL27SU	Soft X-ray Photochemistry	(1998. 5)	3	2	8	10	19	17	23	38	24	1		145	
	BL28B2	White Beam X-ray Diffraction	(1999. 9)				1	1	1	9	7	8	5		32	
	BL35XU	High Resolution Inelastic Scattering	(2001. 9)				1	2		5	8	5	3		24	
	BL37XU	Trace Element Analysis	(2002.11)							1	12	11	9	1	34	
	BL38B1	Structural Biology III	(2000.10)						1	4	13	25	29	24	96	
	BL39XU	Magnetic Materials	(1997.10)		4	8	7	18	5	11	15	10	10		88	
	BL40B2	Structural Biology II	(1999. 9)				1	15	24	30	31	30	16	2	149	
	BL40XU	High Flux	(2000. 4)			1	1	3	3	3	9	9	8	1	38	
	BL41XU	Structural Biology I	(1997.10)	1	1	13	14	21	30	35	45	44	27	3	234	
	BL43IR	Infrared Materials Science	(2000. 4)						5	1	5	6	10	5	2	34
	BL46XU	R & D	(2000.11)				1			3	6	3	8	9	30	
BL47XU	HXPES・MCT	(1997.10)		2	4	9	13	9	6	16	26	14	3	102		
Public Use at Other Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics	(1999. 3)						3	3	1	1	2		10	
	BL14B1	Materials Science	(1998. 4)				2	2	9	5	1	2	3		24	
	BL15XU	WEBRAM	(2002. 9)								3	4	7	1	15	
	BL19LXU	RIKEN SR Physics	(2002. 9)								1	3	1		5	
	BL22XU	Quantum Structural Science	(2004. 9)									1	3		4	
	BL23SU	Actinide Science	(1998. 6)				1	2	1	4	2	4	6		20	
	BL29XU	RIKEN Coherent X-ray Optics	(2002. 9)							1	1		2		4	
	BL44B2	RIKEN Structural Biology II	(1998. 5)			1		2	2	1	2	3			11	
	BL45XU	RIKEN Structural Biology I	(1997.10)			1	2	6	5	9	9	5	4		41	
Subtotal				3	24	75	130	258	302	354	450	467	342	23	2428	
Contract Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics			1	1	3	3	2	3	7	5	5		30	
	BL12B2	NSRRC BM	(2001. 9)						1	3	16	19	17		56	
	BL12XU	NSRRC ID	(2003. 2)								1		5		6	
	BL14B1	Materials Science			2		2	4	7	5	7	4	3		34	
	BL15XU	WEBRAM	(2001. 4)					2	10	6	4	2	10		34	
	BL16B2	Industrial Consortium BM	(1999. 9)					9	3	1	1	2	5		21	
	BL16XU	Industrial Consortium ID	(1999. 9)				1	1	1	1	4	4	5		17	
	BL22XU	Quantum Structural Science									1	3	8		12	
	BL23SU	Actinide Science			2	1	2	13	11	11	13	5	5		63	
	BL24XU	Hyogo Prefecture ID	(1998.10)		2	3	13	21	18	12	11	8	5	2	95	
	BL32B2	Pharmaceutical Industry	(2002. 9)								6	3	2	1	12	
	BL33LEP	Laser-Electron Photon	(2000.10)		2	2	3	3	2	1					13	
	BL44XU	Macromolecular Assemblies	(2000. 2)					1	9	10	16	20	13		69	
Subtotal				0	9	7	24	58	66	67	89	78	61	3	462	
RIKEN Beamlines	BL17SU	Coherent Soft X-ray Spectroscopy									2	5	2		9	
	BL19LXU	SR Physics			1			4	3	2	11	5	9		35	
	BL26B1	Structural Genomics I								2	18	30	6		56	
	BL26B2	Structural Genomics II								1	5	4	4		14	
	BL29XU	Coherent X-ray Optics				2	15	9	18	11	13	3			71	
	BL44B2	Structural Biology II				4	13	19	20	29	22	18	9	1	135	
BL45XU	Structural Biology I		1	2	4	17	16	14	21	20	15	9		119		
Subtotal				1	3	8	32	54	46	73	89	90	42	1	439	
NET Sum Total				63	60	99	183	369	367	434	553	552	385	24	3089	

NET Sum Total: 実際に登録されている件数(本表に表示していない実験以外に関する文献を含む)

複数ビームライン(BL)からの成果からなる論文はそれぞれのビームラインでカウントした。

このデータは論文発表登録データベース([http://www.spring8.or.jp/ja/users/intellectual\\_property/article/publicfolder\\_view](http://www.spring8.or.jp/ja/users/intellectual_property/article/publicfolder_view))に2007年1月31日までに登録されたデータに基づいており、今後変更される可能性があります。

・本登録数は別刷り等でSPring-8で行ったという記述が確認できたもののみとしています。SPring-8での成果を論文等にする場合は必ずSPring-8のどのビームラインで行ったという記述を入れて下さい。



成果発表出版形式別登録数（2006年1月31日現在）

\* 利用業務部が別刷りなどの資料を受け取り、Spring-8を利用したという記述が確認できたもののみをカウント

	Beamline Name	Public Use Since	Refereed papers	Proceedings	Other publications	Total
Public Beamlines	BL01B1	XAFS (1997.10)	182	33	21	236
	BL02B1	Single Crystal Structure Analysis (1997.10)	76	11	13	100
	BL02B2	Powder Diffraction (1999. 9)	217	13	35	265
	BL04B1	High Temperature and High Pressure Research (1997.10)	93	8	25	126
	BL04B2	High Energy X-ray Diffraction (1999. 9)	67	6	16	89
	BL08W	High Energy Inelastic Scattering (1997.10)	73	6	24	103
	BL09XU	Nuclear Resonant Scattering (1997.10)	58	10	15	83
	BL10XU	High Pressure Research (1997.10)	148	13	29	190
	BL13XU	Surface and Interface Structure (2001. 9)	52	7	20	79
	BL19B2	Engineering Science Research (2001.11)	54	22	19	95
	BL20B2	Medical and Imaging I (1999. 9)	86	39	36	161
	BL20XU	Medical and Imaging II (2001. 9)	32	14	12	58
	BL25SU	Soft X-ray Spectroscopy of Solid (1998. 4)	150	1	24	175
	BL27SU	Soft X-ray Photochemistry (1998. 5)	145	8	14	167
	BL28B2	White Beam X-ray Diffraction (1999. 9)	32	7	10	49
	BL35XU	High Resolution Inelastic Scattering (2001. 9)	24	3	4	31
	BL37XU	Trace Element Analysis (2002.11)	34	7	21	62
	BL38B1	Structural Biology III (2000.10)	96	6	7	109
	BL39XU	Magnetic Materials (1997.10)	88	6	35	129
	BL40B2	Structural Biology II (1999. 9)	149	6	25	180
	BL40XU	High Flux (2000. 4)	38	5	19	62
	BL41XU	Structural Biology I (1997.10)	234	2	26	262
	BL43IR	Infrared Materials Science (2000. 4)	34	10	13	57
	BL46XU	R & D (2000.11)	30	5	4	39
BL47XU	HXPES・MCT (1997.10)	102	33	33	168	
Public Use at Other Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics (1999. 3)	10	2		12
	BL14B1	Materials Science (1998. 4)	24	1	7	32
	BL15XU	WEBRAM (2002. 9)	15	13	4	32
	BL19LXU	RIKEN SR Physics (2002. 9)	5			5
	BL22XU	Quantum Structural Science (2004. 9)	4			4
	BL23SU	Actinide Science (1998. 6)	20	2	11	33
	BL29XU	RIKEN Coherent X-ray Optics (2002. 9)	4			4
	BL44B2	RIKEN Structural Biology II (1998. 5)	11		2	13
BL45XU	RIKEN Structural Biology I (1997.10)	41	5	6	52	
Subtotal			2428	304	530	3262
Contract Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics	30	2	3	35
	BL12B2	NSRRC BM (2001. 9)	56			56
	BL12XU	NSRRC ID (2003. 2)	6	4		10
	BL14B1	Materials Science	34	6	16	56
	BL15XU	WEBRAM (2001. 4)	34	5	8	47
	BL16B2	Industrial Consortium BM (1999. 9)	21	8	26	55
	BL16XU	Industrial Consortium ID (1999. 9)	17	5	25	47
	BL22XU	Quantum Structural Science	12		1	13
	BL23SU	Actinide Science	63	15	49	127
	BL24XU	Hyogo Prefecture ID (1998.10)	95	13	31	139
	BL32B2	Pharmaceutical Industry (2002. 9)	12		2	14
	BL33LEP	Laser-Electron Photon (2000.10)	13	22	3	38
	BL44XU	Macromolecular Assemblies (2000. 2)	69		13	82
Subtotal			462	80	177	719
RIKEN Beamlines	BL17SU	Coherent Soft X-ray Spectroscopy	9			9
	BL19LXU	SR Physics	35	4	7	46
	BL26B1	Structural Genomics I	56	1	10	67
	BL26B2	Structural Genomics II	14	1	8	23
	BL29XU	Coherent X-ray Optics	71	12	9	92
	BL44B2	Structural Biology II	135	2	9	146
	BL45XU	Structural Biology I	119	4	27	150
Subtotal			439	24	70	533
NET Sum Total			3089	685	886	4660

Refereed Papers: 査読有りの原著論文、査読有りのプロシーディングと博士論文

Proceedings: 査読なしのプロシーディング

Other publications: 発表形式が出版で、上記の二つに当てはまらないもの(総説、単行本、賞、その他として登録されたもの)

NET Sum Total: 実際に登録されている件数(本表に表示していない実験以外に関する文献を含む)

複数ビームライン(BL)からの成果からなる論文等はそれぞれのビームラインでカウントした。

・本登録数は別刷等でSpring-8で行ったという記述が確認できたもののみとしています。Spring-8での成果を論文等にする場合は必ずSpring-8のどのビームラインで行ったという記述を入れて下さい。

## 最近SPring-8から発表された成果リスト

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用業務部

SPring-8において実施された研究課題等の成果が公表された場合はJASRIの成果登録データベースに登録していただくことになっており、その内容は以下のURL（SPring-8論文データベース検索ページ）で検索できます。

[http://www.spring8.or.jp/ja/users/intellectual\\_property/article/publicfolder\\_view](http://www.spring8.or.jp/ja/users/intellectual_property/article/publicfolder_view)

このデータベースに登録された原著論文の内、平成18年12月～平成19年1月にその別刷もしくはコピー等を受理したもの（登録時期は問いません）を以下に紹介します。論文の情報（主著者、巻、発行年、ページ、タイトル）に加え、データベースの登録番号（研究成果番号）を掲載していますので、詳細は上記検索ページの検索結果画面でご覧いただくことができます。また実施された課題の情報（課題番号、ビームライン、実験責任者名）も掲載しています。課題番号は最初の4文字が「year」、次の1文字が「term」、後ろの4文字が「proposal no.」となっていますので、この情報から以下のURLで公表している、各課題の英文利用報告書（SPring-8 User Experiment Report）を探してご覧いただくことができます。

[http://www.spring8.or.jp/ja/support/download/publication/user\\_exp\\_report/publicfolder\\_view](http://www.spring8.or.jp/ja/support/download/publication/user_exp_report/publicfolder_view)

今後も利用者情報には発行月の2ヶ月前の月末締めで、2ヶ月分ずつ登録された論文情報を掲載していく予定ですが、データベースは毎日更新されていますので、最新情報はSPring-8論文データベース検索ページでご確認ください。なお、実験責任者のかたには、成果が公表されましたら速やかに登録いただきますようお願いいたします。

課題の成果として登録された論文  
Physical Review B

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Kotaro Ishiji	10295	74 (2006)	2002B0462	BL39XU	橋爪 弘雄	Magnetic Polarization of Cu Layers in Exchange-Coupled Co/Cu Multilayers
		174432	2004A0199	BL39XU	橋爪 弘雄	
			2004B0199	BL39XU	橋爪 弘雄	
Misaho Akada	10341	73 (2006) 094509	2005B0099	BL02B2	谷垣 勝己	Superconducting Phase Sequence in $R_xC_{60}$ Fullerenes ( $R=Sm$ and $Yb$ )
Misaho Akada	10342	72 (2005) 132505	2005B0099	BL02B2	谷垣 勝己	Superconducting Phase Made from $C_{60}$ Doped with La
Takeshi Rachi	10344	72 (2005) 144504	2005A0332	BL25SU	谷垣 勝己	Superconductivity and Physical Properties of $Ba_{24}Si_{100}$ Determined from Electric Transport, Specific-heat Capacity, and Magnetic Susceptibility Measurements
			2002B0699	BL02B2	谷垣 勝己	
Hidekazu Okamura	10455	75 (2007) 041101	2004A0778	BL43IR	岡村 英一	Infrared Study of the Valence Transition Compound $YbInCu_4$ using Cleaved Surfaces
Tatsuhiko Nishi	10512	75 (2007) 014525	2003B0061	BL43IR	木村 真一	Magnetic-Field-Induced Superconductor-Insulator-Metal Transition in an Organic Conductor: An Infrared Magneto-Optical Imaging Spectroscopic Study
			2005A0012	BL43IR	木村 真一	

Applied Physics Letters

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Ryotaro Kumashiro	10347	84 (2004) 2154-2156	2003B0680	BL02B2	谷垣 勝己	Azafullerene (C <sub>59</sub> N) <sub>2</sub> Thin-Film Field Effect Transistors
Hiroyuki Toda	10410	89 (2006) 143112	R05A0022	BL47XU	戸田 裕之	Three-dimensional Observation of Nanoscopic Precipitates in an Aluminium Alloy by Microtomography with Fresnel Zone Plate Optics
			2005B0454	BL47XU	上杉 健太郎	
Hiroshi Nohira	10485	86 (2005) 081911	2004B0502	BL27SU	服部 健雄	Determination of Electron Escape Depth in Ultrathin Silicon Oxide
Kazuyuki Hirose	10489	89 (2006) 154103	2005A0112	BL27SU	服部 健雄	X-ray Photoelectron Spectroscopy Study of Dielectric Constant for Si Compound
Nobuya Hiroshiba	10547	89 (2006) 152110	2006A1584	BL02B2	谷垣 勝己	Rubrene Single Crystal Field-effect Transistor with Epitaxial BaTiO <sub>3</sub> High-k Gate Insulator

Radiation Physics and Chemistry

Syusuke Sakakura	10216	75 (2006) 1477-1481	2004B0653	BL15XU	伊藤 嘉昭	Natural Widths and Coster-Kronig Transitions of L X-ray Spectra in Elements between Pd and Sb
			C03A2004	BL15XU	Vlaicu Aurel	
Yoshiaki Ito	10430	75 (2006) 1534-1537	C03A2004	BL15XU	Vlaicu Aurel	Contribution of the [1s3d] Shake Process to K $\alpha$ <sub>1,2</sub> Spectra in 3d Elements
Hirofumi Oohashi	10432	75 (2006) 1510-1513	C03A2004	BL15XU	Vlaicu Aurel	Behavior of L $\beta$ <sub>2</sub> Visible Satellites in Gold around L <sub>1</sub> Threshold
			C05A2001	BL15XU	Vlaicu Aurel	
Hirofumi Oohashi	10433	75 (2006) 1493-1496	C03A2004	BL15XU	Vlaicu Aurel	On Satellites Hidden by Diagram Line in Heavy Elements Ir, Pt, Au
Masaki Oura	10451	76 (2007) 469-474	2002B0651	BL27SU	大浦 正樹	Study of Nonradiative Decay Properties Following Resonant Double Excitation to the [1s2p]nln'l' States of Ne Atom using Soft X-ray Undulator Radiation
			2003B0756	BL27SU	大浦 正樹	
			2003B0111	BL27SU	山岡 人志	

Acta Crystallographica Section F

Jun Saito	9497	62 (2006) 576-578	C04A8139	BL32B2	山田 雅胤	Crystallization and Preliminary X-ray Analysis of Enoyl-acyl Carrier Protein Reductase (FabK) from <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Tohru Minamino	10497	62 (2006) 973-975	2004A0226	BL41XU	今田 勝己	Crystallization and Preliminary X-ray Analysis of <i>Salmonella</i> Flil, the ATPase Component of the Type III Flagellar Protein Export Apparatus
			2004B0279	BL41XU	今田 勝己	
			2005A0159	BL41XU	今田 勝己	
Tomoyuki Numata	10519	42 (2006) 368-371	2005A0805	BL38B1	井上 豪	Crystallization and Preliminary X-ray Analysis of the tRNA Thiolation Enzyme MnmA from <i>Escherichia coli</i> Complexed with tRNA <sup>Glu</sup>
Tomoya Tsukazaki	10521	62 (2006) 376-380	2005B6619	BL44XU	井上 豪	Purification, Crystallization and Preliminary X-ray Diffraction of SecDF, a Translocon-Associated Membrane Protein, from <i>Thermus thermophilus</i>

Materials Science Forum

Toshiro Kobayashi	10401	539-543 (2007) 127-134	2003B0293	BL20B2	戸田 裕之	Strength and Fracture of Aluminium Alloys
			2003B0292	BL20B2	戸田 裕之	
			2004A0358	BL47XU	戸田 裕之	
			2003A0356	BL47XU	戸田 裕之	
			2004B0457	BL47XU	戸田 裕之	
Tomomi Ohgaki	10402	539-543 (2007) 287-292	R05A0022	BL47XU	戸田 裕之	Application of Local Tomography Technique to High-resolution Synchrotron X-ray Imaging
Masakazu Kobayashi	10403	539-543 (2007) 2377-2382	2005A0066	BL20XU	戸田 裕之	3-D High-density Strain Mapping Procedure Based on High-resolution CT
			2005B0019	BL47XU	戸田 裕之	
Yasuto Hijikata	10484	483-485 (2005) 585-588	2004A0564	BL27SU	服部 健雄	Characterization of Oxide Films on SiC Epitaxial (000-1) Faces by Angle-Resolved Photoemission Spectroscopy Measurements using Synchrotron Radiation

### Chemical Physics Letters

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Takeshi Rachi	10345	409 (2005) 48-51	2002B0699	BL02B2	谷垣 勝己	Preparation and Electronic States of Na <sub>16</sub> Ba <sub>8</sub> Si <sub>136</sub> Clathrate
Nobuya Hiroshiba	10346	400 (2004) 235-238	2004A0607	BL02B2	谷垣 勝己	C <sub>60</sub> Field Effect Transistor with Electrodes Modified by La@C <sub>82</sub>
Yusuke Tamenori	10400	433 (2006) 43-47	2002B0284	BL27SU	為則 雄祐	Formation of H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> by the Soft X-ray Ionization of Ethanol Clusters
			2003A0677	BL27SU	為則 雄祐	
			2003B0275	BL27SU	為則 雄祐	
			2006A1282	BL27SU	為則 雄祐	

### ECS Transactions

Hiroshi Nohira	10518	1 (2005) 87-95	2004A0563	BL47XU	服部 健雄	Thermal Stability of Lanthanum Oxide/Si(100) Interfacial Transition Layer
			2004B0503	BL46XU	服部 健雄	
Hiroshi Nohira	10520	3 (2006) 169-173	2004A0563	BL47XU	服部 健雄	Effect of Deposition Temperature on Chemical Structure of Lanthanum Oxide/Si Interface Structure
			2003A0503	BL47XU	服部 健雄	
			2005A0410	BL47XU	財満 鎮明	
			2006A0005	BL47XU	財満 鎮明	
Masaaki Higuchi	10528	1 (2005) 267-276	2004A0563	BL47XU	服部 健雄	High resolution X-ray Photoelectron Spectroscopy Study on Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> /Si Interface Structures and its Correlation with Hysteresis in C-V Curves
			2004B0503	BL47XU	服部 健雄	

### Journal of Applied Physics

Toshihiko Yamato	10362	100 (2006) 113907	2003B0540	BL25SU	加藤 剛志	X-ray Magnetic Circular Dichroism Studies of (001)-oriented NiFe/Mn <sub>100-x</sub> Pt <sub>x</sub> Exchange Bilayers
			2005A0290	BL25SU	加藤 剛志	
Yasuhiro Yoneda	10392	100 (2006) 093521	2004A0018	BL04B2	米田 安宏	Local Structure of Relaxor Pb(In <sub>0.5</sub> Nb <sub>0.5</sub> )O <sub>3</sub> Ferroelectrics
Yasuto Hijikata	10487	100 (2006) 053710	2004B0502	BL27SU	服部 健雄	Characterization of Oxide Films on 4H-SiC Epitaxial (0001) Faces by High-Energy-Resolution Photoemission Spectroscopy: Comparison between Wet and Dry Oxidation

### The Journal of Chemical Physics

Takeshi Rachi	10343	123 (2005) 074503	2005A0332	BL25SU	谷垣 勝己	Soft X-ray Spectroscopy of Ba <sub>24</sub> Ge <sub>100</sub> : Electronic Phase Transition and Ba-atom Rattling
Hiroshi Iwayama	10449	126 (2007) 024305	2005B0751	BL37XU	八尾 誠	Coulomb Explosion of K-shell Ionized Krypton Clusters Studied by Multiple-ion Coincidence Momentum Imaging
Kiyohiko Tabayashi	10478	125 (2006) 194307	2004A0232	BL27SU	田林 清彦	Inner-shell Excitation Spectroscopy and Fragmentation of Small Hydrogen-Bonded Clusters of Formic Acid after Core Excitations at the Oxygen K Edge
			2005A0454	BL27SU	田林 清彦	

### Journal of Molecular Biology

Koji Tomoo	9565	328 (2003) 365-383	C02B5004	BL24XU	土井 光暢	Structural Features of Human Initiation Factor 4E, Studied by X-ray Crystal Analyses and Molecular Dynamics Simulations
Hiroshi Yoshida	10424	365 (2007) 1505-1516	2005B1800	BL41XU	神鳥 成弘	The Structures of L-Rhamnose Isomerase from <i>Pseudomonas stutzeri</i> in Complexes with L-Rhamnose and D-Allose Provide Insights into Broad Substrate Specificity
Hyongi Chon	10516	356 (2006) 165-178	2005B0907	BL41XU	高田 俊和	Crystal Structure and Structure-based Mutational Analyses of RNase HIII from <i>Bacillus stearothermophilus</i> : A New Type 2 RNase H with TBP-like Substrate-binding Domain at the N Terminus
			2004B0785	BL38B1	金谷 茂則	
			2004A0680	BL38B1	金谷 茂則	
			2003B0828	BL38B1	金谷 茂則	
			C04B7424	BL44XU	金谷 茂則	
			C04A7424	BL44XU	金谷 茂則	
			C03B7424	BL44XU	金谷 茂則	
C03A7424	BL44XU	金谷 茂則				



**Journal of Synchrotron Radiation**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Taihei Mukaide	10007	13 (2006) 484-488	2003B0663	BL28B2	野間 敬	Three-Dimensional Visualization of the Inner Structure of Single Crystals by Step-Scanning White X-ray Section Topography
			2004B0191	BL28B2	野間 敬	
			2004A0535	BL28B2	野間 敬	
Kentaro Uesugi	10356	13 (2006) 403-407	2004B0053	BL40XU	上杉 健太郎	Fast Tomography using Quasi-Monochromatic Undulator Radiation
Nobutaka Shimizu	10376	14 (2007) 4-10	2004B0750	BL41XU	清水 伸隆	Dose Dependence of Radiation Damage for Protein Crystals Studied at Various X-ray Energies
			2005A0623	BL41XU	清水 伸隆	
			2005B0475	BL41XU	清水 伸隆	

**Proteins: Structure, Function, and Bioinformatics**

Takehiro Yokota	10471	66 (2007) 272-278	C03B5019	BL24XU	杉尾 成俊	Crystal Structure of Human Dual Specificity Phosphatase, JNK Stimulatory Phosphatase-1, at 1.5Å Resolution
Tsutomu Nakamura	10517	62 (2006) 822-826	2005B0907	BL41XU	高田 俊和	Crystal Structure of Thioredoxin Peroxidase from Aerobic Hyperthermophilic Archaeon <i>Aeropyrum pernix</i> K1
			2004B0831	BL38B1	安宅 光雄	
Hiroyoshi Matsumura	10522	63 (2006) 711-715	2005B6619	BL44XU	井上 豪	Crystal Structure of Intein Homing Endonuclease II Encoded in DNA Polymerase Gene from Hyperthermophilic Archaeon <i>Thermococcus kodakaraensis</i> Strain KOD1

**Biophysical Journal**

Naoto Yagi	10352	91 (2006) 4110-4120	2001A0401	BL40XU	八木 直人	Structural Changes of Cross-Bridges on Transition from Isometric to Shortening State in Frog Skeletal Muscle
			2001B0088	BL40XU	八木 直人	
			2002A0057	BL40XU	八木 直人	
Naoto Yagi	10416	92 (2007) 162-171	2001A0402	BL40XU	八木 直人	A Structural Origin of Latency Relaxation in Frog Skeletal Muscle
			2001B0089	BL40XU	八木 直人	
			2002B0137	BL40XU	八木 直人	
			2003A0165	BL40XU	八木 直人	
			2003B0179	BL40XU	八木 直人	

**e-Journal of Surface Science and Nanotechnology**

Masato Kotsugi	9590	4 (2006) 490-493	2004B0738	BL39XU	小嗣 真人	Local Electronic Structure Analysis Using a Photoelectron Emission Microscope (PEEM) with Hard X-ray
			2004A0371	BL25SU	小嗣 真人	
Shigeru Suzuki	10311	4 (2006) 352-358	2004A0066	BL15XU	鈴木 茂	Characterization of Fine Particles of Different Iron Oxides Formed in Aqueous Media
			2004B0090	BL15XU	鈴木 茂	

**The EMBO Journal**

Kyoko Suto	10370	25 (2006) 5942-5950	2006A1007	BL41XU	富田 耕造	Crystal Structures of Leucyl/Phenylalanyl-tRNA-protein Transferase and Its Complex with an Aminoacyl-tRNA Analog
Terukazu Nogi	10397	25 (2006) 3675-3683	2006A6819	BL44XU	高木 淳一	Structure of a Signaling-Competent Reelin Fragment Revealed by X-ray Crystallography and Electron Tomography

**Ferroelectrics**

Isao Kagomiya	3143	286 (2003) 167-174	2001A0476	BL02B1	籠宮 功	Lattice Distortion of $YMn_2O_5$ at Ferroelectric Transition
Yue Jin Shan	3144	284 (2003) 107-112	2002A0632	BL02B1	井本 英夫	Ferroelectric Phase Transition in $CdTiO_3$ Single Crystal

### Journal de Physique IV

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Kazuyuki Hirose	10490	132 (2006) 83-86	2005A0112	BL27SU	服部 健雄	Valence Charges for Ultrathin SiO <sub>2</sub> Films Formed on Si(100)
			2004A0564	BL27SU	服部 健雄	
			2003B0103	BL27SU	服部 健雄	
			2004B0503	BL47XU	服部 健雄	
			2004A0563	BL47XU	服部 健雄	
Hiroshi Nohira	10527	132 (2006) 273-277	2004A0563	BL47XU	服部 健雄	Thermal Stability of Gd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> /Si(100) Interfacial Transition Layer
			2004B0503	BL47XU	服部 健雄	
			2005A0410	BL47XU	財満 鎮明	
			2006A0005	BL47XU	財満 鎮明	

### American Mineralogist

Tomoaki Kubo	5119	89 (2004) 285-293	2000A0222	BL04B1	久保 友明	Nucleation and Growth Kinetics of the $\alpha$ - $\beta$ Transformation in Mg <sub>2</sub> SiO <sub>4</sub> Determined by in-situ Synchrotron X-Ray Powder Diffraction
			1999A0350	BL04B1	大谷 栄治	
			1999B0255	BL04B1	久保 友明	
			2000B0268	BL04B1	久保 友明	

### Applied Surface Science

Takeo Hattori	10480	212-213 (2003) 547-555	2002B0477	BL27SU	服部 健雄	Chemical and Electronic Structure of SiO <sub>2</sub> /Si Interfacial Transition Layer
			2002A0199	BL29XU	服部 健雄	

### Biochemical and Biophysical Research Communications

Makoto Ohori	10422	353 (2007) 633-637	2004B8184	BL32B2	木下 誉富	Role of a Cysteine Residue in the Active Site of ERK and the MAPKK Family
--------------	-------	-----------------------	-----------	--------	-------	---

### Biochemical Journal

Koji Tomoo	9564	362 (2002) 539-544	C01A5004	BL24XU	谷口 泰造	Crystal Structures of 7-methylguanosine 5'-triphosphate (m <sup>7</sup> GTP)- and P <sup>1</sup> -7-methylguanosine-P <sup>3</sup> -adenosine-5',5'-triphosphate (m <sup>7</sup> GpppA)-bound Human Full-length Eukaryotic Initiation Factor 4E: Biological Importance of the C-terminal Flexible Region
------------	------	-----------------------	----------	--------	-------	--

### Biochemistry

Yasutaka Seki	10415	46 (2007) 234-244	2001B0305	BL40B2	曾田 邦嗣	Global Structure Analysis of Acid-Unfolded Myoglobin with Consideration to Effects of Intermolecular Coulomb Repulsion on Solution X-ray Scattering
			2001B0640	BL40B2	曾田 邦嗣	
			2002A0300	BL40B2	曾田 邦嗣	

### Biochimica et Biophysica Acta - Proteins and Proteomics

Koji Tomoo	9566	1753 (2005) 191-208	C04B5004	BL24XU	土井 光暢	Structural Basis for mRNA Cap-Binding Regulation of Eukaryotic Initiation Factor 4E by 4E-binding Protein, Studied by Spectroscopic, X-ray Crystal Structural, and Molecular Dynamics Simulation Methods
------------	------	------------------------	----------	--------	-------	--

### Biophysical Chemistry

Yasutaka Seki	10136	95 (2002) 235-252	2001B0305	BL40B2	曾田 邦嗣	Contribution of Solvent Water to the Solution X-ray Scattering Profile of Proteins
			2001B0640	BL40B2	曾田 邦嗣	

### Carbohydrate Research

Akashi Ohtaki	10329	341 (2006) 1041-1046	C02A7111	BL44XU	神鳥 成弘	Structure of a Complex of <i>Thermoactinomyces vulgaris</i> R-47 $\alpha$ -Amylase 2 with Maltohexaose Demonstrates the Important Role of Aromatic Residues at the Reducing End of the Substrate Binding Cleft
---------------	-------	-------------------------	----------	--------	-------	--

### Chemistry of Materials

Jianding Yu	10334	18 (2006) 2169-2193	2005B0310	BL02B2	余野 建定	Fabrication of BaTi <sub>2</sub> O <sub>5</sub> Glass-Ceramics with Unusual Dielectric Properties during Crystallization
			2005B0318	BL04B2	余野 建定	

**Environmental Science & Technology**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Satoshi Mitsunobu	10290	40 (2006) 7270-7276	2005B0488	BL01B1	光延 聖	Comparison of Antimony Behavior with that of Arsenic under Various Soil Redox Conditions
			2006A1533	BL01B1	田中 万也	
			2006A1596	BL01B1	光延 聖	

**Geophysical Research Letters**

Hidenori Terasaki	10477	33 (2006) L22307	2004B0647	BL04B1	寺崎 英紀	Effect of Pressure on the Viscosity of Fe-S and Fe-C Liquids up to 16 GPa
			2005A0773	BL04B1	寺崎 英紀	
			2006A1544	BL04B1	寺崎 英紀	

**Hyperfine Interactions**

Satoshi	10496	168 (2006)	2004A0589	BL09XU	筒井 智嗣	Elastic Properties of Filled-Skutterudite Compounds Probed by Mössbauer Nuclei
Tsutsui		1073-1077	2005A0369	BL09XU	筒井 智嗣	

**International Journal of High Speed Electronics and Systems**

Takeo Hattori	10244	16 (2006) 353-364	2003A0875	BL29XU	服部 健雄	Study on the Gate Insulator/Silicon Interface Utilizing Soft and Hard X-ray Photoelectron Spectroscopy at SPring-8
			2002A0199	BL27SU	服部 健雄	

**International Journal of Modern Physics B**

Takao	10292	20 (2006)	2003A0305	BL13XU	英 崇夫	Thermal Stress Behavior in Nano-Size Thin Aluminum Films
Hanabusa		4691-4696	2003B0324	BL13XU	日下 一也	

**Japanese Journal of Applied Physics**

Shuuji Kusano	10408	45 (2006) 5248-5253	2000A0286	BL09XU	高橋 敏男	High Sensitive Imaging of Atomic Arrangement of Ge Clusters Buried in a Si Crystal by X-ray Fluorescence Holography
			2000B0457	BL09XU	高橋 敏男	
			2001A0280	BL09XU	高橋 敏男	

**The Journal of Biological Chemistry**

Takafumi Itoh	10336	281 (2006) 29807-29816	2005A0833	BL38B1	三上 文三	Crystal Structure of Unsaturated Glucuronyl Hydrolase Complexed with Substrate: Molecular Insights into Its Catalytic Reaction Mechanism
			2005A0393	BL38B1	三上 文三	
			2005B0275	BL38B1	三上 文三	

**Journal of Cluster Science**

Setsuko Nakamura	9766	17 (2006) 245-256	2000A0210	BL04B2	尾関 智二	Hydrogen-bond Networks Involving Protonated Bicapped-Keggin Tetradecavanadophosphate Anions
---------------------	------	----------------------	-----------	--------	-------	--

**Journal of Electron Spectroscopy and Related Phenomena**

Takeo Hattori	10486	144-147 (2005) 457-460	2004B0502	BL27SU	服部 健雄	Angle-resolved XPS Studies on Transition Layers at SiO <sub>2</sub> /Si Interfaces
------------------	-------	---------------------------	-----------	--------	-------	---

**The Journal of Physical Chemistry C**

Masashi Nakamura	10439	111 (2007) 977-980	2004B0421	BL13XU	中村 将志	Multilayer Relaxation of Ru(0001)-(2 × 2)-O Studied by Surface X-ray Diffraction
			2005B0084	BL13XU	中村 将志	

**Journal of Physics and Chemistry of Solids**

Takeshi Rachi	10340	67 (2006) 1334-1337	2005A0332	BL25SU	谷垣 勝己	Specific Heat Capacity and Magnetic Susceptibility of Superconducting Ba <sub>24</sub> Si <sub>100</sub>
------------------	-------	------------------------	-----------	--------	-------	---

**Journal of Physics: Condensed Matter**

Shigeaki Ono	10419	19 (2007) 036205	2006A1412	BL10XU	小野 重明	High-pressure Study of Rhombohedral Iron Oxide, FeO, at Pressures between 41 and 142 GPa
-----------------	-------	---------------------	-----------	--------	-------	---

**Journal of Surface Analysis**

Tatsuo Fujii	8494	11 (2004) 165-169	2003B0171	BL15XU	藤井 達生	Site-Specific X-ray Photoemission Spectroscopy of SrTiO <sub>3</sub> Crystals by X-ray Standing Wave Technique
-----------------	------	----------------------	-----------	--------	-------	---

**Journal of the American Ceramic Society**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Masatomo Yashima	10421	90 (2007) 272-274	2005B0718	BL15XU	八島 正知	Determination of Precise Unit-Cell Parameters of the $\alpha$ -Tricalcium Phosphate $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ through High-Resolution Synchrotron Powder Diffraction
			2006A1638	BL15XU	八島 正知	

**Journal of the Electrochemical Society**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Yasuo Shimomura	10300	154 (2007) J35-J38	2004B0361	BL01B1	茂岩 統之	Photoluminescence and Crystal Structure of Green-Emitting $\text{Ca}_3\text{Sc}_2\text{Si}_3\text{O}_{12}:\text{Ce}^{3+}$ Phosphor for White Light Emitting Diodes
			2005A0075	BL19B2	茂岩 統之	

**Journal of the Physical Society of Japan**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Hitoshi Yamaoka	10323	75 (2006) 034702	2004B0105	BL15XU	山岡 人志	Resonant Inelastic X-ray Scattering of $\text{EuNi}_2(\text{Si}_{1-x}\text{Ge}_x)_2$ and $\text{Eu}_2\text{O}_3$ at Eu $L_3$ Absorption Edge

**Journal of Thoracic Imaging**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Hirohiko Ikura	5639	19 (2004) 8-15	1999B0142	BL20B2	八木 直人	In Vitro Evaluation of Normal and Abnormal Lungs with Ultra-High-Resolution CT
			2000A0153	BL20B2	八木 直人	
			2001A0340	BL20B2	清水 健治	

**Materials Transactions**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Kazuki Yamamoto	6321	45 (2004) 1255-1260	2003A2540	BL02B1	山本 一樹	Synchrotron X-ray Studies of Phason and Phonon Strains in a Co-rich Al-Ni-Co Decagonal Quasicrystal

**Microporous and Mesoporous Materials**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Yasuo Izumi	10445	99 (2007) 355	2002B0738	BL10XU	泉 康雄	Erratum to "Creation of Micro and Mesoporous $\text{Fe}^{\text{III}}$ Materials utilizing Organic Template followed by Carboxylates Exchange for the Low Concentrations of Arsenic Removal" [Microporous and Mesoporous Materials 94 (2006) 243]
			2003A0145	BL10XU	泉 康雄	

**Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Emi Miyata	10312	568 (2006) 149-152	2004A2009	BL20B2	小賀坂 康志	Wide-band Imaging Spectrometer with Scintillator-deposited Charge-coupled Device

**Physica Status Solidi C**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Christina Halcoussis	7578	1 (2004) 2871-2874	2003A0716	BL35XU	Burkel Eberhard	Localized Dynamics in Network Glasses
			2002A0560	BL35XU	Burkel Eberhard	

**Physical Review Letters**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Hiroshi Fujihisa	10369	97 (2006) 085503	2002A0188	BL10XU	赤浜 裕一	$\text{O}_8$ Cluster Structure of the Epsilon Phase of Solid Oxygen
			2004B0472	BL10XU	赤浜 裕一	
			2005A0441	BL10XU	赤浜 裕一	
			2003A0660	BL10XU	赤浜 裕一	
			2003B0264	BL10XU	赤浜 裕一	
			2006A1141	BL10XU	赤浜 裕一	

**Polymer**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Kiyoka Okada	10393	48 (2007) 382-392	2004B0271	BL40B2	彦坂 正道	Size Distribution and Shape of Nano-nucleus of Polyethylene Simultaneously Determined by SAXS
			2006A1576	BL40B2	岡田 聖香	

**Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Katsumi Imada	10498	104 (2007) 485-490	2004A0226	BL41XU	今田 勝巳	Structural Similarity between the Flagellar Type III ATPase Fil and $F_1$ -ATPase Subunits
			2004B0279	BL41XU	今田 勝巳	
			2005A0159	BL41XU	今田 勝巳	



**Protein and Peptide Letters**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Shin Muraoka	3938	10 (2003) 325-329	2001B0279	BL40B2	千田 俊哉	Purification and Crystallization of a LysR-type Transcriptional Regulator CbnR from <i>Ralstonia Eutropha</i> NH9

**Protein Engineering Design & Selection**

Hiro Yoshi Matsumura	10526	19 (2006) 409-419	2005B6806	BL44XU	井上 豪	A Novel Mechanism of Allosteric Regulation of Archaeal Phosphoenolpyruvate Carboxylase: a Combined Approach to Structure-based Alignment and Model Assessment
----------------------	-------	----------------------	-----------	--------	------	---

**Surface and Interface Analysis**

Tomoaki Kawamura	6619	35 (2003) 72-75	C01A5032	BL24XU	渡辺 義夫	Realtime Observation of Surface Morphology at Nanometer Scale with using X-ray Specular Reflection
------------------	------	--------------------	----------	--------	-------	--

**Surface Science**

Michio Okada	10412	600 (2006) 4228-4232	2004B0015	BL23SU	岡田 美智雄	Comparative Study of Oxidation on Cu and Cu <sub>3</sub> Au Surfaces with a Hyperthermal O <sub>2</sub> Molecular Beam
--------------	-------	-------------------------	-----------	--------	--------	--

**博士論文**

Akihiro Yamada	10472	(2007)	2006A1538	BL04B1	山田 明寛	Structure of Hydrated Mg-silicate Melts at High Pressure and Temperature
			2003A0338	BL04B1	井上 徹	
			2002B0080	BL04B1	井上 徹	
Takahisa Shobu	10491	(2006) 1-188	2006A1777	BL02B1	大隈 寛幸	Study on Non-destructive Measurement of Internal Distribution of Residual Stress in Materials Using High Energy Synchrotron Radiation X-rays
			2003B0217	BL02B1	鈴木 賢治	
			2004A2217	BL02B1	鈴木 賢治	
			2004A0396	BL02B1	椿野 晴繁	
			2006A3614	BL14B1	葛蒲 敬久	
			2005B3701	BL22XU	葛蒲 敬久	
			2006A3714	BL22XU	葛蒲 敬久	
2006A3706	BL22XU	葛蒲 敬久				

課題以外の成果として登録された論文

**Biochimica et Biophysica Acta - Bioenergetics**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁		ビームライン	タイトル
Shinya Yoshikawa	10301	1757 (2006) 395-400	理研	BL44XU	Reaction Mechanism of Bovine Heart Cytochrome <i>c</i> Oxidase
Shinya Yoshikawa	10309	1757 (2006) 1110-1116	理研	BL44XU	Proton Pumping Mechanism of Bovine Heart Cytochrome <i>c</i> Oxidase

**Physical Review B**

Li Lu	10474	74 (2006) 224509	原研	BL11XU	Incident Energy and Polarization-Dependent Resonant Inelastic X-ray Scattering Study of La <sub>2</sub> CuO <sub>4</sub>
Hidekazu Tanaka	10513	73 (2006) 094403	理研	BL17SU	Electronic Structure of Strained (La <sub>0.85</sub> Ba <sub>0.15</sub> )MnO <sub>3</sub> Thin Films with Room-Temperature Ferromagnetism Investigated by Hard X-ray Photoemission Spectroscopy
			理研	BL29XU	

**Chemical Physics Letters**

Shin Takahashi	10373	433 (2006) 58-61	原研	BL23SU	Vibrationally Assisted Dissociative Adsorption of Oxygen on Ru(0001)
----------------	-------	---------------------	----	--------	--

**Journal of Molecular Biology**

Hitoshi Nakayama	10450	365 (2007) 362-378	理研	BL44B2	Structure of a Hyperthermophilic Archaeal Homing Endonuclease, I-tsp0611: Contribution of Cross-domain Polar Networks to Thermostability
------------------	-------	-----------------------	----	--------	--

**Materials Science Forum**

筆頭著者	研究成果番号	巻、発行年、頁		ビームライン	タイトル
Takahisa Shoubu	10494	524-525 (2006) 691-696	原研	BL22XU	Evaluation of Subsurface Distribution of Residual Stress in Austenitic Stainless Steel using Strain Scanning Method

**Journal of Solid State Chemistry**

Kenji Yoshii	10469	180 (2007) 377-381	全体概要	BL01B1	Neutron Diffraction and X-ray Absorption Study of Ag <sub>5</sub> Pb <sub>2</sub> O <sub>6</sub>
-----------------	-------	-----------------------	------	--------	--

**JSME International Journal, Series A**

Takahisa Shobu	10493	49 (2006) 376-381	原研	BL22XU	High Space-Resolutive Evaluation of Subsurface Stress Distribution by Strain Scanning Method with Analyzer Using High-Energy Synchrotron X-rays
-------------------	-------	----------------------	----	--------	---

**Key Engineering Materials**

Tomoyuki Hirata	10363	324-325 (2006) 1225-1228	原研	BL14B1	Strain Measurement in the Depth of the Order of Millimeter Using High Energy White X-rays
--------------------	-------	-----------------------------	----	--------	---

**材料 (Journal of the Society of Materials Science, Japan)**

Takahisa Shobu	10492	55 (2006) 647-653	原研	BL22XU	Application of Strain Scanning Method to Stress Measurement of Austenitic Stainless Steel
-------------------	-------	----------------------	----	--------	---

# 軟X線角度分解光電子分光による物質の3次元電子構造の解明

大阪大学大学院 基礎工学研究科  
 関山 明、矢野 正雄  
 今田 真、菅 滋正  
 財団法人高輝度光科学研究センター  
 利用研究促進部門 室 隆桂之

## 1. はじめに

タイトルを見て「これは自分の専門と縁遠いな」とページを飛ばそうとしている読者の方、もう少しお読みいただきたい。今回私達は研究報告を、様々な科学的バックグラウンドを持った読者が対象であるSPring-8利用者情報に執筆するにあたり、物性物理以外を専門とする方々にも分かりやすく理解できるように記したつもりである。本稿でSPring-8における軟X線利用実験の一つである角度分解光電子分光の目的や利点をつかんでいただければ幸いである。なお専門家から見ると一部厳密でない表現があるかもしれないがご容赦いただきたい。

私達が研究対象とする結晶固体（主に金属）の電氣的・磁氣的性質（なぜ電流を流しやすいか、何故磁石にくっついたりするか等）は主に固体中の電子のなかで最もエネルギーが高い電子（価電子・伝導電子）の振る舞いに支配される。よって固体の電子状態を詳しく調べることは、その固体の性質を理解する上で重要であるが、さらにその固体が例えば超伝導や金属-絶縁体転移、磁性転移といった興味深い現象をみせる場合にはそれらの起源を理解する上でも同様に重要である。本稿では本研究で用いた軟X線角度分解光電子分光（ARPES）で、固体内部の電子状態を正に直接的かつ3次元的に調べる事ができること、そして今回の測定例<sup>[1]</sup>まで以下順を追って丁寧に説明する。

## 2. 金属固体の電子構造

ここから主に金属を念頭において説明する。金属固体中の一部の電子は固体中を自由に動き回れると考えて物理を展開するとその性質を良く説明できる事が多い。はじめにその状況を極限までもって行って「ある空間の中に閉じ込められて、その中を他の電子の影響をうけることなく自由に動けるN個の電子で構成される」自由電子気体を考える。電子は中でバラバラに動き回っているので一見するとうまく

記述できないように思うかも知れないが、電子の運動量 $p$ （古典物理では電子質量 $m$ 、速度 $v$ として $mv$ となる）に着目すると量子力学の法則から自由電子の振る舞いは以下のような規則に従う<sup>[2]</sup>。簡単の為長さ $L$ の直線上しか動けない1次元自由電子をみると、運動量はプランク定数 $h$ として $h/L$ の単位で量子化される、つまり運動量が連続的でなく離散的になる。また「2つ以上の粒子は全く同じ状態になることができない」というパウリの排他律と、 $N$ 個の電子全体としてエネルギーを最小にしようとする熱力学の法則及び1個の電子のエネルギー $\varepsilon$ が $(1/2)mv^2=p^2/(2m)$ と運動量に応じて大きくなることから $2n-1$ 、 $2n$ 個目の電子の運動量は $\pm nh/L$ となる（正負の異なる同じ大きさの運動量がある為。ここではスピンの存在を無視している）。最もエネルギーの高い電子は大きさ $Nh/(2L)$ の運動量を持ち、そのエネルギーをフェルミ準位 $E_F$ と表す。この様子を運動量成分 $p_x, p_y, p_z$ を座標軸にとった運動量空間で表すとフェルミ準位の電子は図1のように $p_x = \pm Nh/(2L)$ で表される平面上に存在することになり、この面をフェルミ面と呼ぶ。フェルミ面形状は面積 $S$ の2次元平面中の自由電子気体の場合は $\varepsilon=(p_x^2+p_y^2)/(2m)$ となることから $p_x^2+p_y^2=Nh^2/(\pi S)$ で表される円筒状に、体積 $V$ の等方的3次元空間中

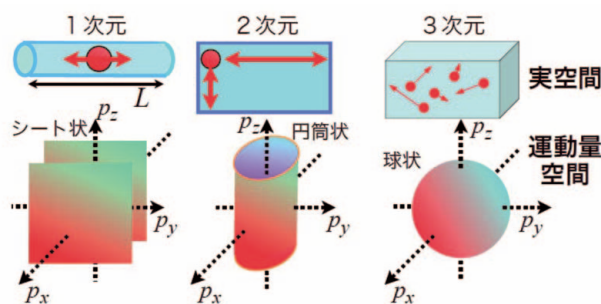


図1 1次元、2次元及び3次元空間内の自由電子気体で作るフェルミ面（最もエネルギーの高い電子の運動量分布）。

の自由電子気体なら  $p_x^2 + p_y^2 + p_z^2 = h^2 \{3N / (4\pi^2 V)\}^{2/3}$  で表される球状になる。 $N$ 個の電子全体としての運動量、つまり個々の電子運動量の総和は0である為、全体でみると並進運動はしておらず電流は流れない。このような自由電子気体に"電流"を流す為には"両端"に電圧をかけ、電子が電場を感じて運動量変化し、運動量総和が0からずれる必要がある。このずれた状態を元の状態と運動量空間上で全体的に比べると、2次元の場合のみ図2に示したが、フェルミ面及びそのごく近傍の状態にある電子だけが運動量変化を起こしている事がわかる。つまり電気伝導を担う伝導電子はフェルミ面とその近傍に対応する運動量を持つ電子だけとみなせる。実際の物質でも事情は似ており、フェルミ面=伝導電子の運動量分布を実験的に知る事の重要性の理由の一つがここにある。

実際の物質では勿論上記のように単純ではないが、運動量が(準位間の差が限りなく小さいとしても)離散準位化する事やパウリの排他律が成り立つ事は変わらず、主に以下の4つの事情を追加して考えればよい。(1)空間的に規則正しく配置された原子核が作る周期的ポテンシャルエネルギーのため電子状態は位置的にも運動量の関数としても周期性をもつ。(2)自由に動けるかにみえる伝導電子が実際は特定の原子核に強く束縛されているかのような状態もとり得る。(3)電子のスピンが存在及び電子の磁気モーメント(小さい磁石としての役割)が固体の、特に磁氣的性質に大きな影響を与える。(4)電子同士のクーロン斥力に起因する電子相関や電子が

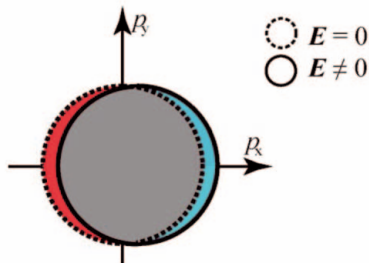


図2 2次元自由電子気体について、電場をかけた時 ( $E \neq 0$ ) のフェルミ面(実線の円)と電場をかけない時 ( $E = 0$ ) のフェルミ面(破線)の比較。電場をかけることで青い(赤い)領域の運動量を持つ電子が新たに出現(消滅)する。いずれの領域もフェルミ面近傍の電子の変化であり、それらの電子だけが電場に敏感に反応しているとも言える。

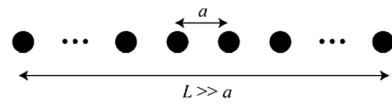


図3 原子核が1次的に直線上に並んだ系。考える全体の長さ  $L$  は原子間隔  $a$  よりも十分長い。

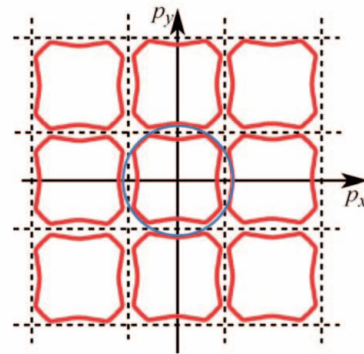


図4 2次元自由電子気体の作るフェルミ面(水色)がブリルアン域の存在によって、破線で示す境界で折り返し変形を受け、周期性を持った状態(赤色)。

原子核振動の影響を受ける電子格子相互作用が固体の性質に影響を与え得る。(1)については図3のように原子核が間隔  $a$  で並んだ1次元鎖中の電子状態を例にとると、電子からみてある原子核から  $a+x$  だけ離れた状態は、隣の原子核から  $x$  だけ離れた状態と何ら区別がつかないため同じ状態のはずである。これは電子状態が空間的に  $a$  の周期性を持っている事を意味する。このような状況の電子に量子力学を適用すると電子状態は運動量に対しても、結果として  $h/a$  の周期性を持つ事が知られている(ブロッホの定理)<sup>[3]</sup>。よって電子状態を記述する際には  $\pm h/(2a)$  の範囲の運動量について考えればあとは周期的に同様の状態が運動量空間内に出てくる。このような周期性は3次元物質でも同様に適用でき、電子状態は運動量空間内で"立体的"な周期性を持つ。この時の(1次元の時の  $\pm h/(2a)$  の範囲に対応する)最小周期性の単位をもつ運動量範囲を**ブリルアン域**と呼ぶが、これは結晶構造で決定される。このブリルアン域に対応した周期性は運動量分布であるフェルミ面にも影響を与える。図4に示すように先に紹介した自由電子気体のフェルミ面がブリルアン域より大きいと、周期性を満たす為境界で折り返し変形を受ける。後で紹介する  $\text{CeRu}_2\text{Ge}_2$  の簡略化した



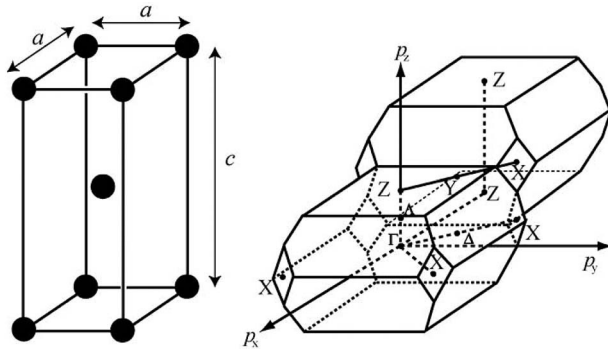


図5 CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>の簡略化した結晶構造（体心正方晶、左）と対応するブリルアン域（右）。左図の黒丸はCeイオンを示す。Γ, Z, Xは運動量空間内の点を示し、対応する座標はそれぞれ(0,0,0), (0,0,h/c), (h/(2a), h/(2a), 0)。なお周期性から上記座標に3つのベクトル(h/a, 0, -h/c), (0, h/a, -h/c), (0, 0, 2h/c)もしくはその任意の線形結合によるベクトルを足し引きして出てきた座標も等価になる。例えば(0,0,0)の他に(±h/a, 0, ±h/c), (0, ±h/a, ±h/c)等もΓ点であり、(0,0,h/c)の他に(±h/a, 0, 0), (0, ±h/a, 0), (±h/a, 0, 3h/c)等もZ点である（復号任意）。

結晶構造と対応するブリルアン域は図5のようになる<sup>[4]</sup>。(2)については前述の自由電子に対するエネルギーと運動量の関係（分散関係）が成り立たなくなる事を意味する。現実の物質に対する分散関係はバンド計算で予測可能だが、実験的には本稿の角度分解光電子分光が殆ど唯一の探索手法であり、この点でもその重要性が分かる。また、磁氣的性質は(2), (3)の両方の影響を強く受け、特に私達が研究対象とする3d電子系物質、後で紹介する4f電子系物質では重要になってくる。(4)はモット転移・高温超伝導・超巨大磁気抵抗・量子臨界現象・重い電子系や近藤半導体の出現といった面白い現象を示す強相関遷移金属酸化物<sup>[5]</sup>や希土類化合物<sup>[6]</sup>では必ず顔をだす要素である。つまり物質の電子状態は実際のところは当たり前だが「調べてみないと分からない」のであり、それ故に色々研究する必要があるのは言うまでもない。

### 3. SPring-8における軟X線角度分解光電子分光による電子構造研究

電子構造、特にフェルミ面を実験的に調べる手法としては、物質に強い磁場をかけて生じる磁気抵抗の振動を測定してフェルミ面の極値断面積を知る量子振動測定[例えばドハース・ファンアルフェン

(dHvA)効果]が古くから知られている。この手法は単純金属や強相関希土類化合物で威力を発揮する一方で、不純物の極めて少ない単結晶を通常数K以下の低温で測定する事が通常要求される。よって温度変化で相転移を起こす物質の"高温"でのフェルミ面を調べるのは多くの場合難しい。これを克服する他の実験手法としては角度分解光電子分光(ARPES、図6)がある。光電子分光ではエネルギー $h\nu$ の単色光を物質に当て、エネルギー保存則 $E_B = h\nu - E_K$  ( $E_B$ : 励起前の電子の結合エネルギー、 $E_K$ : 光電子運動エネルギー、物質の仕事関数の項は簡単の為省略)により $E_K$ を観測することで電子の結合エネルギーを知る。観測する光電子放出角を限定するARPESは(詳細は後述するが)電子の運動量とエネルギーの関係(バンド分散)を直接観測できる。様々な角度に対して測定することでフェルミ準位上の電子の運動量分布、すなわちフェルミ面を直接観測することが可能である。

これまでのARPESでは100eV程度以下の低エネルギー励起で光エネルギーを固定した測定によってフェルミ面を2次的に調べることがよく行われてきた。近年のエネルギー及び運動量(角度)分解能向上により、擬2次的な電子構造を持つと考えられている高温超伝導体を含む層状遷移金属酸化物で威力を発揮してきたかみえる<sup>[7]</sup>。しかし従来の低エネルギー励起では観測する光電子運動エネルギーが低い為、光電子脱出深さ $\lambda$ が数Å程度と短く、主に固体表面から出てきた光電子を、つまり固体内部ではなく表面の電子状態を強く観測していた。固体表面は内部と異なる電子状態になる場合が多く、特に私達がよく研究対象として扱う強相関物質では表面

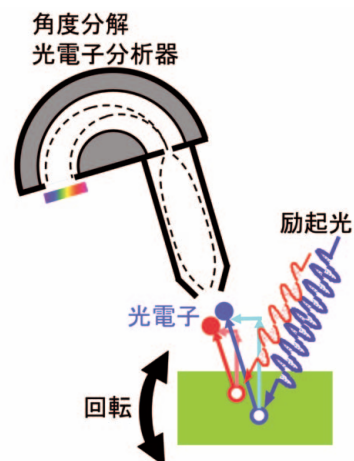


図6 角度分解光電子分光の概念図

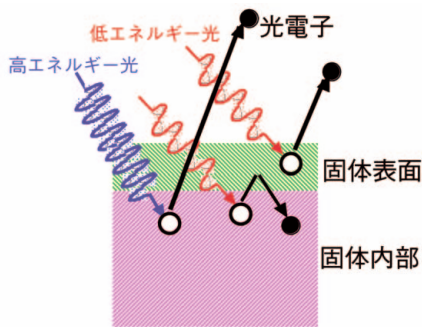


図7 高(低)エネルギー光電子分光の固体内部(表面) 敏感性

と内部の違いは顕著と考えられる。実際私達はこれまで角度積分光電子分光によってそのことを実証してきた<sup>[8-11]</sup>。また、電子は通常3次元的に動き回るので運動量分布も3次元的に調べる必要があるが、従来の低エネルギー角度分解光電子分光では前述の表面敏感性的問題もありそれが困難であった。

私達は従来のARPESの欠点を克服する為に高エネルギー軟X線励起によるARPESをこれまで開発し、測定を進めてきた。この手法の利点は

- 表面からの信号強度を抑制し、固体内部から出てきた光電子を観測
- フェルミ面を3次元的に可視化(直接観測)することが可能
- 低温だけでなく数百Kまでの高温でフェルミ面観測が可能

というところにある。図7のように、光電子の脱出深さ $\lambda$ は運動エネルギー $E_K$ が大きくなると深くなり、500~1000eVでは物質にもよるが10~20Åとなるため固体内部から出てきた光電子を観測できる。また図8に示すように光電子は励起前の運動量の情報を持っており、光電子の試料表面に平行な成分は固体内部でも真空中に飛び出しても保存され、元の平行成分 $p_x$ は光速を $c$ として $p_x = (2mE_K)^{0.5} \sin \theta - (h\nu/c) \sin \phi$ の関係式を持ち実験時の $E_K$ 、 $\theta$ (電子放出角)、 $h\nu$ 、 $\phi$ (光の入射角)を代入すれば分かる(厳密には後述の $p_c$ も右辺にかかるが、現実に意識する必要は普段はない)。ARPESの説明では試料表面に垂直な方向(面直方向)について丁寧に説明される事が意外と少ないためか「ARPESでは面直方向のエネルギーと運動量の分散関係が分からない」あるいは「面直方向の運動量は積分される」と思われる事がしばしばあるが、それは高エネルギーARPESに関して言えば誤解である。元

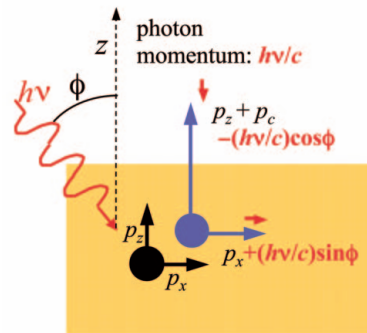


図8 角度分解光電子過程前後の電子運動量(前:黒色、後:青色)。図中の $p_c$ は結晶運動量と呼ばれるものであり、図4のブリルアン域であれば $(0,0,2h/c)$ の定数倍になる。低エネルギー励起ARPESでは光の運動量は電子のそれに比べてはるかに小さいため無視されることが多い。

の面直方向の運動量成分 $p_z$ は $p_z = (2mE_K \cos^2 \theta + V_0)^{0.5} + (h\nu/c) \cos \phi - p_c$ で与えられる。ここで $p_c$ は前述の運動量空間における周期性を表すブリルアン域に対応した結晶運動量であり測定試料の結晶構造・格子定数とヘキ開面が分かれば求まるものである。為 $V_0$ 以外の量は既知であり、励起エネルギー $h\nu$ を少しずつ変えた実際のARPES測定で分散関係を見れば $V_0$ も決定できる(分散の折り返しが見れば運動量空間のどこを測定しているかが分かるので $V_0$ の見積りそれ自身は電子構造研究という点ではあまり重要ではなくなる)。つまり図9のように励起エネルギーを変えながら高エネルギーARPESを行う

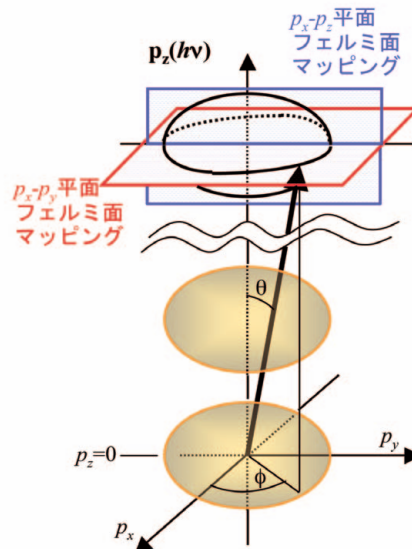


図9 励起エネルギー依存軟X線角度分解光電子分光による3次元のフェルミ面マッピングの概念図

事で、分散関係とフェルミ面を3次的に知る事が可能になる。面直運動量 $p_z$ の観測によるぼけ（分解能）は脱出深さ $\lambda$ の逆数に比例し $h/(2\pi\lambda)$ と考えられる<sup>[12]</sup>ので、実は高エネルギーARPESの固体内部敏感性が同時に $p_z$ のよく分解された測定に寄与するのである。逆に表面敏感な低エネルギーARPESでは $p_z$ ぼけが大きくなるため「面直運動量はある程度積分したものがARPESスペクトルになる」という状況が発生する。また、ARPESは高温でも測定可能であり「高温でのフェルミ面」も観測できる事は、dHvA効果を利用した量子振動測定にはない大きな利点である。私達はこれまでも擬1次元、擬2次元遷移金属酸化物に対して高エネルギーARPESを行ってきたが、室温でも意味のある測定が可能であることを確かめている<sup>[13,14,15]</sup>。

私達は高エネルギーARPESをSPring-8 BL25SUで測定している。図10に実際に測定したデータの一例を示す。高エネルギー励起では1回の測定で一方向に対してブリルアン域全体（角度にして $\pm 4 \sim 5^\circ$ 程度）をカバーしたARPESスペクトル（ある運動量の電子のエネルギー分布EDC）が80本程度測定できる。図10の強度プロットは正にフェルミ準位 $E_F$ （=結合エネルギー0eV）近傍の電子のエネルギーと運動量の分散関係を表したものであり、 $E_F$ での運動量分布MDCをみることで、どの運動量がフェルミ面上にあるかが実験的に分かる。特定の $p_z$ における2次的なフェルミ面は、 $h\nu$ 一定にして角度を変えながらARPES測定すれば可能（図9の赤い運動量平面のスキャンに対応）である。これに加えて角度一定にして $h\nu$ を変えながら測定すれば図9の

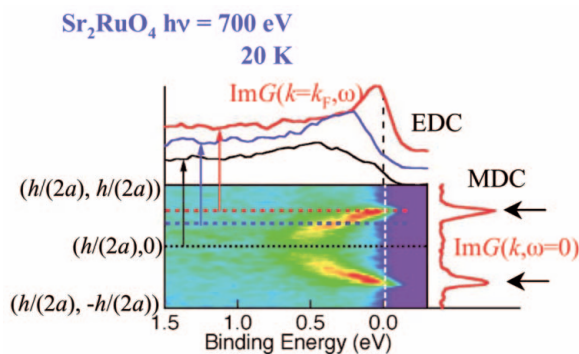


図10 Sr<sub>2</sub>RuO<sub>4</sub>の高エネルギーARPESデータの例<sup>[13]</sup>。強度プロットの横軸が結合エネルギー、縦軸が運動量に該当する。左向き矢印は、対応する運動量がフェルミ面上にあること示す。

青い運動量平面のスキャンに対応し、フェルミ面を3次的に調べる事が可能になる。1つの試料に対して色々な角度と $h\nu$ での測定が必要になり時間のかかる実験である。また角度積分測定に比べ角度分解測定は当然ながら1本のスペクトル強度は桁落ちに弱い。さらに相対的に光電子強度は高エネルギー励起になるほど弱くなるので明るく、かつエネルギー分解能の高い励起光が必要である。さらに $h\nu$ 変化測定を必要とするのでユーザーが自由にアンジュレータギャップを迅速に制御できなくては行けない。これらが高エネルギーARPESでBL25SUをはじめとするSPring-8の高輝度軟X線が必要な所以である。

#### 4. 3次元強相関物質の軟X線角度分解光電子分光

かなり前置きが長くなってしまったが、ここから今回測定したCeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>の高エネルギー軟X線ARPESによる3次元フェルミ面探索について解説する。この物質はCeサイトに4f電子がほぼ1個つまった状態にある。希土類4f電子のエネルギーはフェルミ準位の近くだが、4f電子間のクーロン斥力（反発）が強いため、あたかも4f電子がサイト間の飛び移りが制限され各サイトに局在したかのような状態をとりやすい。一方で最近接サイトが構成する自由電子的な描像が比較的妥当な、動き回る遍歴的電子

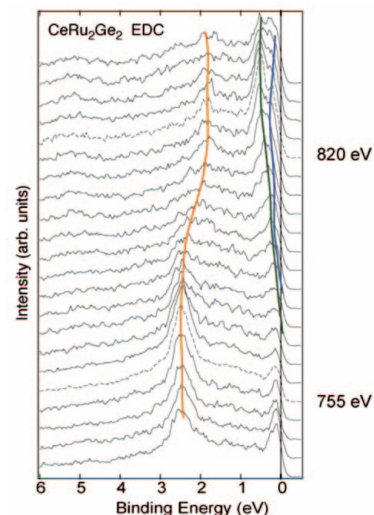


図11 CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>に対する(0,0,0) - (0,0, $h/c$ )方向（図5右の $\Gamma$  -  $\Lambda$  - Z方向に対応）の高エネルギーARPESスペクトル。カラーで示すような明確な分散が確認できる。右側の数字は横の破線スペクトルの励起エネルギーを示し、755eVが(0,0, $h/c$ )点の、820eVが(0,0,0)点のスペクトルに対応する。



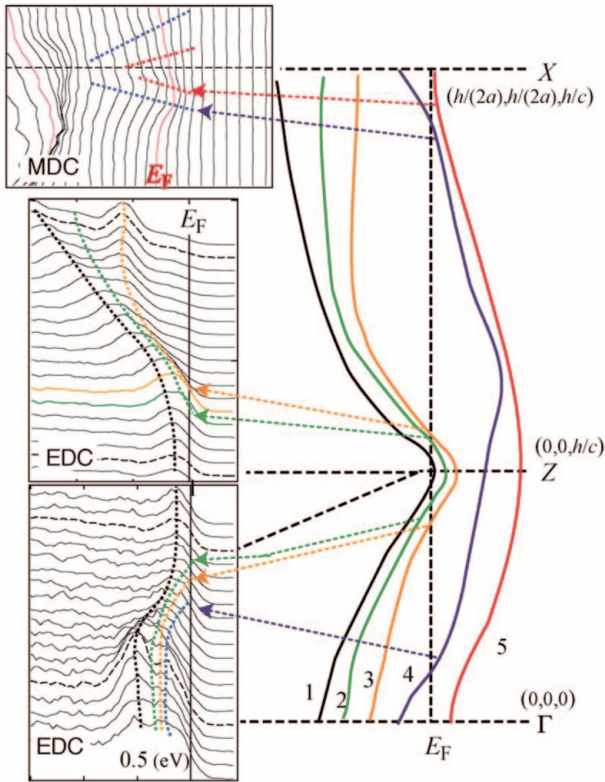


図12 CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>に対する  $(h/(2a), h/(2a), h/c) - (0,0,h/c) - (0,0,0)$  方向 (図5右のX-Y-Z-H-Gamma方向に対応)の高エネルギーARPESスペクトル (左)とバンド計算<sup>[18]</sup>で導出された分散関係の定性的描写 (右)。Z点のスペクトル (中パネル下部及び下パネル上部の破線スペクトル)ではフェルミ準位 $E_F$ 近傍にピークがある事がわかる。矢印線は、光電子ピーク成分がほぼ $E_F$ のところに来ている事を示す。

の軌道と4f軌道が空間的に重なるため、4f電子が一部伝導電子としての役割を果たすような遍歴性を持つ事が有り得る。この「遍歴と局在の競合」が強相関物質の特長であり、面白い現象を引き起こす一つの原因となる。CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>はかなり4f電子が局在的で、8K以下で4f電子が孤立した磁気モーメントを持つかのような強磁性状態 (磁石) になる<sup>[4]</sup>。この強磁性相のフェルミ面はdHvA測定で判明している<sup>[16,17]</sup>が、常圧の消磁された常磁性状態でのフェルミ面は実験的に明らかでない。我々はこの物質に対して20Kの常磁性相で軟X線APRESをBL25SUで行い、試料内部のフェルミ面を3次元的に解明した。

図11に $h\nu$ を変えながら測定した $\Gamma(0,0,0) - Z(0,0,h/c)$ 方向のスペクトルを示す。 $h\nu$ が変わるとピークの結合エネルギー (binding energy) もそれに対応して変化し、前述の通り確かにエネルギーと面直方向運

動量の関係が測定できている事が分かる。図12には $X(h/(2a), h/(2a), h/c) - Z(0,0,h/c)$ 方向におけるX点近くの運動量分布 (MDC)、Z点近くのZ-X方向のスペクトル (EDC)、 $\Gamma(0,0,0) - Z(0,0,h/c)$ 方向のスペクトル (EDC)とバンド計算が予言した分散関係の定性的な描写 (正確な分散は文献<sup>[18]</sup>を参照されたい)との比較を示す。このバンド計算は、Ce 4f電子が局在しフェルミ面形成に寄与しないと仮定 (この場合CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>の常磁性状態は4f電子がないLaRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>と等価になる)して得られたものである<sup>[18]</sup>。ARPESはフェルミ準位 $E_F$ より下のエネルギー領域の分散をトレースする。バンド計算の予言は実験を大まかには説明しているが、定性的な食い違いも見られる。例えばバンド計算ではZ点ではバンド1を含め5本のバンドに属する電子のエネルギーが $E_F$ より高い。これはZ点に対応する運動量で $E_F$ 程度のエネルギーを持つ電子は存在せず、その結果Z点でのスペクトル (EDC)は $E_F$ 近傍で全くピークを持たないことを予言する。しかし実験ではZに対応する運動量のスペクトルで $E_F$ 近傍0.15eVにピークが観測され、これに対応する電子が存在する事を意味する。X点ではバンド5に属する電子のエネルギーは $E_F$ より高く、やはりこれに対応した電子は存在しないのが計算結果だが、実験データ (MDC)ではバンド4に属する電子によるピークに加えてもう一つピークがあり、これがバンド5に属しX点に対応する運動量を持つ電子の存在を示す。この電子のエネルギーはX点では $E_F$ よりわずかに低い、X点から少し離れるにつれて $E_F$ に近づき、ついにはこの電子によるピークはMDCから消える。これはX-Z方向にバンド5の電子から形成されるフェルミ面がX点の近くで存在する事を示している。逆にZ点でのスペクトルで $E_F$ 近傍にピークを持つ事は、少なくとも1つのバンドの電子がZ点近傍でフェルミ面を形成しない事がわかる。このようなバンドが1つか複数かはこの場合 $\Gamma(0,0,0) - Z(0,0,h/c)$ 方向のスペクトルを見ると判明するのだが、バンド1の電子がフェルミ面を形成しない事が分かった。

以上のような解析を様々な運動量空間で得たスペクトルに対して行うとフェルミ面がどのようになっているかが分かる。図13に私達の測定で得られた伝導電子の運動量分布を示す。これは運動量空間で「横方向」と「縦方向」の断面を切り出したものに対応するため同時に観測したフェルミ面の断面をも



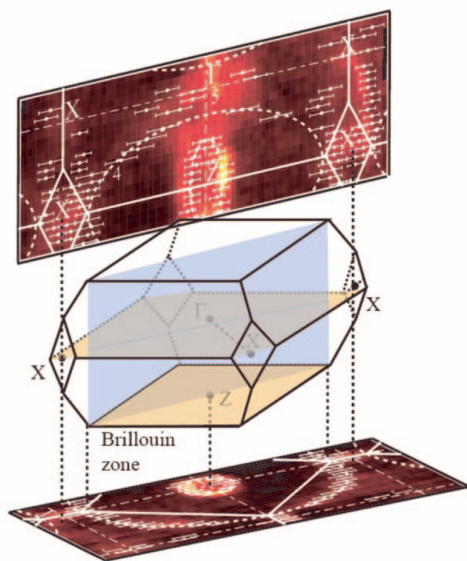


図13 CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>の軟X線角度分解光電子分光による3次元フェルミ面マッピング。上の強度プロットが $h\nu$ を変えながら測定して得た面直運動量方向を含む伝導電子の光電子強度を、下の強度プロットが $h\nu$ 一定で測定してZ点を含む運動量面内の伝導電子の光電子強度を示す。プロット中のエラーバー付きの白点はフェルミ面上の運動量を示す。

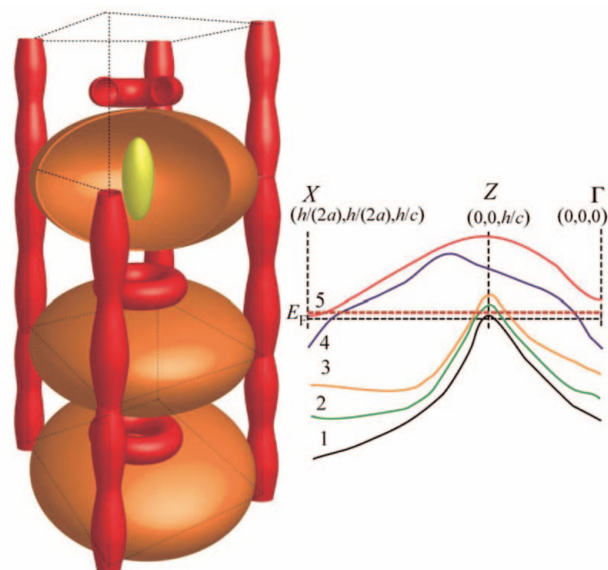


図14 軟X線角度分解光電子分光で得られた常圧常磁性相CeRu<sub>2</sub>Ge<sub>2</sub>の3次元フェルミ面（左）と電子構造（右）。ドーナツの中心が $\Gamma$ 点に、饅頭とラグビーボールの中心がZ点に、くびれた円筒のくびれた部分の中心がX点にそれぞれ対応する。常磁性相では計算に比べてフェルミ準位 $E_F$ が上にシフトして赤い破線に位置しているかのような状態になっていると考えると実験をよく説明する。

示すことになる。これらの断面は $h\nu$ と角度を少しずつ変えながら測定して得た物であり、固体内部のフェルミ面を正に3次元的に観測していることになる。これらの結果から3次元フェルミ面を書いたのが図14である。バンド計算はバンド1、2、3の電子による小さいラグビーボールのようなフェルミ面がZ点を中心として3個存在している事を予言するが、実際には2個しか存在せずバンド1の電子はフェルミ面を形成しない。バンド4の電子が作る饅頭のような形をしたフェルミ面は実験と計算は良い対応をみせている。またバンド5の電子が作るフェルミ面は計算によれば $\Gamma$ 点を中心にしたドーナツ状のものと、 $p_z$ 方向のX-X軸上にX点近傍でぶつぶつ途切れてタバコが縦に並んだようなフェルミ面になっている。実験ではドーナツ状のフェルミ面は確認できたが、 $p_z$ 方向のX-X軸上のフェルミ面はX点で途切れることなくくびれた円筒状のフェルミ面になっている事が分かった。dHvA測定ではフェルミ面の断面積は高い精度で求まるが、そのフェルミ面が運動量空間内のどこにあるのかは実験的には分からない。本研究のように高エネルギーARPESでは運動量空間内でのフェルミ面の座標が分かるという

利点がある。

この物質の強磁性相でのフェルミ面はdHvA測定で分かっており、しかも実はバンド計算でよく説明できる[16,17]。今回の常磁性相における結果は一見それとは矛盾し、図14のように、あたかもフェルミ準位 $E_F$ が少しだけ高いエネルギーにシフトしているかのように見える。これについて私達は以下のように考えている。強磁性相ではCe 4f電子が局在しているが、常磁性相ではCe 4f電子と周りの伝導電子が混じり合う事を通じてわずかではあるが4f電子の成分がフェルミ面形成に寄与、つまり殆どの4f成分は局在してもほんの一部分はフェルミ面を形成する役目を果たす。この時4f電子軌道そのものは変化せず、伝導電子の数が見かけ上増える。そうすると4f電子軌道を完全に局在させたバンド計算では伝導電子の数が増える事で $E_F$ が少しだけ上昇する。それにより今回のようなフェルミ面になる。常磁性-強磁性転移の際には4f電子の"ほぼ完全な"局在化によって伝導電子の数は減り、その結果バンド1の電子がフェルミ面を形成し、バンド5の電子によるフェルミ面は $p_z$ 方向のX-X軸上の「くびれた円筒」からX点近傍でぶつぶつ途切れた「縦に並んだ

タバコ」のように変化するのではないかと思われる。

## 5. おわりに

今回紹介した軟X線角度分解光電子分光が今後新たなフェルミ面探索手法として広く発展しうる強力な実験手法になることは言うまでもない。現在はESRFでも類似の実験は可能であるが、それに加えSwiss Light Sourceでも2007年中に軟X線ARPESビームラインが完成しBL25SUの性能を上回る実験を可能にしようと奮闘中なのである。私達としてもまだこの実験技術にはさらなる改善が望ましい。明るさとビームタイムとの兼ね合いで、フェルミ面マッピングはかなり分解能を犠牲にして200meV程度で行っている。非共鳴条件で分解能100~120meVでの実験は現在でも可能だが必要な時間はかなり増えるので、ある特定の方向でのみの測定というように可能な測定は事実上限定される。私達は過去に文献 [13] のデータ測定の際にはそのように実験した。軟X線領域でも分解能40~50meVでの光電子分光は技術的に可能なはずで、将来的にはさらなる高分解能で測定できることを期待したい。また、今回は測定温度が一つだけであったが、相転移を起こす物質に対しては相転移温度の上下で測定し、フェルミ面がどう定性的に変化したかを調べるのには絶好の手段であり今後積極的に温度変化測定へと展開したい。またフェルミ面をみることで電子構造の次元性を調べるのに有効であることも間違いない。低次元電子系物質でも色々面白い事が見えるのではないかと考えている。

本研究は著者らのほか大貫惇陸教授（阪大理）及び阪大基礎工管研究室の大学院生との共同研究であり、実験はSPRING-8利用課題2004A6009、2004B0400を利用して行われた。関係者各位に感謝したい。

## 参考文献

- [1] M. Yano, A. Sekiyama, H. Fujiwara, T. Saita, S. Imada, T. Muro, Y. Onuki and S. Suga : *Phys. Rev. Lett.* **98** (2007) 036405.
- [2] 量子力学の啓蒙書としては、例えば並木美喜雄「量子力学入門」(岩波新書・新赤版、1992)など。
- [3] ブロッホの定理については、キッテル「固体物理学入門」(丸善)やザイマン「固体物性論の基礎」(丸善)など固体物理/物性物理の教科書を見ていただきたい。
- [4] M. J. Besnus, A. Essaihi, N. Hamdaoui, G. Fischer, J. P. Kappler, A. Meyer, J. Pierre, P. Haen and P. Lejay : *Physica* **171B** (1991) 350-352.
- [5] テキストとしては例えば津田惟雄、那須奎一郎、藤森淳、白鳥紀一「電気伝導性酸化物 (改訂版)」(裳華房物性科学選書、1993)。
- [6] テキストとしては例えば上田和夫、大貫惇陸「重い電子系の物理」(裳華房物理学選書23、1998)。
- [7] A. Damascelli, Z. Hussain and Z.-X. Shen : *Rev. Mod. Phys.* **75** (2003) 473-541.
- [8] A. Sekiyama, T. Iwasaki, K. Matsuda, Y. Saitoh, Y. Onuki and S. Suga : *Nature* **403** (2000) 396-398.
- [9] A. Sekiyama, K. Kadono, K. Matsuda, T. Iwasaki, S. Ueda, S. Imada, S. Suga, R. Settai, H. Azuma, Y. Onuki and Y. Saitoh : *J. Phys. Soc. Jpn.* **69** (2000) 2771-2774.
- [10] A. Sekiyama, S. Suga, S. Ueda, S. Imada, K. Matsuda, T. Iwasaki, M. Hedo, E. Yamamoto, Y. Haga, Y. Onuki, Y. Saitoh, T. Matsushita, T. Nakatani, M. Kotsugi, S. Tanaka and H. Harima : *Solid State Commun.* **121** (2002) 561-564.
- [11] A. Sekiyama, H. Fujiwara, S. Imada, S. Suga, H. Eisaki, S. I. Uchida, K. Takegahara, H. Harima, Y. Saitoh, I. A. Nekrasov, G. Keller, D. E. Kondakov, A. V. Kozhevnikov, Th. Pruschke, K. Held, D. Vollhardt and V. I. Anisimov : *Phys. Rev. Lett.* **93** (2004) 156402.
- [12] H. Wadati, A. Chikamatsu, M. Takizawa, R. Hashimoto, H. Kumigashira, T. Yoshida, T. Mizokawa, A. Fujimori, M. Oshima, M. Lippmaa, M. Kawasaki and H. Koinuma : *Phys. Rev. B* **74** (2006) 115114.
- [13] A. Sekiyama, S. Kasai, M. Tsunekawa, Y. Ishida, M. Sing, A. Irizawa, A. Yamasaki, S. Imada, T. Muro, Y. Saitoh, Y. Onuki, T. Kimura, Y. Tokura and S. Suga : *Phys. Rev. B* **70** (2004) 060506(R).
- [14] S. Suga, A. Shigemoto, A. Sekiyama, S. Imada, A. Yamasaki, A. Irizawa, S. Kasai, Y. Saitoh, T. Muro, N. Tomita, K. Nasu, H. Eisaki and Y. Ueda : *Phys. Rev. B* **70** (2004) 155106.
- [15] 菅滋正 : SPRING-8利用者情報 Vol.10, No.3 (2005) 194-199.
- [16] C. A. King and G. G. Lonzarich : *Physica B* **171** (1991) 161-165.
- [17] H. Ikezawa, H. Aoki, M. Takashita, C. J. Haworth,

S. Uji, T. Terashima, K. Maezawa, R. Settai and Y. Onuki : *Physica B* **237** (1991) 210-211.

[18] H. Yamagami and A. Hasegawa : *J. Phys. Soc. Jpn.* **63** (1994) 2290-2302.

関山 明 *SEKIYAMA Akira*

大阪大学大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻 物性物理学領域  
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3  
TEL : 06-6850-6422 FAX : 06-6845-4632  
e-mail: sekiyama@mp.es.osaka-u.ac.jp

矢野 正雄 *YANO Masao*

大阪大学大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻 物性物理学領域  
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3  
TEL : 06-6850-6422 FAX : 06-6845-4632  
e-mail: yano@decima.mp.es.osaka-u.ac.jp

今田 真 *IMADA Shin*

大阪大学大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻 物性物理学領域  
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3  
TEL : 06-6850-6421 FAX : 06-6845-4632  
e-mail: imada@mp.es.osaka-u.ac.jp

菅 滋正 *SUGA Shigemasa*

大阪大学大学院 基礎工学研究科 物質創成専攻 物性物理学領域  
〒560-8531 大阪府豊中市待兼山町1-3  
TEL : 06-6850-6420 FAX : 06-6850-2850  
e-mail: suga@mp.es.osaka-u.ac.jp

室 隆桂之 *MURO Takayuki*

(財)高輝度光科学研究センター 利用研究促進部門  
〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
TEL : 0791-58-2750 FAX : 0791-58-0830  
e-mail: muro@spring8.or.jp

## 「赤外光励起による新物質プロセッシング」研究会

大阪大学 産業科学研究所  
白井 光雲

### 1. 設立の趣旨

本研究会は平成18年度より新たに発足した研究会組織である。赤外分光のグループが従来より存在し、活発に行われているにもかかわらず新たな研究組織を作ったのはそれなりの理由がある。

従来の赤外光の研究グループは伝統的な分光中心のものであるが、我々は応用の方から入ってゆく。目的指向型である。もともと応用物理学会の半導体不純物分野の研究者を中心とし、不純物の動きをどう制御するのかということを通問意識に持つものが集まった。したがって、赤外分光などやったことがないという研究者もメンバーに在ることを許して欲しい。その代わり彼らは原子の動き、拡散に関しては一流であり、分光スペクトルの背後にあるものを読み取る。

原子の動きは分光の立場からは赤外領域である。熱運動はランダムな動きで一見制御性がない。分光の目的はそこから特定振動数のものを選び出して解釈を与えることである。我々はこれを逆にし、乱雑な動きの中から特定のタイプの運動だけを制御しようというものである。半導体デバイスプロセスの中では不純物拡散の過程が不純物種を変え何回も、かつ温度を変えて行われる。一つの過程では問題ではない温度でも、別の過程では大いに問題ありということが多々ある。こういうふうの一つの不純物種を考えるとときでも他の種全てを考慮しなければならない。非常に煩雑なものとなる。こういうことを気にせず特定の原子種のみを選択的に拡散できたらどんなに素晴らしいことか。この赤外光励起による選択的拡散を我々の第一目標に掲げている。実現すると産業界へ即応用される。このことは特に現在のSPring-8の方向性として、産業界への応用という点が強調されているので、ちょうどマッチしたテーマと考えられる。

現在のところ、中心的なテーマは

- 1) 「赤外光励起による半導体中不純物の拡散の

制御」

- 2) 「赤外光励起による表面反応の制御」

- 3) 「ナノ細線などのナノデバイス中での不純物制御」

を挙げている。もちろん研究の推移によりいろいろな方向に行くことはあるし、メンバーの研究活動をこれだけに限定するというものではない。

最近、光励起による原子移動は、大きな研究の流れとなり、文科省の重点領域研究などの組織的な研究が進められ、学会等でも何回かシンポジウムが企画されているところである<sup>[1]</sup>。この流れの中では、赤外光は従来取り上げられてこなかった領域である。可視領域での励起が光源、効率の面から容易というのが大きな理由と考えられる。しかしそればかりでなく、この分野の研究者がまだこのテーマに関して真剣に取り組んでこなかったということも大きな理由と考える。このような中で最近、赤外光に関しても振動励起により物質の制御を行うという試みが出てきて注目されるに至っている<sup>[2]</sup>。このような萌芽が生まれてきたところで、これを積極的に育て、発展させていく事は我々赤外光関係の研究者の義務でないかと考えている。

### 2. 活動内容

このような趣旨でこの4月からスタートし、7月に「キックオフ会議」を開いた。その後年2～3回、会合を開くスケジュールを組んだ。SPring-8では一年に1回くらいであるが、それ以外には応用物理学会や物理学会の期間のインフォーマルミーティングを利用して集まろうということになっている。

何人かの発足メンバーから出発して会員を揃えることから始めた。メンバー構成は図1に示されている。だいたい応用物理学会の、半導体不純物、格子欠陥のグループを中心に、物理学会ではコヒーレントフォノンのメンバーを中心に呼びかけて組織した。しかしこれはあくまでスタート時点であり、こ



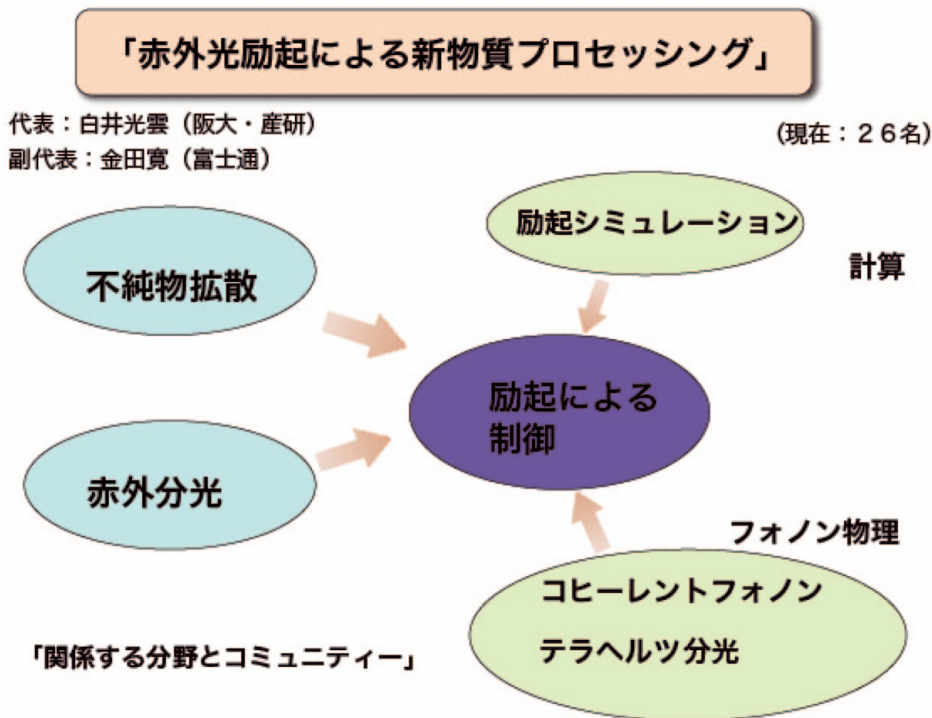


図1 研究会のつながり

こに限るものではない。私の個人的な意見では、コヒーレントフォノンの分野ではフォノンの実時間変化がpump&probeの技術で観測されている<sup>[3]</sup>。このようなことが赤外光ビームラインを使った実験でもできると素晴らしいと思っている。

また、応用中心の研究会であるので、将来的な広がりから、赤外分光の専門家だけでなく、「拡散」研究、テラヘルツ領域、及び電子励起の研究者なども研究会に招待して、積極的に交流を図っている。

現時点で、26名の参加を得ていて、何とか体裁は整ったと思っているが、最大の問題は、思ったほど実験実施がなされていないことであり、これが代表者の悩みでもある。これは代表となっている白井が計算の分野の人間であり、実験をしないことが反映していることは否めないが、そればかりでないと思う。これは赤外光ビームラインの関係者共通の問題だと思うが、やはり赤外光ビームを使うことのメリットに行き着く。月並みの赤外スペクトルは実験室で取れてしまうことと、わざわざ遠くまで出かけて来て実験することのメリットを秤にかけるといことであろう。現状では、分光としての使い方ではビームを絞れることのメリットを訴えるくらいしか思いつかないが、このビームが絞れることが材料加工

用、プロセス用として活用できることが示せればそれなりに用途は広がると思う。

今後私自身、指導力を発揮してゆくよう努力したい。

### 3. 成果

このような現状なので、まだSPring-8を使った成果は出ていない。そこで、私自身のテーマである1)の「赤外光励起による半導体中不純物の拡散の制御」について紹介したい。

半導体デバイスプロセスでは、幾種類もの不純物を、温度を変えながら拡散させる過程が時期を異にして組み込まれている。拡散は主に温度で制御しているので、デバイスサイズが小さくなると異種類の不純物間の拡散温度がお互い干渉しあい、制御が困難となってくる。いうまでもなく温度はどの原子種に対しても同じように働く。もし特定不純物のみを拡散させることができるならばプロセスにとって非常にありがたい。そのような方法として不純物の局在フォノンモードを励起しその種の拡散のみを促進するということが提唱されている<sup>[4]</sup>。これはいわば、赤外領域での「電子レンジ効果」とも呼べるもので、これまでは誰も試みてこなかった。

最近、金田（富士通）らはシリコン中の酸素不純

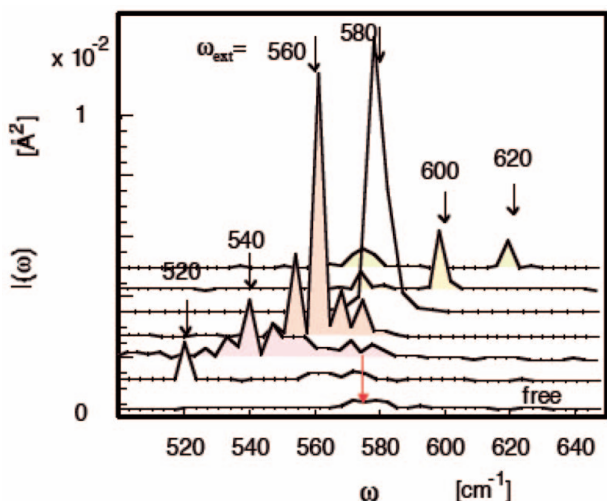


図2 シリコン中のBの赤外照射効果。Bの原子変位のパワースペクトルを示している。赤外光を照射していない場合（free）と照射した場合（レーザー周波数が $\omega_{ext}$ として示されている）の原子変位を比較してある。

物に対してこの赤外光励起効果を示している<sup>[4]</sup>。しかし赤外領域のレーザー光は波長に著しい制限があるため、波長の広い領域での検証が行われていない。応用上重要なBやPに関しては目的に沿う赤外レーザーが現在は存在しない。我々はもっと強力かつ広い波長をカバーする光源で実証していかなければならないと思っている。そこで白井は第一原理分子動力学シミュレーションによりこの赤外光励起の効果を調べ<sup>[5]</sup>、必要とする赤外光レーザー設計を行った。

図2にはBを例にとり、分子動力学シミュレーションからの赤外光の励起効果を示している。結晶Si中ではBは $570\text{cm}^{-1}$ 付近に局在モードを持っているが（図でfreeと名付けられたスペクトル）、その付近の周波数 $\omega_{ext}$ の赤外レーザーで励起したときの様子を示している<sup>[6]</sup>。図はB原子の変位のパワースペクトルを示している。レーザー周波数 $\omega_{ext}$ がBの局在モード周波数 $570\text{cm}^{-1}$ 付近で、明らかな共鳴効果が起きていることが分かる。

このときB原子に吸収されたパワーから必要とされるレーザーパワーを見積もった。それによると、不純物の拡散長を適切な値に選べば、SPRING-8の赤外光ビームラインでも実行可能であることが分かった。ピーク強度としては自由電子レーザーの方が高いのであるが、実効的な積算照射時間ではBL43IRはメリットをもつ。我々はこのシミュレーション結果

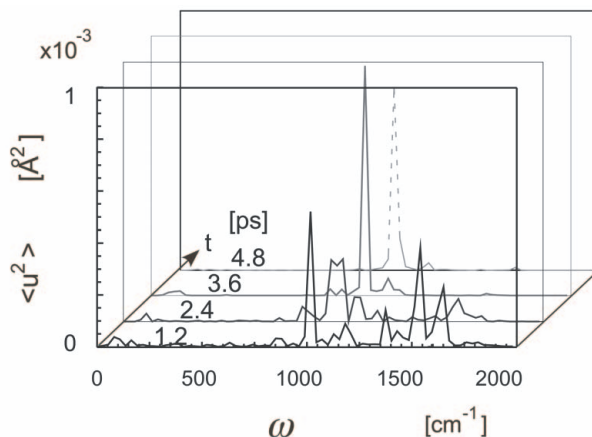


図3 シリコン中のHの局在モード（ $1600\text{cm}^{-1}$ ）の壊変の様子

に基づき、BL43IR実験、FEL実験を計画している。

共鳴励起効果がどれくらい有効かは、主にはフォノンの緩和時間 $t$ で決まってくる。この $t$ は理論的計算が大変で、実験でも実時間はなかなか測定されていなかったのであるが、最近ではコヒーレントフォノンと同じく、発展があった<sup>[7]</sup>。これらの実験はFELでなされたものである。白井はこのフォノンの緩和時間 $t$ を分子動力学シミュレーションにより求めて、フォノンのエネルギー緩和過程を明らかにしている<sup>[8]</sup>。図3にはシリコン中のHの局在モード（ $1600\text{cm}^{-1}$ 付近にある）がどのようにして壊変してゆくかを示している。従来はホストシリコンのフォノンに壊変してゆくと考えられていたが、このシミュレーションでは、それよりH自身の他の低いモードに壊変するのが主要な過程であることを示している。

参考文献

- [1] 文部科学省、重点領域研究「電子励起原子移動」平成11～13年、代表、前田康二（東大）。
- [2] 文部科学省、独創的革新技術開発研究、課題番号15404「赤外レーザー照射による半導体中不純物の選択的低温拡散技術の研究」（金田寛代表）。
- [3] M. Hase, M. Kitajima, A. M. Constantinescu and H. Petek : Nature **51** (2003) 462.
- [4] H. Yamada-Kaneta and K. Tanahashi : Physica B **66** (2006) 376-377.
- [5] K. Shirai, I. Hamada, and H. Katayama -Yoshida : Physica B **41** (2006) 376-377.

- [6] K Shirai, H Yamaguchi and H Katayama-Yoshida, :  
submitted to J. Phys. C
- [7] M. Budde, G. Lüpke, C. P. Cheney, N. H. Tolk and  
L. C. Feldman : Phys. Rev. Lett. **85** (2000) 1452.
- [8] K. Shirai, I. Hamada and H. Katayama -Yoshida :  
submitted to Phys. Rev. B.

白井 光雲 SHIRAI Koun

大阪大学 産業科学研究所 産業科学ナノテクノロジーセンター  
〒567-0047 大阪府茨木市美穂ヶ丘8-1  
TEL : 06-6879-4302 FAX : 06-6879-8539  
e-mail : koun@sanken.osaka-u.ac.jp

## 2006年におけるSPring-8関係功績の主な受賞

2006年のSPring-8関係功績の主な受賞につきましては、前号（Vol.12 No.1 2007.1）に11件掲載いたしました。前号発行後に下記の受賞についての内容を入手いたしましたので掲載いたします。2006年におけるSPring-8関係功績の主な受賞につきましては、合計12件となります。

### 「堀場雅夫賞」を日本女子大学 林久史助教授が受賞

堀場雅夫賞は、株式会社堀場製作所が「分析計測技術」に関する国内外の大学または公的研究機関の研究開発者対象の奨励賞として2004年に創設した賞である。

#### 受賞者紹介

林 久史 日本女子大学 理学部物質生物科学科 助教授

功績名：共鳴X線非弾性散乱を利用した新しいX線分光法の開発

林氏は共鳴X線非弾性散乱の高精度測定を通じて、内殻寿命幅による分解能制限なしに、X線吸収微細構造（XAFS）スペクトルを求める方法を開発するという先駆的研究を行った。最近では、世界最高感度の微弱発光分光システムを独自に作り上げ、それを放射光施設SPring-8に持ち込み、「寿命幅制限のない価数選別 XAFS」や「寿命幅制限のないスピン選別 XAFS」測定など、従来のXAFS分光法では不可能だったことを次々と実現させている。本測定・解析法は、高温超電導材料や磁性材料、機能性材料全般について、様々な状態変化を追う極めて強力なツールに発展する可能性がある。このような成果をあげたことが高く評価され、今回の受賞となった。

授賞式については2006年10月17日に京都大学芝蘭会館において行われた。



独立行政法人理化学研究所 播磨研究所 放射光科学総合研究センター  
バロン物質ダイナミクス研究室 協力研究員募集

【募集研究室】

バロン物質ダイナミクス研究室

【研究室の概要】

強相関係物質、特に高温超電導体のフォノンを観測するための研究プログラムを精力的に推進しております。

また、極端条件下での物質や液体ダイナミクスの測定にも取り組んでいます。

【募集職種、募集人数】

協力研究員：若干名

【応募資格】

meVの分解能で原子のダイナミクスを検出できる世界最高性能の非弾性X線散乱（IXS）分光器を用いて研究を行う協力研究員を募集いたします。優秀かつ実験研究分野の方であれば、研究分野そのものは問いませんが、非弾性X線散乱、非弾性中性子散乱、ラマン散乱などの同じような分光学的実験手法の経験者の方は、特に応募を歓迎いたします。非経験的物質計算（第一原理計算）に興味がある方、もしくは経験がある方、そして、新しい実験手法や装置の開発に意欲的な方を望みます。

【勤務地】

事業所名及び住所：(独)理化学研究所 播磨研究所 放射光科学総合研究センター(SPring-8内)  
〒679-5148 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

【待遇】

年度契約の任期制職員で、評価により更新可能。

給与は、経験、能力、実績に応じた年俸制で、通勤手当、住宅手当、社会保険の適用有り。

休日は、土日、祝日、年末年始（12/29～1/3）、当研究所設立記念日。

その他、当研究所規程による。

日本学生支援機構奨学金免除の対象、科学研究費補助金の申請資格有り。

**【応募方法及び締切日】**

[提出書類] 以下の書類を用意して下さい。

- 研究計画書
- 履歴書
- 研究業績一覧
- 主要論文
- 推薦状2通

[締切日] ポジションが埋まり次第

**【個人情報の利用目的について】**

この採用に関連して提供された個人情報については、採用選考の目的に限り利用し、選考終了後は、選考を通過した方の情報を除き全ての個人情報は責任をもって破棄します。

**【選考方法】**

書類審査と面接審査。

**【着任時期】**

応相談

**【問合せ先・書類送付先】**

〒679-5148 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

(独)理化学研究所 播磨研究所 放射光科学総合研究センター

バロン物質ダイナミクス研究室 Alfred Baron

(問い合わせ先)

TEL：0791-58-2800

FAX：0791-58-2898

e-mail：baron@spring8.or.jp

書類の送付につきましては、なるべくe-mailでお願いします。

# 「SPring-8利用者情報」送付先登録票

## "SPring-8 Information" SUBSCRIPTION REQUEST FORM

(財)高輝度光科学研究センター 利用業務部図書情報課 「SPring-8 利用者情報」事務局  
〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
TEL: 0791-58-2797 **FAX: 0791-58-2798**

"SPring-8 Information" Secretariat, Library and Information Sec., User Administration Div.  
Japan Synchrotron Radiation Research Institute (JASRI)  
1-1-1 Kouto, Sayo-cho, Sayo-gun, Hyogo 679-5198 JAPAN  
TEL: +81-(0)791-58-2797 **FAX: +81-(0)791-58-2798**

いずれかを○で囲んで下さい。 新規・変更・不要 (既に本誌がお手元に届いている場合は、新規の登録は不要です。)

Please check the appropriate box.

Add my name    Change my subscription information    Stop my subscription

フリガナ			
氏名 Name			
勤務先/所属機関 Affiliation	(旧勤務先) (Previous Affiliation)		
部署 Department/Division		役職 Job Title	
所在地 Address	〒		
TEL		FAX	
E-mail			

○その他の方で送付を希望される方は、本票に必要事項を記入のうえ、図書情報課 (Fax: 0791-58-2798)までお送り下さい。

If you wish to subscribe to the "SPring-8 Information," please fill out and send this form to the Library and Information Section by fax at +81-791-58-2798.

○本誌は、SPring-8の利用者の方々に役立つ様々な情報を提供していくことを目的としています。ご意見、ご要望等ございましたら、ご連絡ください。

The SPring-8 Information aims at providing useful information for SPring-8 users. If you have any comments or suggestions, please feel free to contact us.

○上記の個人情報(名前、メールアドレス、連絡先等)は、SPring-8利用者情報誌発送以外の目的では利用いたしません。

We only use the personally identifiable information above (name and e-mail/postal addresses) to send you the "SPring-8 Information." We will not use the information for any other purposes.

ご意見/ご要望:  
Comments and suggestions:

### 「裏表紙」、「談話室／ユーザ便り」募集について

「裏表紙」の写真・「談話室／ユーザ便り」に読者の皆様からの投稿をお待ちしております。特に「ぶらり散歩道」には播磨地方に関係した情報をお寄せ下さるようお願い致します。

「裏表紙」、「談話室／ユーザ便り」とも宛先は事務局まで

### SPring-8 利用者情報 編集委員会

委員長	的場 徹	利用業務部
委員	大島 行雄	企画室
	辻本 繁樹	研究調整部
	平野 志津	利用業務部
	樋口 尚志	広報室
	高雄 勝	加速器部門
	佐野 睦	ビームライン・技術部門
	井上 勝晶	利用研究促進部門
	廣沢 一郎	産業利用推進室
	八尾裕香子	施設管理部
	大北 正勝	安全管理室
	烏海幸四郎	利用者懇談会 編集幹事(兵庫県立大学)
	森本 幸生	利用者懇談会 編集幹事(京都大学)
	事務局	松本 亘
山田 正人		利用業務部

## SPring-8 利用者情報

Vol.12 No.2 MARCH 2007

### SPring-8 Information

発行日 平成19年(2007年)3月16日

編集 SPring-8 利用者情報編集委員会

発行所 財団法人 高輝度光科学研究センター  
TEL 0791-58-0961 FAX 0791-58-0965

(禁無断転載)





SPring-8から雲海を望む



財団法人 高輝度光科学研究センター  
Japan Synchrotron Radiation Research Institute

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
[広報室] TEL 0791-58-2785 FAX 0791-58-2786  
[総務部] TEL 0791-58-0950 FAX 0791-58-0955  
[利用業務部] TEL 0791-58-0961 FAX 0791-58-0965  
e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp  
SPring-8 homepage : <http://www.spring8.or.jp/>