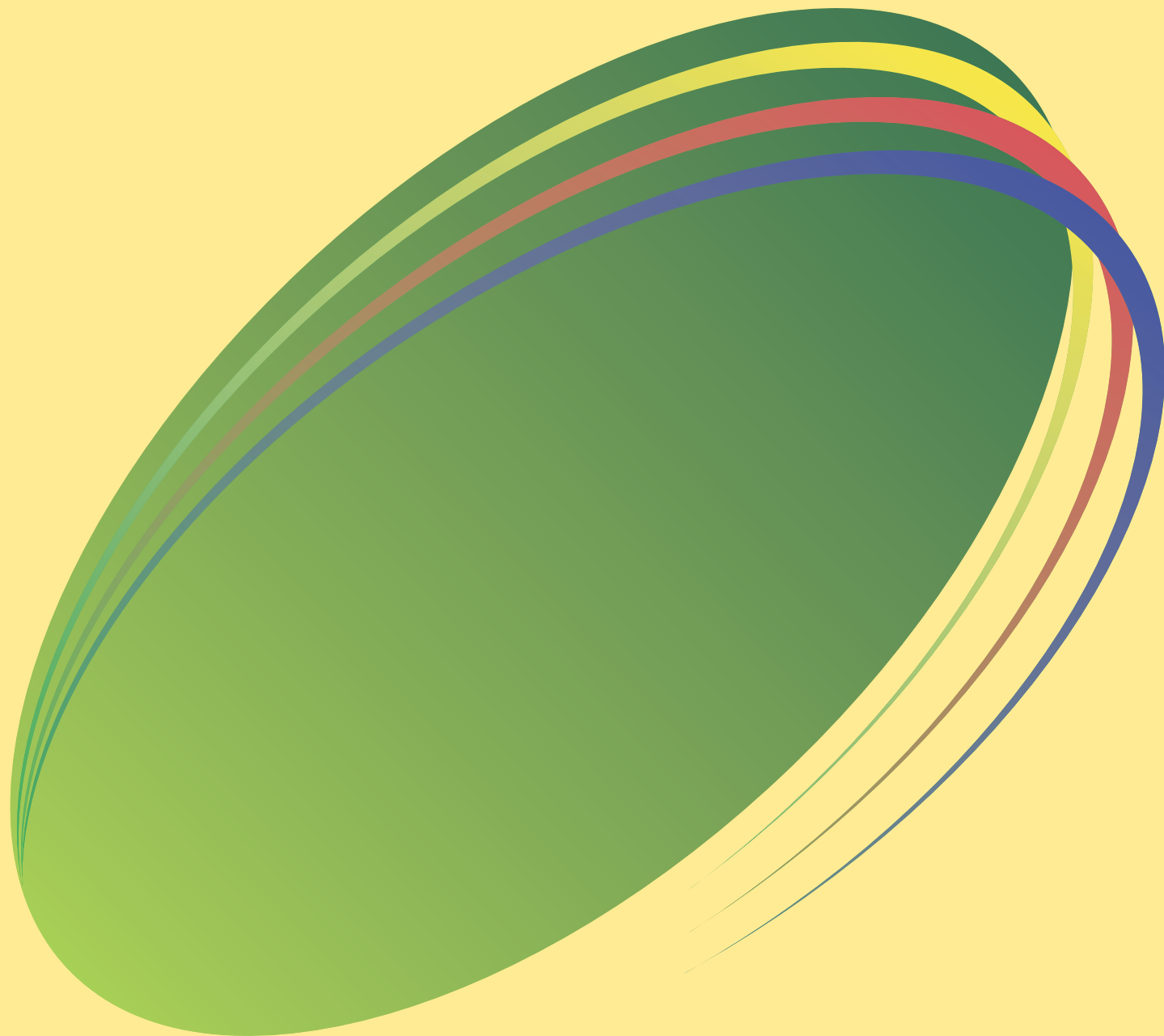


ISSN 1341-9668  
SPring-8 Document  
D2008-011

# SPring-8

INFORMATION  
[利用者情報]

**Vol.13** No.5 2008.11



  
JASRI

## SPring-8; Information

### 目次 CONTENTS

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

##### 第22回 (2008B) 利用研究課題の採択について

##### The Proposals Accepted for Beamtime in the 22th Public Use Term 2008B

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 ..... 330

##### 2009A SPring-8共用ビームライン利用研究課題の募集について

##### Call for 2009A Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 334

##### 2009A 重点ナノテクノロジー支援課題およびナノネット支援課題の募集について

##### Call for 2009A Nanotechnology Support Proposals and Nanonet Support Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI  
(独) 日本原子力研究開発機構  
JAEA  
(独) 物質・材料研究機構  
NIMS ..... 343

##### 2009A 重点産業利用課題の募集について

##### Call for 2009A Industrial Application Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 346

##### 2009A 重点拡張メディカルバイオ課題の募集について

##### Call for 2009A Medical Bio EX Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 350

##### 2009A 重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の募集について

##### Call for 2009A Medical Bio Trial Use Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 353

##### 2009A 萌芽的研究支援 利用研究課題の募集について

##### Call for 2009A Budding Researchers Support Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 355

##### 2009A 長期利用課題の募集について

##### Call for 2009A long-term Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 357

##### 2009A 成果公開・優先利用課題の募集について

##### Call for 2009A Non-Proprietary Grant-Aid Proposals

登録施設利用促進機関 (財) 高輝度光科学研究センター  
A Registered Institution for Promoting Synchrotron Radiation Research, JASRI ..... 359

##### 2007A 採択長期利用課題中間評価について

##### Interim Review of 2007A 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 ..... 362

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	364
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	366
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	368
2. 利用者懇談会研究会報告 / RESEARCH GROUP REPORT(SPring-8 USERS SOCIETY)			
「地球惑星科学研究会」活動報告 Recent Activities and Research Topics in Earth and Planetary Science Forum		愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター Geodynamics Research Center, Ehime University 東京工業大学大学院 理工学研究科 Graduate School of Engineering, Tokyo Institute of Technology 大阪大学大学院 理学研究科 Graduate School of Science, Osaka University (独)海洋研究開発機構 IFREE IFREE, JAMSTEC	入船 徹男 IRIFUNE Tetsuo 廣瀬 敬 HIROSE Kei 土山 明 TSUCHIYAMA Akira 佐多 永吉 SATA Nagayoshi
SPring-8利用者懇談会第一期研究会活動報告 Activity Report of SPring-8 Users Society		SPring-8利用者懇談会 利用促進委員会 Organizing Committee, SPring-8 Users Society	377
3. 研究会等報告 / WORKSHOP AND COMMITTEE REPORT			
第5回産業利用報告会 Symposium Report on the Industrial Applications		(財)高輝度光科学研究センター 産業利用推進室 Industrial Application Division, JASRI	廣沢 一郎 HIROSAWA Ichiro
第12回SPring-8シンポジウム報告 Report of The 12th SPring-8 Symposium		(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	熊坂 崇 KUMASAKA Takashi
4. 告知板 / ANNOUNCEMENT			
最近のSPring-8関係功績の受賞 Award-winning Achievements on SPring-8			393
第4回X線自由電子レーザーシンポジウム 「世界が注目する日本の技術・コンパクトX線レーザー」 The 4th XFEL Symposium			394
「SPring-8 利用者情報」送付先登録票 “ SPring-8 Information ” Subscription Request Form			395

## 第22回（2008B）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おいて利用研究課題を審査した結果を受け、以下のように第22回共同利用期間（2008B）2008年10月8日～2009年3月12日（全期間237シフト）における利用研究課題を採択しました。表1に利用研究課題公募履歴を示します。

### 1. 募集および選定・採択日程

〔募集案内・募集締切〕

平成20年5月9日 SPring-8ホームページで募集案内公開  
（利用者情報5月号に公募記事を掲載）  
6月11日 成果公開優先利用課題応募締切  
6月12日 長期利用課題応募締切  
6月26日 一般課題、萌芽的研究支援課題、重点ナノテクノロジー支援課題、重点産業利用課題および重点メディカルバイオ（MBTU、MBEX）課題応募締切

〔課題審査、選定、採択および通知〕

平成20年8月4日 分科会による課題審査  
8月5日 利用研究課題審査委員会による課題審査選定  
8月6日 JASRIとして採択決定  
8月19日 応募者に審査結果を通知

### 2. 応募、採択状況

今回の全応募数は992、採択数は556でした。表2に2008B期の利用研究課題の課題種別の応募および採択数と採択率（%）を示します。なお、重点産業利用課題のうち産業利用、およびの3本のチームラインは、各利用期をさらに2期に分けて課題を募集しているので、本表に示す値は2008B全期間のものにはならないことに注意してください。また重点ナノテクノロジー支援課題、重点メディカルバ

イオトライアルユース（MBTU）課題および拡張メディカルバイオ（MBEX）課題は一般課題との重複申請が認められていますので、重点課題として不採択になっても重複申請した一般課題で採択されている場合があります。

2008B期における成果非専有一般課題、萌芽的研究支援課題、重点ナノテクノロジー支援課題、重点産業利用課題、重点MBTU課題および重点MBEX課題への応募940件について、チームラインごとの採択率と採択された課題の1課題あたりの平均シフト数を表3に示します。また、表4に全応募課題992課題の申請者の所属機関の分類と申請者による課題の研究分野分類での統計を示します。図1および図2には表4についてそれぞれ機関分類および研究分野別の応募採択割合を示します。なお、長期利用課題は応募がありませんでした。

### 3. 採択課題

今回採択された課題の一覧はSPring-8ホームページに掲載しています。以下をご覧ください。

ホーム > ご利用の皆様へ > 出版・論文・知的財産 > 採択/実施課題一覧

[http://www.spring8.or.jp/ja/about\\_us/public\\_info/proposal\\_list/](http://www.spring8.or.jp/ja/about_us/public_info/proposal_list/)

表1 利用研究課題 公募履歴

公募時期	利用期間	ユーザー利用シフト*	一般課題応募締切	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	168	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	204	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	250	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	140	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	204	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	156	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	238	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	190	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	226	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	190	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	228	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	202	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	211	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	203	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	188	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	182	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	220	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	159	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	246	平成18年11月16日	1099	761
第20回：2007B	平成19年9月 - 平成20年2月	216	平成19年6月7日	1007	721
第21回：2008A	平成20年4月 - 平成20年7月	225	平成19年12月13日	1009	749
第22回：2008B	平成20年10月 - 平成21年3月	189	平成20年6月26日	(992)	(556)

\*ユーザー利用へ供出するシフトで全体の80%

2006B以前は一般課題応募締め切り時の値である。2007A以降は、利用期終了時の値を示す。

2008Bは重点産業チームライン3本の期の後半が今後選定されるため、前半締切時の値として括弧内に示す。

長期利用課題の採択数の取り扱いについて：08A期は2件で3BL（3課題）とカウント。05B期は3件4BL（4課題）採択になったが1件（1課題）はチームタイムの配分なし。00B期は3件4BL（4課題）採択

表2 2008B期 利用研究課題の課題種別応募および採択数

申請課題種	成果専有/非専有	応募数	選定数	採択率(%)
一般課題	専有	37	37	100.0
	非専有	673	355	52.7
萌芽的研究課題	非専有	41	13	31.7
重点ナノテクノロジー支援課題	非専有	78	50	64.1
重点産業利用課題*	非専有	112	65	58.0
重点メディカルバイオトライアルユース課題	非専有	12	6	50.0
重点拡張メディカルバイオ課題	非専有	24	15	62.5
成果公開優先利用枠課題	非専有	15	15	100.0
長期利用課題	非専有	0	0	0
総計		992	556	56.0

\*重点産業利用課題のうち産業利用チームライン3本は第1期分のみ募集選定

なお、重点産業利用課題採択課題のうち1課題は一般課題に分類される12条課題

表3 2008B期におけるビームラインごとの成果非専有課題（一般、萌芽、重点）の採択状況

ビームライン	応募課題数	採択課題数	採択率 (%)	配分シフト数	1課題あたり平均配分シフト数
BL01B1 : XAFS	51	26	51.0	189	7.3
BL02B1 : 単結晶構造解析	31	10	32.3	111	11.1
BL02B2 : 粉末結晶構造解析	59	34	57.6	137	4.0
BL04B1 : 高温高压	25	19	76.0	189	9.9
BL04B2 : 高エネルギー X線回折	37	17	45.9	189	11.1
BL08W : 高エネルギー非弾性散乱	17	9	52.9	141	15.7
BL09XU : 核共鳴散乱	16	7	43.8	96	13.7
BL10XU : 高压構造物性	33	19	57.6	141	7.4
BL13XU : 表面界面構造解析	44	21	47.7	180	8.6
BL14B2 : 産業利用	29	10	34.5	60	6.0
BL17SU : 理研 物理学	11	8	72.7	48	6.0
BL19B2 : 産業利用	19	16	84.2	105	6.6
BL20B2 : 医学・イメージング	40	18	45.0	138	7.7
BL20XU : 医学・イメージング	37	21	56.8	189	9.0
BL25SU : 軟X線固体分光	40	15	37.5	159	10.6
BL26B1 : 理研構造ゲノム	2	2	100.0	12	6.0
BL27SU : 軟X線光化学	31	20	64.5	186	9.3
BL28B2 : 白色X線回折	24	19	79.2	186	9.8
BL35XU : 高分解能非弾性散乱	27	12	44.4	189	15.8
BL37XU : 分光分析	61	22	36.1	165	7.5
BL38B1 : 構造生物学	41	32	78.0	141	4.4
BL39XU : 磁性材料	26	17	65.4	189	11.1
BL40B2 : 構造生物学	70	34	48.6	148	4.4
BL40XU : 高フラックス	27	17	63.0	117	6.9
BL41XU : 構造生物学	35	29	82.9	78	2.7
BL43IR : 赤外物性	22	14	63.6	189	13.5
BL45XU : 理研 構造生物学	16	9	56.3	48	5.3
BL46XU : 産業利用	21	11	52.4	87	7.9
BL47XU : 光電子分光・マイクロCT	48	16	33.3	129	8.1
総計	940	504	53.6	3936	7.8

成果公開優先利用課題は除く。長期利用課題は応募なし。  
BL14B2、BL19B2およびBL46XUは08B第1期利用期分のみ。

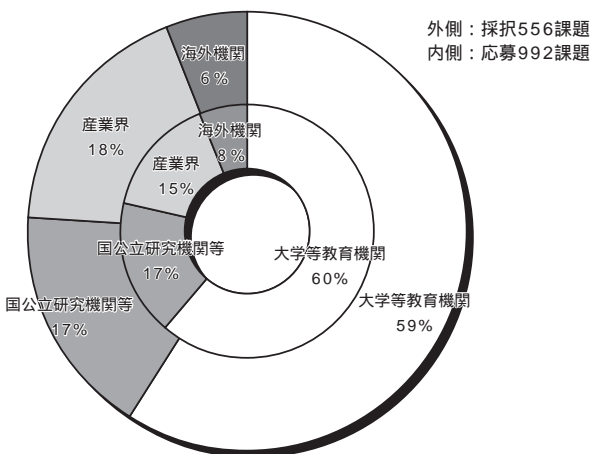


図1 2008B 機関分類別応募採択割合

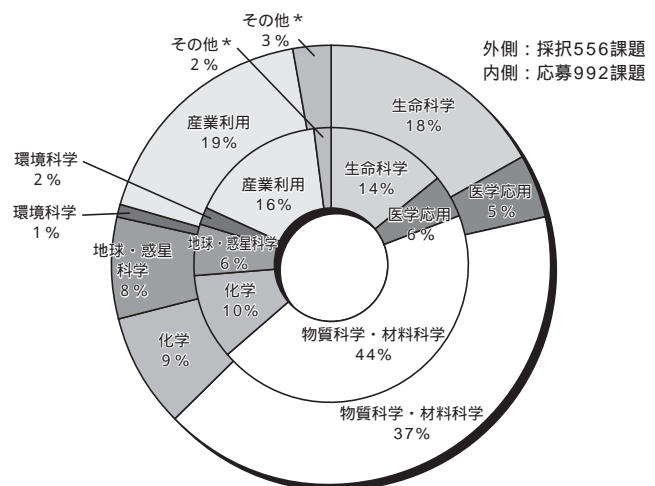


図2 2008B 研究分野別応募採択課題数割合

表4 2008B利用研究課題応募採択結果の機関および研究分野分類

機関分類	課題分類		生命科学		医学応用		物質科学・材料科学		化学		地球・惑星科学		環境科学		産業利用		その他*		合計	
	課題種	課題数 /シフト	応募	採択	応募	採択	応募	採択	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	一般課題	課題数	92	65	15	4	201	95	62	30	41	31	11	5	17	8	5	4	444	242
		シフト	554	276	183	57	1923	870	508	222	417	273	84	33	150	60	64.5	48	3883.5	1839
	萌芽	課題数	3	2	5	1	19	4	4	1	3	2					2	2	36	12
		シフト	15	9	63	12	144	21	26	4	36	15					18	18	302	79
	ナノテク	課題数	1		3	3	36	26	9	5			2		1				52	34
		シフト	15		30	21	349	198	69	21			18		9				490	240
	重点産業	課題数			1	1	7	2	5	2					21	10			34	15
		シフト			4	3	25	12	34	15					149	69			212	99
	MB**	課題数	11	6	12	5													23	11
		シフト	76	39	96	30													172	69
	成果公開優先	課題数	1	1			5	5	2	2					1	1			9	9
シフト		3	3			42	42	24	24					9	9			78	78	
課題数計	課題数	108	74	36	14	268	132	82	40	44	33	13	5	40	19	7	6	598	323	
シフト数計	シフト	663	327	376	123	2483	1143	661	286	453	288	102	33	317	138	82.5	66	5137.5	2404	
国公立 研究機関等	一般課題	課題数	15	13	7	4	72	35	8	4	10	5	3	1	7	2	15	8	137	72
		シフト	120	85.5	75	39	822	387	102	51	127	57	27	6	69	21	123	80	1465	726.5
	成果専有 (一般)	課題数	1	1											3	3			4	4
		シフト	3	3											3	3			6	6
	萌芽	課題数					2												2	0
		シフト					18												18	0
	ナノテク	課題数	1	1	1	1	7	7			2		1	1	1	1			13	11
		シフト	9	9	12	9	54	42			19		15	15	15	15			124	90
	重点産業	課題数											1		3	2			4	2
		シフト											6		24	18			30	18
	MB**	課題数	1	1	2	2													3	3
シフト		9	6	18	12													27	18	
成果公開優先	課題数	2	2					3	3									5	5	
	シフト	48	48					9	12									57	60	
課題数計	課題数	20	18	10	7	81	42	11	7	12	5	5	2	14	8	15	8	168	97	
シフト数計	シフト	189	151.5	105	60	894	429	111	63	146	57	48	21	111	57	123	80	1727	918.5	
産業界	一般課題	課題数					8	5					2		19	12			29	17
		シフト					71	30					33		147	84			251	114
	成果専有 (一般)	課題数	2	2			7	7	1	1					23	23			33	33
		シフト	6	6			32	32	1	1					99	99			138	138
	ナノテク	課題数	1				3	1					1		2	1			7	2
		シフト	18				15	6					21		18	6			72	12
	重点産業	課題数	1				13	9							58	39	1		73	48
		シフト	36				99	63							362	231	4		501	294
	MB**	課題数	1		1	1													2	1
		シフト	3		6	6													9	6
	成果公開優先	課題数													1	1			1	1
シフト														3	3			3	3	
課題数計	課題数	5	2	1	1	31	22	1	1			3		103	76	1		145	102	
シフト数計	シフト	63	6	6	6	217	131	1	1			54		629	423	4		974	567	
海外 機関	一般課題	課題数	7	5	7		34	13	5	1	7	4	1		1		1	1	63	24
		シフト	28.5	13.5	87		623.5	177	66	15	71	33	5		9		6	6	896	244.5
	萌芽	課題数					3	1											3	1
		シフト					39	15											39	15
	ナノテク	課題数					5	3							1				6	3
		シフト					48	21							15				63	21
	重点産業	課題数					1												1	0
		シフト					9												9	0
	MB**	課題数	1	1	7	5													8	6
		シフト	9	6	81	45													90	51
	課題数計	課題数	8	6	14	5	43	17	5	1	7	4	1		2		1	1	81	34
シフト数計	シフト	37.5	19.5	168	45	719.5	213	66	15	71	33	5		24		6	6	1097	331.5	
課題数合計		141	100	61	27	423	213	99	49	63	42	22	7	159	103	24	15	992	556	
シフト数合計		952.5	504	655	234	4313.5	1916	839	365	670	378	209	54	1081	618	215.5	152	8935.5	4221	

\* その他：ビームライン技術、素粒子・原子核科学、考古学  
 \*\* MB：重点メディカルバイオトライアルユース課題＋重点拡張メディカルバイオ課題  
 成果専有課題、成果公開優先利用課題を含む。長期利用課題は応募なし。

## 2009A SPring-8共用ビームライン利用研究課題の募集について

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

2009A期(平成21年4月~同年7月)における一般課題について、以下の要領でご応募ください。

## 1. 一般課題について

SPring-8は、赤外線から硬X線までの広い波長範囲の高輝度放射光ビームおよび先端的な測定装置を備え、最先端の研究開発や社会に貢献する産業利用などを旨とした一般研究課題を募集いたします。一般課題の他にも、財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)が重点領域に指定したナノテクノロジー支援課題、産業利用課題、拡張メディカルバイオ課題およびメディカルバイオ・トライアルユース課題の募集を行っています。詳しくは、「重点ナノテクノロジー支援課題およびナノネット支援課題の募集について」「重点産業利用課題の募集について」「重点拡張メディカルバイオ課題の募集について」「重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の募集について」を参照してください。なお、申請を検討されているビームラインのご利用経験がない方は、申請前にビームライン担当者へご相談ください。

## 2. 成果非専有課題と成果専有課題について

本プログラムで募集する課題は成果非専有課題と成果専有課題に大別されます。成果非専有課題とは、論文等により研究成果を公表していただくもので、ビーム使用料は無料となる利用のことです。成果専有課題は審査が簡略化され、成果公開の義務がない代わりに、利用時間に応じたビーム使用料が課せられます。提出された申請書およびその内容については、厳格な情報管理を行うとともに、審査に関わる人数を限定し、秘密保持に尽くします。実験内容あるいは試料等に機密事項が含まれる場合に多く利用されています。

## 3. 利用時期、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームライン、シフ

ト数(シフト割合・1シフト=8時間)および運転モードを以下に示します。

## (1) 利用時期

利用時期は2009A期(平成21年4月~同年7月)と一部の成果専有に関しては2009Aの第1期(平成21年4月~同年6月中旬)となっております。

## (2) 対象ビームライン

募集の対象となるビームラインおよび1本あたりのビームタイム(243シフト)から供出する割合は以下のとおりです。また、簡単なビームライン情報は表1に示します。

## 共用ビームライン

ビームライン		ビームタイム割合 (全243シフト)
BL01B1	XAFS	80~60%
BL02B1	単結晶構造解析	80~60%
BL02B2	粉末結晶構造解析	50~30%
BL04B1	高温高圧	80~60%
BL04B2	高エネルギーX線回折	80~60%
BL08W	高エネルギー非弾性散乱	80~60%
BL09XU	核共鳴散乱	60~40%
BL10XU	高圧構造物性	80~60%
BL13XU	表面界面構造解析	60~40%
BL14B2	産業利用 (成果専有課題(平成21年4月~6月中旬実施)のみ)	<80% (第1期:全147シフト)
BL19B2	産業利用 (成果専有課題(平成21年4月~6月中旬実施)のみ)	成果専有のみ
BL20B2	医学・イメージング	60~40%
BL20XU	医学・イメージング	60~40%
BL25SU	軟X線固体分光	50~30%
BL27SU	軟X線光化学	50~30%
BL28B2	白色X線回折	70~50%
BL35XU	高分解能非弾性散乱	80~60%
BL37XU	分光分析	50~30%
BL38B1	構造生物学	70~50%
BL39XU	磁性材料	60~40%
BL40B2	構造生物学	40~20%
BL40XU	高フラックス	40~20%
BL41XU	構造生物学	60~40%
BL43IR	赤外物性	70~50%
BL46XU	産業利用 (成果専有課題(平成21年4月~6月中旬実施)のみ)	<80% (第1期:全147シフト) 成果専有のみ
BL47XU	光電子分光・マイクロCT	40~20%



理研ビームライン（応募の前に理研の担当者にお問い合わせください）

ビームライン		ビームタイム割合 (全243シフト)
BL17SU	理研 物理科学	20%程度
BL26B1	理研 構造ゲノム	20%程度
BL26B2	理研 構造ゲノム	20%程度
BL45XU	理研 構造生物学	20%程度

また、ビームライン・ステーションの整備状況はSPring-8ホームページの「ビームライン 一覧表」(トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索)でも提供していますので、不明な点はそれぞれのビームライン担当者にお問い合わせください。ビームラインを選ぶ際には「SPring-8利用事例データベース」(トップページ>ご利用の皆様へ>初めてご利用をお考えの方へ>利用事例データベースのご紹介)もご活用ください。

### (3) 運転モード

2009Aのセベラルバンチ運転モード

Aモード：203bunches（蓄積リング全周において等間隔に203個のバンチに電子が入っている。）

Bモード：4-bunch train × 84(連続4バンチのかたまりが、全周において等間隔に84ある。)

Cモード：11-bunch train × 29(連続11バンチのかたまりが、全周において等間隔に29ある。)

\* Dモード：1/7-filling+5bunches（全周を7等分し、1/7には連続して85mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔5カ所に各3.0mA相当のバンチがある。)

\* Eモード：2/29-filling+26bunches（全周を29等分し、2/29には連続して63.6mA相当の電子が入り、残りの部分は等間隔26カ所に各1.4mA相当のバンチがある。)

\* 運転モードの希望がある場合は、ポップアップメニューから選んでください。第1希望と第2希望のフィリングでは、どの程度効率が違うかを申請書「その他」欄に記述してください。

\* 上記のDおよびEモードはA期(2009A、2010A...)のみ運転します。B期(2009B、2010B...)のDおよびEモードはそれぞれ1/14-filling+12bunches および4/58-filling+53bunchesの予定です。

### 4. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル(トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ)をご用意しておりますので、ご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

課題を申請するには、まずユーザーカード番号とパスワードでログインする必要があります。まだユーザーカード番号を取得していない方は、ユーザー登録を行ってください。

なお、実験責任者は、ログインのアカウントのユーザー名で登録されるため、代理で課題申請書を作成する場合は、実験責任者のユーザーカード番号で作業のうえ、提出する必要があります。その場合、アカウントやパスワードの管理は実験責任者の責任の下でお願いします。

また、Web申請にあたり、申請者(実験責任者)だけでなく共同実験者も全員ユーザー登録が必要となります。従って申請者(実験責任者)は、課題の申請手続きを行う前に、共同実験者に対してユーザー登録を行うように指示してください。

詳しい入力方法については、User Informationウェブサイト「SPring-8利用研究課題オンライン入力要領」(トップページ/SPring-8利用案内/SPring-8利用手続きフロー/課題申請)をご参照ください。また申請書の記入要領については、SPring-8ホームページの「SPring-8利用研究課題申請書記入要領」(トップページ>お知らせ>研究課題募集>SPring-8利用研究課題申請書)をご参照ください。

[ 成果非専有課題へ申請する場合 ]

『成果の形態および課題種』の選択画面で“成果を専有しない”をチェックし、「一般課題」を選択してください。

[ 成果専有課題へ申請する場合 ]

『成果の形態および課題種』の選択画面で“成果を専有する”をチェックし、「一般課題」を選択してください。

また、成果専有で申請する場合は、課題申請の後に、成果専有利用同意書(2006Bより変更)を提出していただく必要があります。当該のフォームをUser Informationウェブサイト(トップページ>提出書類)よりダウンロード後、料金支払いの責任者が

記名・捺印のうえ、別途郵送してください（成果専有利用同意書の郵送期限：平成20年12月18日必着）

申請書作成上をお願い

[1] 申請形式（新規／継続）について

SPring-8の課題は6カ月の間に実行できる範囲の具体的な内容で申請してください。SPring-8の継続課題は、前回申請した課題が何らかの理由により終了しなかった時に申請していただくものです。研究そのものが何年も続いていくことと、SPring-8の継続課題とは別に考えてください。前回採択された課題のビームタイムを終了されて、研究が続く場合は新規課題の申請を行ってください。

[2] 実験責任者について

実験の実施全体に対してSPring-8の現場で責任を持つことが出来る人が実験責任者となってください。学生の方は実験責任者になれません。（博士課程の学生の方は萌芽的研究支援課題にお申し込みください。「萌芽的研究支援 利用研究課題の募集について」をご参照ください。）

[3] 複数のビームラインへの利用申請について

一申請者が複数のビームラインを利用する場合は、ビームライン毎の申請としてください。科学的意義の書き方が同じでも、別のビームラインでの申請と容認できる場合には、審査で不利に扱われることはありません。

[4] 本申請に関わるこれまでの成果について

成果発表リストとその概要は必ずご記入ください。最近のものから順にスペースの範囲に書き込める内容をご記入ください。過去に利用実績のある申請者に対し、成果の公表状況を評価し、課題選定に取り入れます。

[5] 1.5シフト単位で申請する課題

BL41XU（構造生物学）のみを希望される場合は、1.5シフトや4.5シフトの申請も受け付けます。なお、第2希望としてBL38B1も申請される場合は、3シフト単位で申請してください。審査結果においてBL41XUでビームタイムが配分される場合は1.5シフト単位で配分される場合がありますが、BL38B1での配分は3シフト単位となります。この運用は、BL41XU成果非専有一般課題のみを対象としており、成果専有課題や他のビームラインでは行いません。また、0.5シフトの配分はありません。

[6] 予備実験ビームタイムを設けて申請する課題

XAFS分野において長時間のビームタイムを要望される課題においては、まず予備実験が配分され、その後再評価を受け残りのビームタイムが配分されます。

5. 応募締切

平成20年12月11日(木)

午前10時JST（提出完了時刻）

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成（入力）は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。

Web入力に問題がある場合は「11. 問い合わせ先」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ず確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

7. 審査について

(1) 成果非専有課題

科学技術的妥当性、研究手段としてのSPring-8の必要性、実験の実施可能性、実験の安全性について総合的かつ専門的に審査します。なお、産業利用分野に応募される場合、「科学技術的妥当性」については、期待される研究成果の産業基盤技術としての重要性および発展性、並びに研究課題の社会的意義および社会経済への寄与度を特に重点的に審査します。また、過去に利用実績のある申請者に対し、成果の公表状況を評価し、課題選定に取り入れます。

(2) 成果専有課題

実験の実施可能性、安全性、公共性および倫理性について審査します。

8. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬

に文書にて通知します。

9. 成果の公開について

課題終了後60日以内に所定の利用報告書をJASRIに提出していただきます(成果専有課題を除く)。JASRIでは、2009A期終了後60日目から2週間後に利用報告書をWeb公開します。また、論文発表等で成果を公表した場合は、公表後すみやかにJASRIに登録していただきます。

10. その他

(1) ビーム使用料について

2006Bより以下のとおりとなっています。

成果非専有課題(成果公開\*)：無料

成果専有課題：

通常利用 : 480,000円(ビーム使用料)/1シフト(8時間)税込

時期指定利用 : 720,000円(ビーム使用料+割増料金)/1シフト(8時間)税込

\* 課題終了後60日以内に利用報告書を提出していただくことで、成果が公開されたとみなしますが、論文発表等での成果の公表をお願いします。

(2) 消耗品の実費負担について

2006Bより利用実験において実験ハッチにて使用する消耗品の実費(定額分と従量分に分類)について、共用ビームタイムを利用する全ての利用者にご負担いただいています。

定額分 : 10,300 円/シフト(利用者別に分割で

きない損耗品費相当)税込

但し、BL41XUにおいて配分シフトが1.5シフトの奇数倍の場合(1.5シフト、4.5シフト)は、15,450円/1.5シフトとして精算する。配分シフトが整数の場合(3シフト、6シフト...)は、10,300円/シフトとする。

従量分 : 使用に応じて算定(液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等)

なお、2009A期において外国の機関から応募される一般課題につきましては、消耗品費実費負担分の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細につきましてはSPring-8ホームページの「SPring-8における消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細について」(トップページ>お知らせ>アナウンス)をご覧ください。

(3) 次回(2009B期)の応募締切

次回利用期間(2009B期)分の募集の締め切りは平成21年6月初旬頃の予定です。2009B期については、303シフトと2009A期より多く供給できる見込みです。

11. 問い合わせ先

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部  
TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965  
e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

表1 ビームライン概要

共用ビームライン

No.	ビームライン名	研究分野
実験ステーション/装置、光源(試料位置でのエネルギー範囲等)		
1	BL01B1 : XAFS	広エネルギー領域(3.8~113keV)、希薄・薄膜試料のXAFS、クイックスキャンによる時分割XAFS(時分割QXAFS)
XAFS測定装置、イオンチャンバー、ライトル検出器、19素子Ge検出器、転換電子収量検出器、ガス供給除害設備、偏向電磁石(3.8~113keV)		
2	BL02B1 : 単結晶構造解析	広いX線領域における単結晶構造解析、電子密度レベルでの精密な構造解析、構造相転移の研究
大型湾曲IPカメラ(装置立ち上げ中につき、申請に先立って事前にビームライン担当者との打ち合わせを必要とする)、多軸回折計、偏向電磁石(5~115keV)		
3	BL02B2 : 粉末結晶構造解析	マキシマムエントロピー法による電子密度レベルでの構造解析、構造相転移の研究、粉末回折データからの未知構造決定、リートベルト法による構造精密化、薄膜回折、ガス吸着下粉末回折、光励起下粉末回折
湾曲型イメージングプレート搭載大型デバイセラーカメラ、偏向電磁石(12~35keV)		

4	BL04B1: 高温高圧	大容量高圧プレス装置を使った構造相転移観察、弾性波速度測定 SPEED-1500、SPEED-Mk.II、エネルギー分散型粉末X線回折、X線ラジオグラフィ、 偏向電磁石 (白色20 ~ 150keV)
5	BL04B2: 高エネルギーX線回折	ガラス・液体・アモルファス物質の構造研究、高圧下のX線回折実験、 精密単結晶構造解析 非晶質物質用二軸回折計、ワイセンベルグカメラ、超臨界融体用X線小角散乱用回折計、 ダイヤモンドアンビルセル用イメージングプレート回折計、 偏向電磁石 (Si 111 : 37.8keV、Si 220 : 61.7keV)
6	BL08W: 高エネルギー非弾性散乱	磁気コンプトン散乱測定、高分解能コンプトン散乱測定、高エネルギー -X線回折、高エネルギーX線蛍光分析 (XRF) 磁気コンプトン散乱スペクトロメータ、高分解能コンプトン散乱スペクトロメータ、 高エネルギー蛍光X線スペクトロメータ、 楕円偏光ウィグラー (ステーションA : 110 ~ 300keV、ステーションB : 100 ~ 120keV)
7	BL09XU: 核共鳴散乱	核共鳴非弾性散乱を利用した振動状態の研究、放射光でのメスbauer分 光、電子遷移に伴う核励起 (NEET)、核共鳴散乱を利用したコヒーレン ト光学、表面構造や残留応力の測定 エアパットキャリア付定盤、精密ゴニオメータ、4象限スリット、 真空ポンプ (スクロールポンプとターボ分子ポンプ)、クライオスタット、APD検出器、 PINフォトダイオード検出器、NaIシンチレーション検出器、イオンチャンバー、 真空封止アンジュレータ (6.2 ~ 80keV)
8	BL10XU: 高圧構造物性	高圧下 (DACを使用) での結晶構造物性及び相転移、地球・惑星科学 超高压ダイヤモンドアンビル装置 (350GPa)、イメージングプレート回折計、イオンチャンバー、 ダイヤモンドモノクロメータ、X線集光レンズ、ルビー圧力測定装置、ラマン分光装置 (圧力測定用)、 高圧用クライオスタット (150GPa、10 ~ 300K)、レーザー加熱システム (300GPa、3,000K) (レーザー加熱システムの利用申請にあたっては、事前にBL担当者に連絡のこと) 真空封止アンジュレータ (15 ~ 58keV)
9	BL13XU: 表面界面構造解析	超薄膜、ナノ構造、結晶表界面の原子レベル構造解析、真空/固体・液体/ 固体・各界面でのナノ構造成長などのその場構造解析、電場印加中の薄膜 のその場構造評価 実験ハッチ1: 多軸回折計、マイクロビーム 実験ハッチ3: 超高真空用回折計、試料表面作製用超高真空チャンバー、マイクロビーム回折計 Ge半導体検出器、SDD検出器、YAP検出器、Si Pin フォト ダイオード検出器、イオンチャンバ、 NaI検出器、精密架台 実験ハッチ2: ユーザー持ち込み装置等 BL13XUの利用を初めて希望される場合、また、これまでとは異なる測定法を希望される場合、BL担当者 (坂田: o-sakata@spring8.or.jp、田尻: tajiri@spring8.or.jp) まで申請前に連絡していただけますか。相 談させていただきます。 標準真空封止アンジュレータ (6 ~ 33keV using the 1st and 3rd harmonics)、Si(111)BLモノクロメータ、 横振りタイプの2枚ミラー
10	BL14B2: 産業利用	広帯域XAFS測定 (3.8 ~ 72keV)、希薄・薄膜試料のXAFS測定、クイッ クスキャンによる時分割XAFS (時分割QXAFS) XAFS測定装置、イオンチャンバー、19素子Ge半導体検出器、ライトル検出器、転換電子収量検出器、 クライオスタット (20 ~ 300K)、ガス供給排気装置 (申請にあたっては事前にビームライン担当者(本間) に連絡のこと) 偏向電磁石 (4 ~ 72keV)
11	BL19B2: 産業利用	残留応力測定、薄膜構造解析、表面、界面、粉末X線回折、X線イメージ ング、極小角散乱 粉末回折装置、多軸回折計、X線イメージングカメラ、極小角散乱は多軸回折計に試料を設置して第3ハ ッチの2次元検出器 (IP等) を用いて測定を行います。 偏向電磁石 (3.8 ~ 72keV)

12	BL20B2 : 医学・イメージング	micro-radiography、micro-angiography、micro-tomography、refraction-contrast imaging などが主として利用されている技術である。医学利用研究を目的とした、小動物の実験を実施する事も可能。光学素子の評価やX線イメージングの基本技術の研究開発。
汎用回折計、高分解能画像検出器（分解能10mm程度） 大面積画像検出器（視野12cm四方） 中尺ビームライン（215m） 最大ビームサイズ（300mm(H)×15mm(V) ; 実験ハッチ 2、3、 60mm(H)×4mm(V) ; 実験ハッチ 1 ) 偏向電磁石（5~113keV）		
13	BL20XU : 医学・イメージング	X線顕微イメージング：マイクロビーム/走査型X線顕微鏡、投影型マイクロCT、位相コントラストマイクロCT、X線ホログラフィー、コヒーレントX線光学、集光/結像光学系をはじめとする各種X線光学系や光学素子の開発研究 医学応用：屈折コントラストイメージング、位相コントラストCT、極小角散乱
イメージング用精密回折計、液体窒素冷却型標準二結晶モノクロメータ：Si111（7.62~37.7keV）又は511（~113keV） イオンチャンパー、シンチレーションカウンタ、Ge-SSD、高分解能画像検出器（ビームモニタ、X線ズーミング管） 位相CTおよび吸収マイクロCT(担当者との事前打ち合わせ要) 試料準備用クリーンブース（リング棟実験ホール） X線イメージンシファイア（Be窓、4インチ型） 水平偏光真空封止アンジュレータ（7.62~113keV）		
14	BL25SU : 軟X線固体分光	光電子分光（PES）による電子状態の研究、角度分解光電子分光（ARPES）によるバンド構造の研究、軟X線吸収磁気円二色性（MCD）による磁気状態の研究、MCDを用いた元素選択磁化曲線による磁性材料の研究、光電子回折（PED）による表面原子配列の解析、光電子顕微鏡（PEEM）による磁区観察
光電子分光装置、磁気円二色性測定装置、二次元表示型光電子分光装置、光電子顕微鏡、 なお、二次元表示型光電子分光装置については、申請に先立って事前にビームライン担当者（中村）との打ち合わせを必要とする。 また、光電子顕微鏡については、新規申請者の場合には申請に先立って事前にビームライン担当者（中村）との打ち合わせを必要とする。 ツインヘリカルアンジュレータ（0.22~2keV）		
15	BL27SU : 軟X線光化学	照射実験 --- Bブランチ：機能性材料薄膜の生成、機能性材料の改質 原子・分子・クラスター分光実験---Cブランチ（C1、C2ステーション）： 気相原子・分子の高分解能光電子分光（CIS、CFS測定も可能） 原子・ 分子・クラスターの高分解能軟X線吸収分光、質量分析法による原子クラ スター・分子クラスターの解離生成物の観測 固体分光実験--- Cブランチ（C3ステーション）：固体試料の光電子分光・ 発光分光、固体電子状態の観測
AならびにBブランチ（軟X線照射実験ステーション） Cブランチ（軟X線光化学実験ステーション、軟 X線光化学実験ステーション、軟X線光化学実験ステーション） 8の字アンジュレータ（A、Bブランチ：0.2~2keV、Cブランチ：0.17~2.8keV）		
16	BL28B2 : 白色X線回折	白色X線回折：X線トポグラフィ・エネルギー分散型ひずみ測定、時分割 エネルギー分散型XAFS（DXAFS）：化学的・物理的反応過程の研究、 医学生物応用：放射線治療・生体イメージング
白色X線トポグラフィ装置、エネルギー分散型XAFS装置、医学生物応用実験装置、多目的回折計、 偏向電磁石（白色5keV~）		
17	BL35XU : 高分解能非弾性散乱	フォノン、ガラス転移、液体のダイナミクス、原子拡散などを含めた 物質中のダイナミクス、X線非弾性散乱および核共鳴散乱
X線非弾性散乱（水平散乱配置）（1 to 100nm <sup>-1</sup> 、12 Analyzers） 真空封止アンジュレータ（15.816、17.794、21.747keV）		

18	BL37XU : 分光分析	X線マイクロビームを用いた分光分析、極微量元素分析、高エネルギー蛍光X線分析
<p>実験ハッチ 1 : X線顕微鏡、多目的回折計、汎用蛍光X線分析装置、高エネルギー蛍光X線分析装置          実験ハッチ 2 : 斜入射X線分光器、低真空SEM          真空封止アンジュレータ (Aブランチ : 5~37keV、Bブランチ : 75.5keV)</p>		
19	BL38B1 : 構造生物学	タンパク質のルーチン結晶解析
<p>凍結結晶自動交換装置SPACEとデータ測定用WebインターフェースD-Chaを利用したタンパク質結晶高速データ収集システム          高速CCD検出器と大面積IP検出器は随時自動で切り替え可          偏向電磁石 (6~17.5keV)</p>		
20	BL39XU : 磁性材料	X線磁気円二色性分光(XMCD)および元素選択的磁化測定、X線発光分光およびその磁気円二色性、X線共鳴磁気散乱、マイクロビームを用いたXMCD磁気イメージング・微小領域・微小試料のXMCDおよび元素選択的磁化測定、高圧下でのXAFSおよびXMCD測定、水平・垂直直線または円偏光を用いたX線分光
<p>磁気散乱用回折計 (試料用 2 軸 + 偏光解析用 4 軸)          ダイヤモンド円偏光素子 (X線移相子、5~16keVで使用可能)          磁場発生装置 (電磁石 (2T)、超伝導磁石 (10T)、永久磁石磁気回路 (1.1T))          低温装置 (ヘリウム循環型クライオスタット (20~300K)、超伝導磁石 (2~300K)、ヘリウムフロー型冷凍機 (10~330K))          高圧発生装置 (DAC、常圧~50GPa@室温、常圧~20GPa@低温) (担当者との事前打ち合わせ必要)          顕微XMCD用KBミラー (集光ビームサイズ &lt; 2<math>\mu</math>m) (担当者との事前打ち合わせ必要)          検出器等 (イオンチャンパー、単素子Si(Li)-SSD、Lytle-type検出器(multigrid型)、PINフォトダイオード、NaIシンチレーションカウンター、APD検出器、単素子/4素子SDD検出器など)          真空封止アンジュレータ (5~38keV)</p>		
21	BL40B2 : 構造生物学	X線小角散乱 (SAXS)
<p>イメージングプレート、イメージンテンシファイア+CCDカメラ、広角測定用フラットパネル検出器及びDSC (これらは、申請にあたって事前にビームライン担当者との打ち合わせを必要とする)          偏向電磁石 (6~17.5keV)</p>		
22	BL40XU : 高フラックス	時分割回折および散乱実験、X線光子相関分光法、蛍光X線分析、マイクロビームを用いた回折および散乱実験、時分割クイックXAFS (時分割QXAFS)
<p>X線シャッター、高速CCDカメラ、X線イメージンテンシファイア、YAG laser、小角散乱用真空バス、ピンホール光学系、ヘリカルアンジュレータ (8~17keV)</p>		
23	BL41XU : 構造生物学	時分割回折および散乱実験、X線光子相関分光法、蛍光X線分析、マイクロビームを用いた回折および散乱実験
<p>タンパク質結晶用回折装置、真空封止アンジュレータ (6~38keV)          * 19keV以上のエネルギーを利用希望の場合は、課題申請時にビームライン担当者との要相談。          * CCDとIP検出器が利用できますが、IPを希望される場合は課題申請時にビームライン担当者との要相談。</p>		
24	BL43IR : 赤外物性	赤外顕微分光、磁気光学分光
<p>赤外顕微分光ステーション、磁気光学分光ステーション、          波数域 : 100~20,000cm<sup>-1</sup></p>		
25	BL46XU : 産業利用	X線回折及び反射率測定による薄膜試料の構造評価、残留応力測定、時分割X線回折測定、硬X線光電子分光
<p>多軸X線回折計 (HUBER製 8軸回折計/C型 クレドール装備 : 微小角入射X線回折・散乱、反射率測定、残留応力測定、その他X線回折・散乱測定一般)、硬X線光電子分光装置、薄膜構造評価専用X線回折装置 (リガク製 ATX-G : 常設ではありません。ご希望に応じて実験ハッチに設置いたします。)          真空封止アンジュレータ (6~35keV)</p>		

26	BL47XU : 光電子分光・マイクロCT	X線光学、惑星地球科学、物性科学、応用材料科学
高分解能X線CT装置、硬X線マイクロビーム/走査型顕微鏡実験、硬X線光電子分光装置：高エネルギー硬X線励起による光電子分光：固体内部および界面電子状態の観測 (光電子運動エネルギー範囲：0~10keV、測定可能温度領域：20~600K程度) BL47XUの利用経験が無い場合は、申請前にビームライン担当者と相談すること。 真空封止アンジュレータ (5.2~37.7keV)		

理研ビームライン

No.	ビームライン名	研究分野
実験ステーション/装置、光源 (試料位置でのエネルギー範囲等)		
27	BL17SU : 理研 物理科学	多価イオン分光 ---A1a station 多価イオンの光吸収過程の研究 放射光によるX線天文学の基礎的研究 高分解能光電子分光--- A2 station 軟X線を用いた角度分解光電子分光(ARPES)による“バルク”のバンド構造の観測 レーザーMBE法により製膜した強相関遷移金属酸化物のARPES in situ 測定 電子分析器付き光電子顕微鏡--- Ac station イメージモード、回折モード、分散モード等による微小領域(数百nm)の構造および電子状態の研究 液体および生体試料のための軟X線発光分光 --- A3 station 軟X線発光分光による液体および生体試料の電子構造の研究 軟X線回折実験 --- B1 station 高輝度放射光を用いた軟X線回折実験による長周期秩序物質の電子構造の研究 表面科学実験ステーション --- B2 station 光電子分光法および軟X線発光分光法の併用による表面吸着系の電子状態の研究 吸着種と下地表面との間に形成される化学結合や電荷の授受に関する研究
BL17SUへの共同利用申請の際には、事前に以下の各実験装置担当者との打ち合わせを必要とする。 光電子分光装置：理研 Ashish Chainani (chainani@spring8.or.jp) 軟X線発光分光装置：理研 徳島 (toku@spring8.or.jp) 多価イオン光吸収実験装置：理研 大浦 (oura@spring8.or.jp) 電子分析器付き光電子顕微鏡：JASRI 小嗣 (kotsugi@spring8.or.jp) 軟X線回折実験：理研 田中(良)(ytanaka@riken.jp) 表面科学実験ステーション：理研 高田(恭)(takatay@spring8.or.jp) 持ち込みスペース(装置用エリア：約2.3m(L)×2m(W)、ビーム高さ：約1,290mm)の利用申請：ビームライン担当者 大浦 (oura@spring8.or.jp) 可変偏光アンジュレータ(左右円偏光、楕円偏光、水平・垂直偏光、0.3~1.8keV)		
28	BL26B1/B2 : 理研 構造ゲノム &	X線結晶解析法に基づいた構造ゲノム研究
CCD検出器 (RIGAKU Jupiter210, MarUSA MarMosaic225)、IP検出器 (RIGAKU R-AXIS V)、 試料用 ゴニオメータ、吹付低温装置 (90K~室温)、サンプルチェンジャーSPACE、 偏向電磁石 (6~17keV)		

29	BL45XU : 理研 構造生物学	X線小角散乱 (SAXS) : 主にタンパク質溶液、生体高分子など (共同利用はSAXSステーションのみ、新規課題申請に関して事前に担当者との打ち合わせを済ませておくこと。 E-mail: bl45xu-saxs@spring8.or.jp) 高分解能小角散乱カメラ (試料 - 検出器距離 345、595、1345、2345、3345mm) CCD型X線検出器 (6インチX線) IP検出器 (RIGAKU R-AXIS IV++) 精密温度制御セル (-5 ~ +80) 真空封止型垂直アンジュレータ (SAXSステーション : 6.7 ~ 13.8keV、フラックス ~ 10 <sup>12</sup> photons/sec)
----	-------------------	--

専用ビームライン

(ナノネット支援課題のみの募集となります)

No.	ビームライン名	研究分野
実験ステーション/装置、光源 (試料位置でのエネルギー範囲等)		
30	BL11XU : JAEA 量子ダイナミクス	-V族半導体結晶成長のその場観察、共鳴X線非弾性散乱 X線非弾性散乱回折計、分子線エピタキシー (MBE) 回折計 申請に先立って事前にビームライン担当者および各実験装置担当者との打ち合わせを必要とする。 ビームライン (高橋 : mtaka@spring8.or.jp) 非弾性散乱 (石井 : kenji@spring8.or.jp) 表面・界面科学 (高橋 : mtaka@spring8.or.jp) 真空封止アンジュレータ (6 ~ 70keV)
31	BL14B1 : JAEA 物質科学	高圧下における物性研究、構造物性研究 実験ハッチ1 : キュービックアンビル型高温高圧発生装置 実験ハッチ2 : カッパ型多軸回折計 申請に先立って、事前にビームライン担当者および各実験装置担当者との打ち合わせを必要とする。 白色実験ハッチ (片山 : katayama@spring8.or.jp) 単色実験ハッチ (米田 : yoneda@spring8.or.jp) 偏向電磁石 (単色 : 5 ~ 90keV、白色 : 50 ~ 150keV)
32	BL15XU : NIMS 広エネルギー帯域先端材料解析	先端材料の高精度解析、高エネルギーX線励起による光電子分光、高精度X線粉末回折 X線光電子分光装置、角度分解X線光電子分光装置、高精度粉末回折計 利用希望の場合は、事前に物材機構・スタッフ (連絡先 : BL15XUoffice@ml.nims.go.jp) との打ち合わせをお願い致します。 高分解能角度分解光電子分光 (光電子の運動エネルギー : 6keVまで) 高分解能粉末X線回折計 (8keVでのSi粉末111反射の半値全幅は通常0.07度未満) 装置持ち込みの場合は申請に先立って十分な日程の余裕を持った技術的可否の打ち合わせが必要です。 リボルバー型アンジュレータ (1 ~ 20keV : 10 <sup>8-13</sup> photons/sec, E/E : 10 <sup>-4</sup> )
33	BL22XU : JAEA 量子構造物性	高圧下の物質科学、共鳴X線回折 (RI 実験棟での研究)、残留応力分布測定 共同利用申請の際には、事前に以下の実験担当者との打ち合わせを求める。 高圧下の物質科学 (片山 : katayama@spring8.or.jp) 共鳴X線回折 (大和田 : ohwada@spring8.or.jp) 残留応力測定 (菖蒲 : shobu@spring8.or.jp) 真空封止アンジュレータ (3 ~ 70keV)
34	BL23SU : JAEA 重元素科学	超音速分子線を用いた表面化学、生物物理学的分光、光電子分光 (RI棟)、磁気円二色性 (RI棟) BL23SUの各実験装置に際しては、以下の装置担当者と事前打ち合わせを必要とする。 表面化学反応分析装置 (寺岡 : yteraoka@spring8.or.jp) ESR装置 (藤井 : fujii.kentaro@jaea.go.jp) 光電子分光装置及び磁気円二色性装置 (斎藤 : ysaitoh@spring8.or.jp) 真空封止型ツインヘリカルアンジュレータ (0.4 ~ 1.7keV)



## 2009A 重点ナノテクノロジー支援課題および ナノネット支援課題の募集について

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  
独立行政法人日本原子力研究開発機構  
独立行政法人物質・材料研究機構

2009A期（平成21年4月～同年7月）における利用につきましては、以下の要領でご応募ください。

### 1. 重点ナノテクノロジー支援課題およびナノネット支援課題について

財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)および独立行政法人日本原子力研究開発機構(JAEA)、独立行政法人物質・材料研究機構(NIMS)は、JASRIが実施する「重点ナノテクノロジー支援」とJAEA、NIMSが文部科学省の委託を受け実施する「先端研究施設共用イノベーション-ナノテクノロジーネットワーク(ナノネット)」による研究支援を連携して実施します。募集対象は、5～10年後のイノベーション創出を目的としたナノテクノロジー・材料分野の研究で、SPring-8放射光を利用した研究となっております。本課題は、特定の対象・目的のもとで実施されるため、**成果非専有課題**のみの受付となります。

### 2. 公募の分類

「重点ナノテクノロジー支援」「ナノネット支援」で募集する課題は「重点領域」と「先進新領域」の二つに大別します。

「重点領域」とは、活発な利用研究が展開されており、今後の重点化により一層の成果拡大が見込まれる以下の領域となっております。

- [NF1] 次世代磁気記録材料
- [NF2] エネルギー変換・貯蔵材料
- [NF3] ナノエレクトロニクス材料

「先進新領域」とは、全く新しい概念に基づく新規機能性材料研究開発やナノテクノロジー・材料分野の研究を強力に推進する新規利用技術に関する以下の領域となっております。

- [NA1] 新規ナノ粒子機能材料
- [NA2] 新規ナノ薄膜機能材料
- [NA3] 新規ナノ融合領域研究

[NA4] 新規ナノ領域計測技術

### 3. 利用時期、対象ビームライン

利用の時期、募集の対象となるビームライン、シフト数（1シフト＝8時間）および運転モードを以下に示します。

#### (1) 利用時期

利用時期は2009A期（平成21年4月～同年7月）となっております。

#### (2) 対象ビームライン

重点ナノテクノロジー支援(共用ビームラインを利用)

	ビームライン	ビームタイム
BL02B2	粉末結晶構造解析	48シフト程度
BL13XU	表面界面構造解析	48シフト程度
BL25SU	軟X線固体分光	48シフト程度
BL27SU	軟X線光化学	48シフト程度
BL37XU	分光分析	48シフト程度
BL39XU	磁性材料	48シフト程度
BL40B2	構造生物学（小角X線散乱）	30シフト程度
BL47XU	光電子分光、マイクロCT	48シフト程度
BL17SU	理研 物理化学 (分光型光電子・低エネルギー電子顕微鏡)	12シフト程度

ナノネット支援(専用ビームラインを利用)

	ビームライン	ビームタイム
BL11XU	JAEA 量子ダイナミクス	45シフト程度
BL14B1	JAEA 物質科学	21シフト程度
BL15XU	NIMS 広エネルギー帯域先端材料解析	21シフト程度
BL22XU	JAEA 量子構造物性	24シフト程度
BL23SU	JAEA 重元素科学	48シフト程度

ビームラインの概要は本誌337ページ表1を参照してください。また、ビームラインの整備状況はSPring-8ホームページの「ビームライン 一覧表」(トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索)でも提供していますので、不明な点はそれぞれのビームライン担当者にお問い合わせください。

なお、JAEAのビームラインの利用を希望される場合は、申請前にJAEAの担当者(BL11XU、BL14B1、BL22XU、BL23SU)に問い合わせください。

さい。NIMSのビームラインの利用を希望される場合は、申請前にNIMSの担当者（BL15XU）にお問い合わせください。

### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じですので、本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3) 運転モード」を参照してください。

## 4. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル（トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ）をご用意しておりますので、ご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4. 申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。

[重点ナノテクノロジー支援課題]に申請される場合は、ナノテクノロジー課題 重点ナノテクノロジー支援課題から申請してください。

[ナノネット支援課題]に申請される場合は、

ナノテクノロジー課題 ナノネット支援課題から申請してください。

入力項目は一般課題の申請に必要な項目に加えて、「テーマ名」を選択、「申請課題のナノテクノロジー分野における位置づけ・重要性」、「申請課題の実施により発展が期待されるナノメーター領域の技術、科学または産業分野等」を記述してください。ご応募の前に、ビームライン・ステーションの整備状況をSPring-8ホームページの「ビームライン一覧表」（トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索）でご確認ください。不明な点はそれぞれのビームライン担当者にお問い合わせください。また、利用ビームラインがわからない場合は「11.(2) SPring-8相談窓口」にご相談ください。

申請書作成上のお願い

[重複申請について]

一般課題に同じ内容で申請することは可能です。この場合、どちらか一方で採択された場合には、もう一方の申請は無条件で不採択となります。申請にあたっては、「提案理由など」の『本申請

に関わる準備状況、これまでに採択された課題との関係、他に申請課題がある場合はその課題との関係、同種実験の経験』欄に重複申請をしている旨を必ず記入してください。また、他の重点領域課題（重点産業利用課題、重点メディカルバイオ・トライアルユース課題）との重複申請は認められません。他の重点領域課題との重複申請が判明した場合には、両方の課題が不採択となりますのでご注意ください。

## 5. 応募締切

平成20年12月11日（木）

午前10時JST（提出完了時刻）

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成（入力）は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。Web入力に問題がある場合は「11. 問い合わせ先（1）」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

## 6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ず確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

## 7. 審査について

一般課題と同様、科学技術的重要性、研究手段としてのSPring-8の必要性、実験の実施可能性および実験の安全性についての総合的かつ専門的な審査に加え、ナノテク課題としての科学技術的重要性や研究戦略について審査を行います。

## 8. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬に文書にて通知します。

## 9. 成果公開について：利用報告書とナノテク課題研究成果報告書

当支援を受けた課題については、課題終了後60日

以内に所定の利用報告書をJASRIに提出していただきます。JASRIでは、2009A期終了後60日目から2週間後に利用報告書をWeb公開します。また、別途A4用紙2ページ程度の「ナノテク課題研究成果報告書」提出していただきます。なお、論文発表等で成果を公表した場合は、公表後すみやかにJASRIに登録していただきます。

## 10. その他

### (1) 消耗品の実費負担

重点ナノテクノロジー支援課題、ナノネット支援課題ともに、一般課題と同様に消耗品の実費（定額分と従量分に分類）について、利用者にご負担いただきます。

定額分：10,300円/シフト

（利用者別に分割できない損耗品費相当）税込  
従量分：使用に応じて算定

（液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等）

なお、JASRIが実施する「重点ナノテクノロジー支援」に関して、2009A期の外国の機関から応募される課題につきましては、消耗品費実費負担分の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。消耗品費実費負担に対応する利用方法の詳細につきましてはSPring-8ホームページの「SPring-8における消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細について」(トップページ>お知らせ>アナウンス)をご覧ください。

### (2) 次回(2009B)の応募締切

次回利用期間(2009B期)分の募集の締め切りは平成21年6月初旬頃の予定です。2009B期については、303シフトと2009A期より多く供給できる見込みです。

### (3) 備考

JASRIが実施する「重点ナノテクノロジー支援」とJAEA、NIMSが実施する「ナノネット支援」は原則、同じルールで運用を行いますが、実施機関が異なるため、消耗品費の実費負担の徴収方法など手続きに若干の違いがでる場合があることをご承知おきください。

## 11. 問い合わせ先

### (1) 課題Web申請について

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部

TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965

e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

### (2) SPring-8相談窓口

JASRIナノテクノロジー利用研究推進グループでは、ナノテクノロジー分野の放射光利用実験に関するあらゆる相談をお受けします。ご相談・ご質問は、

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター

ナノテクノロジー利用研究推進グループ

グループリーダー 木村 滋

TEL : 0791-58-0919 FAX : 0791-58-0830

e-mail : nano\_tech@spring8.or.jp

にて随時受け付けております。

## 2009A 重点産業利用課題の募集について

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

2009A期（平成21年4月～同年7月）における重点産業利用課題について、以下の要領でご応募ください。なお、産業利用に特化した3本のチームライン、BL14B2、BL19B2およびBL46XUは2009A期をさらに2期に分けて募集します。この3本のチームラインについては2009A第1期（平成21年4月～同年6月中旬）に利用される課題を募集します。

### 1. 重点産業利用課題について

「重点産業利用課題」が領域指定型の重点研究課題として、平成19年1月26日に重点領域推進委員会で指定を受けました。

SPring-8を含む先端大型研究施設における産業利用の更なる促進を目的に、平成17年度（2005B期）より文部科学省のプログラムとしてSPring-8戦略活用プログラムが実施されて支援体制の整備が進み、利用実績も増加すると共に産業利用推進室の活動も軌道に乗りました。今後、継続的に産業界での活用を推進し、一層の成果を生み出すため、平成19年度（2007A期）以降、SPring-8における重点研究課題として産業利用領域を指定しました。これは、ここで中断することなく継続的に支援活動を推進する趣旨であります。

また、我が国の科学技術政策の柱となる第3期科学技術基本計画の「社会・国民に支持され、成果を還元する科学技術」の中で、科学技術の成果をイノベーションを通じて社会に還元する努力を強化することが謳われています。SPring-8では、大学、国立試験研究機関、独立行政法人などの公的部門と民間企業という枠を越えた産学官連携の推進と、それに基づいた産業利用の推進と成果の社会への還元が期待されています。そこで、産業界にとって有効な利用手法の開発が産学官連携により積極的に展開されるとの観点から、「重点産業利用課題」では民間企業のみならず、大学等の公的部門からの応募も受け入れるものとします。

### 2. 公募の分類

本プログラムで募集する課題は「新規利用者」、「新領域」、「産業基盤共通」と「先端技術開発」の4つに大別します。

「新規利用者」：申請代表者が、これまで、一般課題への応募などを含め、SPring-8を利用したことのない利用者を指します。但し、事業規模が相当程度大きく事業範囲が多岐に及ぶ企業で、これらの企業が既に利用している場合には、既に利用している事業分野とは異なる新規分野からの新たなユーザーであれば、「新規利用者」として認めます。なお、「新規利用者」として応募をお考えの方は、事前に「11（2）SPring-8相談窓口」にご連絡頂くようお願いいたします。

「新領域」：申請者の利用経験に関係なく、これまでSPring-8で実施されることがない産業領域、あるいは、近年開発された新手法を用いることによって新たな展開が可能になる産業領域を指します。新領域の例を下記に示しますが、これ以外でも新規性が認められる研究領域であれば、新領域の対象になります。

例1：コンクリート等建築資材（三次元内部構造をX線CTによる撮影）

例2：ヘルスケア（毛髪や皮膚の構造をX線回折・散乱および透視画像で解析）

例3：医薬品原薬（粉末X線回折による構造解析）

例4：高エネルギー光電子分光法（薄膜材料の内部界面の状態解析）

例5：環境負荷物質微量分析（大気・水などの重金属汚染物質の化学状態）

例6：耐腐食構造材（金属材料の表層やサビの構造・状態分析）

例7：高密度記録装置（DVDやHDD等の新規記録材料の薄膜構造・状態分析）

「産業基盤共通」：それぞれの産業分野に共通す

る課題を解決する目的、あるいは産業利用に有効な手法の共同開発を目的として、複数の企業を含むグループが一体となって取り組むもので、新計測技術の確立、共通課題のデータベース化等を図る研究を指します。申請代表者が複数の企業を含むグループを取りまとめて、1つの課題として申請して頂きます。ここでいう「複数の企業」とは、それぞれ参加する企業が同等かつ独立に成果を利用できる関係にあることを想定しています。また、産学官連携の研究グループによる利用の場合には、学と官は「複数の企業」とはカウントされません。

「先端技術開発」：ユーザーが実施するイノベーション型の技術開発課題で、成果の企業業績への貢献、あるいは社会還元を目指した研究を指します。応募分類がご不明の場合には、適宜「11. 問い合わせ先(2)」にご連絡頂ければ対応します。

なお、分類の趣旨に従って審査されますが、分類間の優先度は特にありません。

注：本プログラム各分類間（「新規利用者」「新領域」「産業基盤共通」「先端技術開発」）での重複申請および一般課題、重点ナノテクノロジー支援課題および拡張メディカルバイオ課題との重複申請はできません。

### 3. 利用時期、対象ビームライン、およびシフト数

利用時期、募集の対象となるビームライン、シフト数（1シフト＝8時間）および運転モードを以下に示します。

(1) 2009A全期間（平成21年4月～同年7月）を対象とするもの

下記に示す12本のビームラインの利用時期は、平成21年4月～同年7月にシフトを割当てます。各課題の具体的利用時期は採択後に調整します。

ビームライン	供給ビームタイム [1シフト＝8時間]	
BL02B2	粉末結晶構造解析	12シフト
BL17SU	理研 物理科学	12シフト
BL20B2	医学・イメージング	9シフト
BL20XU	医学・イメージング	15シフト
BL25SU	軟X線固体分光	21シフト
BL27SU	軟X線光化学	12シフト
BL28B2	白色X線回折	9シフト
BL37XU	分光分析	12シフト
BL40B2	構造生物学	24シフト
BL40XU	高フラックス	18シフト
BL43IR	赤外物性	12シフト
BL47XU	光電子分光・マイクロCT	18シフト

(2) 2009Aの第1期（平成21年4月～同年6月中旬）を対象とするもの

産業利用ビームライン、およびは利用期を2回に分けて年4回の締め切りを設けています。今回の応募分は、平成21年4月～同年6月中旬にシフトを割当てます。各課題の利用時期は、採択後に調整します。

ビームライン	手法、装置	供給ビームタイム [1シフト＝8時間]
産業利用 (BL19B2)	粉末回折装置、多軸回折計、X線イメージングカメラ、極小角散乱、蛍光X線分析	117シフト
産業利用 (BL14B2)	XAFS	117シフト
産業利用 (BL46XU)	多軸X線回折計、薄膜構造評価用X線回折計、硬X線光電子分光装置	117シフト

また、ビームライン・ステーションの整備状況はSpring-8ホームページの「ビームライン 一覧表」（トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索）でも提供していますので、不明な点はそれぞれのビームライン担当者にお問い合わせください。ビームラインを選ぶ際には「Spring-8利用事例データベース」（トップページ>ご利用の皆様へ>初めてご利用をお考えの方へ>利用事例データベースのご紹介）もご利用ください。

### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じですので、本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3) 運転モード」を参照してください。

### 4. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル（トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ）をご用意しておりますので、共同実験者やコーディネーターとの打ち合わせにご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4. 申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。『成果の形態および課題種』の選択画面で“成果を専有しない”をチェックし、「重点産業利用課

題」を選択してください。

また、重点産業利用課題枠が応募多数で選定されなかったときに、一般課題として受け入れ可能であった場合、一般課題として採択されることを望まれる方は申請書「1. 研究課題名(日本語)」の最後に「一般課題可」と記述してください。なお、一般課題として採択される場合は後で説明する「報告書等公開延期申請」はできません。

#### 5. 応募締切

平成20年12月11日(木)

午前10時JST(提出完了時刻)

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成(入力)は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。

Web入力に問題がある場合は「11. 問い合わせ先(1)」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

#### 6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

#### 7. 審査について

課題の選考は、学識経験者、産業界等の有識者から構成される「利用研究課題審査委員会」(以下「課題審査委員会」という。)により実施されます。課題審査委員会は、「重点産業利用領域」として領域指定された趣旨に照らして優秀と認められる課題を選定します。審査は非公開で行われますが、申請課題との利害関係者は当該課題の審査から排除されます。また、課題審査委員会の委員は、委員として取得した応募課題および課題選定に係わる情報を、委員の職にある期間だけでなくその職を退いた後も第三者に漏洩しないこと、情報を善良な管理者の注意義務をもって管理すること等の秘密保持を遵守することが義務付けられています。なお、審査の経過は通知いたしませんし、途中段階でのお問い合わせ

にも応じられませんので、ご了承ください。

審査は以下の観点に重点を置いて実施します。

- (i) 科学技術における先端性を有すること
- (ii) 産業利用上の成果創出に資すること
- (iii) 課題分類の趣旨に合致すること
- (iv) 研究手段としてのSPring-8の必要性
- (v) 実験内容の技術的な実施可能性
- (vi) 実験内容の安全性

#### 8. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬に文書にて通知します。

#### 9. 成果公開について：報告書提出と報告書公開延期申請

SPring-8を利用して得られた解析結果および成果は、以下の利用報告書に取りまとめて提出していただきます。

##### (1) 利用報告書

利用終了日から60日以内にUser Informationウェブサイトからオンライン提出してください。

##### (2) 重点産業利用課題報告書

課題採択後に利用業務部より送付される文書に記載しております締切日までに提出してください。なお、提出方法は「電子データ(原則としてMSワード)」を電子メールまたは郵送で所定の宛先に提出していただきます。

前述の報告書のうち利用報告書は、2009A期終了後60日目から2週間後にWeb公開します。「重点産業利用課題報告書」は印刷公表とします。ただし、提出した上記2つの報告書に関して、利用者が製品化や特許取得などの理由により公開の延期を希望し、SPring-8ホームページ(トップページ>お知らせ>アナウンス>重点産業利用課題の利用報告書等の公開日延期について)に示す所定の手続きにより認められた場合には、上記2つの報告書共に公開を最大2年間延期することができます(2つの報告書自体は、締切日までに必ず提出していただきます)。公開延期期間満了時には、公開延期理由の結果・成果の報告をしていただきます。

利用報告書の提出数がある程度まとまった段階で、利用報告会を開催しますので、公開延期が認められた課題を除き、SPring-8が開催する報告会での発表をお願いいたします。

また、SPring-8を利用して得られた成果に関して

は、成果公開を延期中のものを含めて、特許出願、特許取得、製品化につながった場合は、速やかにその概要を報告していただきます。

SPring-8の対外的なPR等のため、成果の使用について別途ご相談させていただくことがあります。

## 10. その他

### (1) 消耗品の実費負担について

利用実験において実験ハッチにて使用する消耗品の実費（定額分と従量分に分類）について、共用ビームタイムを利用する全ての利用者にご負担いただきます。

定額分：10,300 円 / シフト

（利用者別に分割できない損耗品費相当）税込

従量分：使用に応じて算定

（液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等）

なお、2009A期において外国の機関から応募される課題につきましては、消耗品費実費負担分の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細につきましてはSPring-8ホームページの「SPring-8における消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細について」（トップページ>お知らせ>アナウンス）をご覧ください。

### (2) 知的財産権の帰属

課題実施者がSPring-8を利用することによって生じた知的財産権については、課題実施者に帰属します。

なお、JASRIスタッフが共同研究者として実施している場合は、ご連絡ください。JASRIスタッフの発明者としての認定につきましては、ケース毎に判断します。

### (3) 生命倫理および安全の確保

生命倫理および安全の確保に関し、申請者が所属する機関の長等の承認・届出・確認等が必要な研究課題については、必ず所定の手続きを行っておく必要があります。なお、以上を怠った場合または国の指針等（文部科学省ホームページ「生命倫理・安全に対する取組」を参照）に適合しない場合には、審査の対象から除外され、採択の決定が取り消されることがありますので注意してください。

### (4) 人権および利益保護への配慮

申請課題において、相手方の同意・協力や社会的コンセンサスを必要とする研究開発または調査を含む場合には、人権および利益の保護の取り扱いにつ

いて、必ず申請前に適切な対応を行っておいてください。

(5) 次回2009A期第2期利用時期（平成21年6月下旬～同年7月）の応募締切  
平成21年2月中旬をめどに実施する予定です。

## 11. 問い合わせ先

### (1) 課題Web申請について

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部

TEL：0791-58-0961 FAX：0791-58-0965

e-mail：sp8jasri@spring8.or.jp

### (2) SPring-8相談窓口

「このような研究をしたい」という要望から、SPring-8の必要性、手法の選択や具体的な実験計画の作成にいたるまで、ご相談を受け、コーディネーターを中心に課題申請のご支援をさせていただきます。

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター 産業利用推進室

TEL：0791-58-0924

e-mail：support@spring8.or.jp

## 2009A 重点拡張メディカルバイオ課題の募集について

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

2009A期（平成21年4月～同年7月）における利用について、以下の要領でご応募ください。

## 0. 2009A期の特記事項

一般課題と重複して申請する場合、一通の申請書で申請できるようにしました「4.[1]参照」。

## 1. 重点拡張メディカルバイオ課題について

第3期科学技術基本計画では、「健康と安全を守る」が理念として掲げられており、国民を悩ます病の克服や健康な生活の実現など、メディカルバイオ分野における研究成果への期待はますます高まっています。SPring-8においては、これまでイメージングを主体としたビームラインにおいて重点メディカルバイオ・トライアルユース課題が募集・遂行されてきましたが、それらの成果を定着させ、発展させる必要があります。また、その他に回折・散乱などの手法を利用するビームラインにおいても疾患原因解明の研究や創薬において多くの成果が上がっています。これらの点を考慮し、平成20年度以降においては、重点メディカルバイオの対象をイメージング用ビームラインのみならず小角散乱、結晶構造解析、粉末回折のビームラインにも拡大し、広く「重要な疾患の原因解明と診断・治療法に関する研究」を実施する課題を募集します。なお、従来重点メディカルバイオ・トライアルユース課題が実施されてきたビームラインにおいては、引き続き同課題の募集も行います（本誌353ページをご参照ください）。本課題は、特定の対象・目的のもとで実施される課題となり、成果非専有課題のみの受付となります。また、同一内容での重点産業利用課題および重点ナノテクノロジー支援課題との二重申請はできません。なお、重点メディカルバイオ・トライアルユース課題、一般課題との二重申請は可能です。

## 2. 募集領域

メディカルバイオ分野における、重要な疾患の原因解明と診断・治療法の開発を目的とする研究。

## 3. 利用時期、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームライン、シフト数（シフト割合・1シフト＝8時間）及び運転モードを以下に示します。

## (1) 利用時期

利用時期は2009A期（平成21年4月～同年7月）となっております。

## (2) 対象ビームライン

募集の対象となるビームライン及び1本あたりのビームタイム（1シフト＝8時間）は以下のとおりです。

	ビームライン	ビームタイム
BL02B2	粉末結晶構造解析	12シフト程度
BL20B2	医学・イメージング	15シフト程度
BL20XU	医学・イメージング	9シフト程度
BL28B2	白色X線回折	9シフト程度
BL37XU	分光分析	3シフト程度
BL38B1	構造生物学	12シフト程度
BL40B2	構造生物学	18シフト程度
BL40XU	高フラックス	12シフト程度
BL41XU	構造生物学	18シフト程度
BL45XU	理研構造生物学 (SAXSステーション)	12シフト程度

## (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じです。本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3)運転モード」を参照してください。

## 4. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル（トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ）をご用意しておりますので、ご利用ください。



User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書  
>課題申請/利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4.申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。

申請書作成上のお願い

#### [1] 申請課題について

- ・成果非専有課題のみ受け付けます。
- ・同一の内容での一般課題との二重申請は可能です。一般課題と重複申請される場合には、その旨を申請書「1.研究課題名(日本語)」の最後に第2採択希望一般課題と明記してください。
- ・同一内容での重点産業利用課題および重点ナノテクノロジー支援課題との二重申請はできません。
- \*同一内容での重点メディカルバイオ・トライアルユース課題との二重申請は可能ですが、重点メディカルバイオ・トライアルユース課題として申請してください。なお、トライアルユースにおいては新規利用者、新規研究課題が重視される点をご考慮下さい。詳しくは、本誌353ページの「重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の募集について」を参照してください。

#### [2] 申請書内容について

- ・申請課題のメディカルバイオ分野における重要性、特に重要な疾患の原因解明と診断・治療法の開発に貢献する点を明記してください。
- ・課題申請～基本情報～審査希望分野では、それぞれの課題の該当分野を選択してください。

#### [3] 1.5シフト単位で申請する課題

BL41XU(構造生物学)を希望される場合は、1.5シフトや4.5シフトの申請も受け付けます。なお、第2希望としてBL38B1(構造生物学)も申請される場合は、これまでどおり3シフト単位で申請してください。審査結果においてBL41XUでビームタイムが配分される場合は1.5シフト単位で配分される場合がありますが、BL38B1での配分は3シフト単位となります。また、0.5シフトの配分はありません。

#### 5. 応募締切

平成20年12月11日(木)

午前10時JST(提出完了時刻)

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成(入力)は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。Web入力に問題がある場合は「11.問い合わせ先(1)」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

#### 6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ず確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

#### 7. 審査について

医学界の学識経験者により審査されます。共用ビームラインにおける一般の利用研究課題選定基準(科学技術的妥当性、研究手段としてのSPring-8の必要性、実験の実施可能性、実験の安全性)を基本とし、メディカルバイオ分野における重要性、特に重要な疾患の原因解明と診断・治療法の開発への貢献を重視します。

#### 8. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬に文書にて通知します。

#### 9. 成果の公開について

課題終了後60日以内に所定の利用報告書を財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)に提出していただきます。JASRIでは、2009A期終了後60日目から2週間後に利用報告書をWeb公開します。また、別途課題実施報告書の提出が必要となります。なお、論文発表等で成果を公表した場合は、公表後すみやかにJASRIに登録していただきます。

#### 10. その他

##### (1) 消耗品の実費負担について

2006B期より利用実験において実験ハッチにて使用する消耗品の実費(定額分と従量分に分類)に

ついて、共用ビームタイムを利用する全ての利用者にご負担いただいています。

定額分：10,300円/シフト

(利用者別に分割できない損耗品費相当) 税込

従量分：使用に応じて算定

(液体ヘリウム、ヘリウムガス及びストックルームで提供するパーツ類等)

消耗品費定額分の負担額：配分シフトが1.5シフトの奇数倍の場合(1.5シフト、4.5シフト)は15,450円/1.5シフトとして精算します。配分シフトが整数の場合(1シフト、3シフト、6シフト・・・)は10,300円/シフト。

なお、2009A期において外国の機関から応募される課題につきましては、国費による消耗品実費負担分の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細につきましてはSPring-8ホームページの「SPring-8における消耗品実費負担に対応する利用方法の詳細について」(トップページ>お知らせ>アナウンス)をご覧ください。

#### (2) 次回(2009B期)の応募締切

次回利用期間(2009B期)分の募集の締め切りは平成21年6月初旬頃の予定です。2009B期については303シフトと2009A期より多く供給できる見込みです。

#### 11. 問い合わせ先

##### (1) 課題Web申請について

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部

TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965

e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

##### (2) SPring-8相談窓口

財団法人 高輝度光科学研究センターでは、メディカルバイオ分野の放射光利用実験に関するあらゆる相談を以下の連絡先にてお受けしています。

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター

e-mail : med-support@spring8.or.jp

FAX : 0791-58-0988

## 2009A 重点メディカルバイオ・トライアルユース課題の募集について

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

2009A期（平成21年4月～同年7月）における利用につきましては、以下の要領でご応募ください。

### 0. 2009A期の特記事項

第2採択希望を重点拡張メディカルバイオ課題として重複申請する場合、第2採択希望を重点拡張メディカルバイオ課題、第3採択希望を一般課題として三重申請する場合のいずれの場合も一通の申請書で申請できるようにしました「4.[1]参照」。

### 1. 重点メディカルバイオ・トライアルユースについて

本トライアルユース制度は、SPring-8におけるメディカルバイオ領域の利用推進を目的とする重点メディカルバイオ領域の一環として実施し、放射光の医学・生物学研究への寄与を高め、更なる利用拡大を図ることを目的として、新規利用者、新規研究課題を重視した課題となっております。

本課題は、特定の対象・目的の下で実施されるため、成果非専有課題のみの受付となります。また、同じ内容での重点産業利用課題および重点ナノテクノロジー支援課題との二重申請はできません。重点拡張メディカルバイオ課題、重点拡張メディカルバイオ課題及び一般課題との二重・三重申請は可能です。

### 2. 募集領域

メディカルバイオ分野に於ける、重要な疾患の原因解明と診断・治療法の開発を目的とする研究のうち、

- (1) 生体(動物個体)、組織、細胞の高空間解像度解析  
具体的には、X線CT、造影観察、顕微観察、蛍光マッピング等の手法を主として利用する研究
- (2) 高強度マイクロビーム放射線の生物影響
- (3) 上記に関連する領域

### 3. 利用時期、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームライン、シフト数(シフト割合・1シフト=8時間)及び運転モードを以下に示します。

#### (1) 利用時期

利用時期は2009A期(平成21年4月～同年7月)となっております。

#### (2) 対象ビームライン

募集の対象となるビームライン及び1本あたりのビームタイム(1シフト=8時間)は以下のとおりです。

ビームライン		ビームタイム
BL20B2	医学・イメージング	12シフト程度
BL20XU	医学・イメージング	18シフト程度
BL28B2	白色X線回折	18シフト程度
BL37XU	分光分析	12シフト程度

#### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じです。で、本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3)運転モード」を参照してください。

### 4. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル(トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ)をご用意しておりますので、ご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4.申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。

申請書作成上のお願い

#### [1] 申請課題について

- ・成果非専有課題のみ受け付けます。
- ・同一内容での重点産業利用課題および重点ナノテクノロジー支援課題との二重申請はできません。
- ・重点拡張メディカルバイオ課題、重点拡張メディカルバイオ及び一般課題の二重・三重申請は可能です。
- ・重複申請される場合には、その旨を申請書「1.研究課題名(日本語)」の最後に第2採択希望

重点拡張メディカルバイオ課題、或いは第2採択希望重点拡張メディカルバイオ課題第3採択希望一般課題と明記してください。

・SPring-8の課題申請に不慣れな方は、「11. 問い合わせ先(1)」までご相談ください。

[2] 申請書記述について

研究分野が異なる審査員が読んでも、その提案の重要性が理解できるように、研究の目的や方法等それぞれの項目について具体的に記述してください。また、半年の共同利用実験のピームタイムの範囲内で実行できる内容の申請を行ってください。包括的な内容の申請は審査の対象となりません。

[3] ピームラインについて

ご利用いただけるピームラインは、「3. 利用時期、対象ピームライン」に掲載していますが、不明な場合は、「BL20B2」をご記入ください。

[4] 審査希望分野について

「生命科学分野：L3」を選択してください。

5. 応募締切

平成20年12月11日(木)

午前10時JST(提出完了時刻)

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成(入力)は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。Web入力に問題がある場合は「11. 問い合わせ先(1)」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ず確認してください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

7. 審査について

医学界の学識経験者により審査されます。共用ピームラインにおける一般の利用研究課題選定基準(科学技術的妥当性、研究手段としてのSPring-8の必要性、実験の実施可能性、実験の安全性)を基本とし、メデ

ィカルバイオ分野における重要性、特に重要な疾患の原因解明と診断・治療法の開発への貢献を重視します。さらに新規利用者、新規研究課題であり、利用拡大を促すものであることに重きを置きます。この目的の達成のため、同一実験責任者による同一内容の課題の申請は、原則として二回までに限定します。

8. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬に文書にて通知します。

9. 成果の公開について

課題終了後60日以内に所定の利用報告書を財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)に提出していただきます。JASRIでは、2009A期終了後60日目から2週間後に利用報告書をWeb公開します。また、別途課題実施報告書の提出が必要となります。なお、論文発表等で成果を公表した場合は、公表後すみやかにJASRIに登録していただきます。

10. その他

(1) 消耗品など費用支援について

2009A期における本課題は、消耗品費(定額分と従量分)と若干の試料作成等の費用支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。

(2) 次回(2009B期)の応募締切

次回利用期間(2009B期)分の募集の締め切りは平成21年6月初旬頃の予定です。2009B期については303シフトと2009A期より多く供給できる見込みです。

11. 問い合わせ先

(1) 課題Web申請について

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部  
TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965  
e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

(2) SPring-8相談窓口

JASRIでは、メディカルバイオ分野の放射光利用実験に関するあらゆる相談を以下の連絡先にてお受けしています。

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
財団法人 高輝度光科学研究センター  
e-mail : med-support@spring8.or.jp  
FAX : 0791-58-0988

## 2009A 萌芽的研究支援 利用研究課題の募集について

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

2009A期（平成21年4月～同年7月）における萌芽的研究支援利用研究課題について、以下の要領でご応募ください

### 1. 萌芽的研究支援利用研究課題について

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生を支援するものです。

### 2. 募集領域

放射光を利用する研究(一般利用研究課題に準ずる)

### 3. 応募資格

- (1) 課題実行時に大学院博士後期課程に在学している方
- (2) 現在博士前期課程に在学中で、課題実行時に大学院博士後期課程に在学予定の方  
でSPring-8における研究に対して主体的に責任を持って実行できる方。なお、指導教員が申請を許諾し、SPring-8での実験に対し責任を負える方に限ります。

### 4. 利用時期、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームライン、シフト数（シフト割合・1シフト＝8時間）および運転モードを以下に示します。

#### (1) 利用時期

利用時期は2009A期（平成21年4月～同年7月）となっております。

#### (2) 対象ビームライン

対象ビームラインは一般利用研究課題の対象ビームラインからBL14B2、BL19B2およびBL46XUの3本を除いたビームラインが対象となります。ビームラインの概要につきましては、本誌334ページ一般利用研究課題の「3.(2) 対象ビームライン」を参照してください。

### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じです。本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3) 運転モード」を参照してください。

### 5. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル（トップページ＞課題申請／利用計画書＞利用計画書トップページ）をご用意しておりますので、ご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ＞ログイン＞課題申請／利用計画書＞課題申請／利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4. 申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。

### 6. 応募締切

平成20年12月11日（木）

午前10時JST（提出完了時刻）

（誓約書の郵送期限 平成20年12月18日（木）必着）

電子申請システムの動作確認は行っておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成（入力）は時間的余裕をもって行っていただきますようお願いいたします。なお、Web入力に問題がある場合は「12. 問い合わせ先」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

### 7. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と誓約書のPDFファイルがメールで送られますので、必ずご確認ください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申

請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。なお、受理通知に添付される誓約書をプリントアウトし、実験責任者と指導教員の署名をして1週間以内に「12. 問い合わせ先」へ郵送してください。

#### 8. 審査について

一般利用研究課題としてSPring-8利用研究課題審査委員会で審査されます。

#### 9. 審査結果の通知

審査結果は、申請者に対して、平成21年2月上旬に文書にて通知します。

#### 10. 報告書について

課題終了後60日以内に所定の利用報告書をJASRIに提出していただきます。また支援対象研究に関する論文、あるいは研究報告書(A4和文5枚程度)を利用業務部へ提出してください。

#### 11. その他

##### (1) 旅費支援について

2009A期における本課題に関して、実験責任者と共同実験者のうち学生1名の合計2名のSPring-8までの旅費(滞在費込み)支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。

##### (2) 消耗品の実費負担について

2009A期における本課題は、消耗品費(定額分+従量分)の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。

##### (3) 次回(2009B)の応募締切

次回利用期間(2009B期)分の募集の締め切りは平成21年6月初旬頃の予定です。2009B期については、303シフトと2009A期より多く供給できる見込みです。

#### 12. 問い合わせ先

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部  
TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965  
e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp

## 2009A 長期利用課題の募集について

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

2009A期に募集する長期利用課題について、以下の要領でご応募ください。

### 1. 長期利用課題について

長期利用研究は、SPring-8の長期的な利用によって、科学技術分野において傑出した成果を生みだす研究、新しい研究領域および研究手法の開拓となる研究、産業基盤技術を著しく向上させる研究などの一層の展開を図ることを目的としています。長期利用課題については、通常の利用研究課題とは異なった審査や運用が行われます。審査は書類審査と面接審査の2段階で行います。成果公開のみを受け付け、実施された課題については、SPring-8シンポジウムで研究計画および進捗状況を報告していただきます。実施1年半を経過した時点で中間評価を実施し、3年目以降の課題の継続・中止が決定されます。課題終了時には事後評価が実施されます。採択された課題については、採択時に課題名、実験責任者、課題の概要などを公開いたします。

### 2. 利用期間、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームラインおよび運転モードは以下のとおりです。

#### (1) 利用時期

2009A期より6期(3期で中間評価)

#### (2) 対象ビームライン

共用ビームライン26本が対象となります。ご応募の前にビームライン・ステーションの整備状況をSPring-8ホームページの「ビームライン一覧表」(トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索)で確認してください。

#### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じです。本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3)運転モード」を参照してください。

### 3. 申請方法

Webサイトを利用した電子申請となります。申請される方は「9. 問い合わせ先」まで連絡してください。長期利用課題のWeb申請ができるように設定します。

以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。下書きファイル(トップページ>課題申請/利用計画書>利用計画書トップページ)をご用意しておりますので、ご利用ください。

User Information : <https://user.spring8.or.jp/>

トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

併せて本誌335ページの一般利用研究課題の「4. 申請方法」を参考に申請手続きを行っていただきます。

### 4. 応募締切

平成20年11月27日(木)

午前10時(提出完了時刻)

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成(入力)は時間的余裕をもって行って頂きますようお願いいたします。

Web入力に問題がある場合は「9. 問い合わせ先」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

### 5. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ずご確認ください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

## 6. 審査について

申請書の審査は、書類審査と面接審査の2段階で行われます。審査の基準は一般課題の審査基準に加えて

- (1) 長期の研究目標、研究計画が明確に定められていること
- (2) SPring-8を長期的、計画的に利用することによって
  - 1) 科学技術分野において傑出した成果が期待できること
  - 2) 新しい研究領域および研究手法の開拓が期待できること
  - 3) 産業基盤技術の著しい向上が期待できることを考慮して行われます。

書類審査に合格した課題については、面接審査を受けていただきます。面接審査は平成20年12月第3週頃を予定しています(プレゼンテーション30分、質問など30分の時間配分を予定しています)。書類審査に合格された課題の申請者には面接時間を連絡いたしますので、予めプレゼンテーションの用意をお願いします。

## 7. 審査結果の通知

書類審査結果通知(面接時間通知)

平成20年12月9日頃

採否通知

平成21年2月上旬

## 8. 消耗品の実費負担

2006B期より以下のとおりとなっています。

定額分：10,300円/シフト(税込)

(利用者別に分割できない損耗品費相当)

従量分：使用に応じて算定

(液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等)

2009A期において外国の機関から応募される長期利用課題につきましては、消耗品費実費負担分の支援を予算要求中です。平成21年度予算成立後その内容が確定します。

## 9. 問い合わせ先

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター 利用業務部

「長期利用課題募集係」 平野志津

TEL : 0791-58-0961 FAX : 0791-58-0965

e-mail : sp8jasri@spring8.or.jp



## 2009A 成果公開・優先利用課題の募集について

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

2009A期（平成21年4月～同年7月）における利用につきましては、以下の要領でご応募ください。

### 1. 成果公開・優先利用課題について

SPring-8の利用が欠かせない研究で、大型研究費の獲得等により一定の評価を経た課題について、この評価を尊重して、優先利用料金を支払うことにより科学技術的妥当性についての二重審査を行わず、安全性、技術的可能性およびSPring-8の必要性の審査だけで優先的に利用できる、成果公開を前提とした優先利用課題を募集します。優先利用枠は、全ビームラインの供給シフト数合計の5%を上限とし、かつ、ビームラインごとの利用時間の20%を超えない枠とします。また、単一の課題で利用可能なシフト数は、ビームラインごとの上限シフト数の半分とします。

### 2. 利用時期、対象ビームライン

利用時期、募集の対象となるビームラインおよび運転モードを以下に示します。

(1) 2009A全期間（平成21年4月～同年7月）を対象とするもの

共用ビームラインから産業利用に特化したビームライン（BL14B2、BL19B2、BL46XU）を除いた23本が対象となります。

(2) 2009Aの第1期（平成21年4月～同年6月中旬）を対象とするもの

産業利用ビームライン、およびは利用期を2回に分けて年4回の締め切りを設けています。今回の応募分は、平成21年4月～同年6月中旬にシフトを割当てます。

ビームライン	手法、装置
産業利用（BL19B2）	粉末回折装置、多軸回折計、X線イメージングカメラ、極小角散乱、蛍光X線分析
産業利用（BL14B2）	XAFS
産業利用（BL46XU）	多軸X線回折計、薄膜構造評価用X線回折計、硬X線光電子分光装置

ビームラインの概要は本誌337ページ表1を参照してください。また、ビームラインの整備状況はSPring-8ホームページの「ビームライン一覧表」（トップページ>ご利用の皆様へ>ご利用経験のある方へ>ビームライン情報>ビームライン一覧と検索）でも提供していますので、不明な点はそれぞれのビームライン担当者にお問い合わせください。

ビームラインを選ぶ際には「SPring-8利用事例データベース」（トップページ>ご利用の皆様へ>初めてご利用をお考えの方へ>利用事例データベースのご紹介）もご利用ください。

### (3) 運転モード

運転モードは一般利用研究課題と同じです。本誌335ページ一般利用研究課題の「3.(3) 運転モード」を参照してください。

### 3. 応募資格（重要：応募資格を満たしていない場合は選考から外れます）

(1) 申請者（実験責任者）が、以下の競争的資金（一般に公開された形で明確な審査を通過して得られた大型研究費を有する公的な課題と定義）において、総額2千万円以上（再委託等で別の研究機関に配分される額を除いた額）の研究課題の採択をうけた方

1) 国が実施する競争的資金（所管省庁は問いません）

科研費補助金、科学技術振興調整費など

2) 独立行政法人などの政府系機関が実施する競争的資金

JST、NEDO、医薬品機構など

(2) 総額2千万円以上の研究課題の採択をうけた方から再委託で当該年度500万円以上を配分された課題分担者を対象とします。

対象とする競争的資金は内閣府総合科学技術会議が公表しているものを基本とします。

<http://www8.cao.go.jp/cstp/compefund/ichiran.html>

大学内ファンド、民間資金によるファンド、日本国外のファンドは対象外とします。

競争的資金を受けた課題の趣旨とSPring-8利用申請の内容が異なると認められる場合は、対象外とされることがあります。

2008Aより人材育成を目的として評価された大型競争的資金獲得課題も、募集対象としました。

#### 4. 申請方法

長期の競争的資金であっても、課題申請は利用期ごとに行っていただきます。

##### (1) シフト数の見積もりについて

申請に先立ち、申請者はビームライン担当者と連絡をとり、必要シフト数を算出してください。ビームライン担当者の連絡先は

[http://www.spring8.or.jp/ja/users/current\\_user/bl/beamline/BLtable/publicdocument\\_view](http://www.spring8.or.jp/ja/users/current_user/bl/beamline/BLtable/publicdocument_view)です。

##### (2) Webサイトからの申請準備

申請される方は、「11. 問い合わせ先」まで連絡してください。優先利用課題のWeb申請ができるように設定します。なお、課題を申請するにはユーザーカード番号とパスワードでログインする必要がありますので、まだユーザーカード番号を取得していない方は、以下のUser Informationウェブサイトから申請してください。

##### (3) Webサイトからのオンライン課題申請

User Information : <http://user.spring8.or.jp/>  
トップページ>ログイン>課題申請/利用計画書>課題申請/利用計画書作成

から、新規作成の「New」をクリックし、「成果を専有しない」を選択するといくつかのSTARTボタンをクリックできるようになりますので、共用ビームラインの「成果公開優先利用課題」をクリックしてください。前述(2)で連絡いただいた方のみ、「成果公開優先利用課題」のSTARTボタンをクリック出来るように設定します。

必須入力項目

- ・実験課題名(日本語および英語)と研究分野分類・研究手法分類
- ・希望ビームラインと所要シフト数
- ・安全に関する記述
- ・SPring-8を必要とする理由
- ・実験方法とビームライン選定の理由

- ・競争的資金の情報(制度名/公募主体/資金を受けた課題名/研究代表者名/課題の概要/実施年度/資金額)

##### (4) 郵送等オフラインで提出するもの

- 1) 成果公開優先利用同意書  
(User Informationウェブサイトからダウンロードしてください)

- 2) 競争的資金申請書のうち、研究目的と研究計画についての部分のコピー

(申請書に放射光を利用する研究であることが触れられていない場合は、補足説明をつけてください。PDFファイルに変換し電子メールでの添付提出も可能です。)

前述2点を「11. 問い合わせ先(書類提出先)」へ郵送してください。その際は封筒に「成果公開優先利用書類」と朱書きしてください。

なお、一度採択された課題の二期目以降の応募の場合は、新年度に提出したものを送付してください(年度が変わらない場合は送付不要です)。

#### 5. 応募締切

平成20年11月26日(水)

午前10時JST(提出完了時刻)

(同意書、研究目的と研究計画のコピー郵送期限:平成20年11月28日(金)必着)

電子申請システムの動作確認はしておりますが、予期せぬ動作不良等の発生も考えられます。申請書の作成(入力)は時間的余裕をもって行っていただきますようお願いいたします。

Web入力に問題がある場合は「11. 問い合わせ先」へ連絡してください。応募締切時刻までに連絡を受けた場合のみ別途送信方法の相談を受けます。

#### 6. 申請受理通知

申請が完了し、データが正常に送信されれば、受理通知と申請者控え用の誓約事項のPDFファイルがメールで送られますので、必ずご確認ください。メールが届かない場合は申請が受理されていない状態になっており、申請ページでエラーがでている、または「提出」操作を行っていない可能性がありますので、必ず確認してください。

#### 7. 審査について

安全性、技術的可能性のチェックおよびSPring-8

を利用する必要性を審査します。優先利用枠を超えるシフト数の応募があった場合には、予算規模（複数のサブテーマが含まれる課題については、申請者の分担予算額）の大きい順に順位をつけます。ただし、シフト配分に対して相応の成果が期待できないと判断される場合は、利用研究課題審査委員会で順位を判断します。

#### 8. 審査結果の通知

審査結果は平成20年12月5日(金)までに電子メールまたは電話にて連絡します。選定されなかった場合は、一般課題として応募することができます。別途一般課題の申請Webページから申請してください。なお、正式な通知書は平成21年2月上旬に送付いたします。

#### 9. 成果の公開について

課題終了後60日以内に所定の利用報告書を財団法人高輝度光科学研究センター（JASRI）に提出していただきます。JASRIでは、2009A期終了後60日目から2週間後に利用報告書をWeb公開します。また、論文発表等で成果を公表した場合、すみやかにJASRIに登録していただきます（本利用は成果公開ですので、一般課題の成果非専有課題と同等の成果の公表となります）。

#### 10. 料金

優先利用料：131,000円 / シフト（税込）

なお別途、消耗品費の実費負担をお願いします。

定額分：10,300円 / シフト（税込）

（利用者別に分割できない損耗品費相当）

従量分：使用に応じて算定

（液体ヘリウム、ヘリウムガスおよびストックルームで提供するパーツ類等）

#### 11. 問い合わせ先（書類提出先）

〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1

財団法人 高輝度光科学研究センター

利用業務部 平野志津

TEL：0791-58-0961 FAX：0791-58-0965

e-mail：sp8jasri@spring8.or.jp

## 2007A 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

2007A期に長期利用課題として採択となった2件の課題の中間評価実施結果を報告いたします。長期利用課題の中間評価は、実験開始から1年半が経過した課題の実験責任者が成果報告を行い、長期利用分科会が、対象課題の3年目の実験を実施するかどうかの判断を行うものです。以下に対象課題の評価結果、コメントおよび成果リストを示します。

1. 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

〔実験責任者名〕

安田秀幸（大阪大学）

〔採択時の課題番号〕

2007A0014

〔ビームライン〕

BL20B2

〔評価結果〕

3年目を実施する

〔評価コメント〕

本課題は、金属材料の凝固・結晶成長プロセスにおける組織形成過程のその場観察を高輝度X線による高分解能イメージング手法により実現し、凝固組織や欠陥の形成機構を理解し、製造技術のブレークスルーに結び付けることを視野に入れた研究である。

採択時のコメントなどを反映させて、申請者らは実用上重要であるNi合金系やFe合金系の凝固過程のその場観察を成功させることを目標に実験を行ってきた。まず高融点金属の観察手法を確立するため、高温炉・試料セルなどの改良を進め、真空中または不活性ガス雰囲気中で1700℃までX線透過像の観察が可能なグラファイトを発熱体とした炉の開発に成功した。この炉を用いて、Fe-Si-Al合金のデンドライトの観察などを行い、更に技術的に困難とされてきた純鉄固液界面の吸収像による静的・動的X線透過像観察に成功した。このことから当初予定していた屈折コントラスト法の開発は本課題では行わない

こととしている。論文等による外部発表はこれまでのところ必ずしも活発で無いが、装置開発努力を成果に結びつけることが今後期待される。

これまでに開発した合金材料の凝固・結晶過程の観察法を基に3年目の計画を実行し、最終年において所期の目的の一つである2元型合金の2次元濃度分布を評価する定量的観察手法を確立することを期待したい。また、すでにデンドライトの成長過程などのリアルタイム観察にも成功しているが、実験と解析を進め、成長初期過程の理論・モデルとの比較による合金系凝固過程の理解の進展も期待したい。予定されている装置や観察方法の改良も一層進めてほしい。

〔成果リスト〕

なし

2. Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy (NRVS) of Iron-Sulfur Enzymes for Hydrogen Metabolism, Nitrogen Fixation, and Photosynthesis

〔実験責任者名〕

Stephen Cramer (University of California Davis)

〔採択時の課題番号〕

2007A0015

〔ビームライン〕

BL09XU

〔評価結果〕

3年目を実施する

〔評価コメント〕

本課題は、生体にとって重要な役割を担っている鉄硫黄(Fe-S)酵素であるニトロゲナーゼやヒドロゲナーゼの構造と活性作用を、Feサイトの局所振動モードを反映する核共鳴振動分光法(NRVS)により明らかにしようとする実験及び解析法の開発を含んだ独創性の高い開発研究である。このグループは前長期利用課題から継続的にNRVS法の生体高分子への適用可能性の検証を行ってきた。本課題

ではこれらの酵素の活性作用、すなわち触媒反応過程での構造変化、基質と阻害剤の結合部位などを明らかにすることを目的にしている。

これまで、NRVS法固有の特長を他の実験手法との比較検討を行うことにより実証し、また分子シミュレーション法をニトロゲナーゼの解析に応用し、その精度の評価も行っている。ヒドロゲナーゼ ("Hmd") においては予測されなかったFe-O伸縮モードが観察されており、今後同位体効果なども含めて研究を進めることにしている。ニトロゲナーゼ単結晶試料に対しては結晶方位依存性データの解析を進めて、またCOと結合したニトロゲナーゼのNRVSの変化の実験と解析も進めている。初期申請に計画されたNRVS/SRPAC実験は採択時のコメントにより本課題では行わないことにしている。すでに成果は4報の報文としてまとめられており、学会発表も活発に行われていることがみてとれ、研究は順調に進んでいると思われる。

最終年には、ニトロゲナーゼのCOまたはN<sub>2</sub>との複合体や誘導体、光分解試料などのNRVS解析、さらにはNi-FeおよびFe-Feヒドロゲナーゼの解析などが予定されている。これらの計画はこれまでの発展から順当なものと考えられる。前長期利用課題を含めて6年間の研究の集大成の最終年は、これまでの成果を一層推し進めるものと考えられ、NRVS情報の一層の正確性の向上と生体高分子評価法の確立を期待したい。なお、本中間評価は提出された長期利用課題中間評価用書類及び関係書類により行われた。

#### 〔成果リスト〕

- [ 1 ] "Observation of Terahertz Vibrations in *Pyrococcus furiosus* Rubredoxin via Impulsive Coherent Vibrational Spectroscopy and Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy - Interpretation by Molecular Mechanics", Tan, M.-L.; Bizzarri, A. R.; Xiao, Y.; Cannistraro, S.; Ichiye, T.; Manzoni, C.; Cerullo, G.; Adams, M. W. W.; Francis E. Jenney, J.; Cramer, S. P., *J. Inorg. Biochem.*, 2007, 101, 375-384.
- [ 2 ] "Characterization of the Fe Site in Iron - Sulfur Cluster-Free Hydrogenase (Hmd) and of a Model Compound via Nuclear Resonant Vibrational Spectroscopy (NRVS)", Guo, Y.; Wang, H.; Xiao, Y.; Vogt, S.; Thauer, R. K.; Shima, S.; Volkens, P. I.; Rauchfuss, T. B.; Pelmeshnikov, V.; Case, D. A.; Alp, E.; Sturhahn, W.; Yoda, Y.; Cramer, S. P., *Inorg. Chem.*, 2008, 47, 3969-3977.
- [ 3 ] "Dynamics of *Rhodobacter capsulatus* [2Fe-2S] Ferredoxin VI and *Aquifex aeolicus* Ferredoxin 5 via Nuclear Resonance Vibrational Spectroscopy (NRVS) and Resonance Raman Spectroscopy", Xiao, Y.; Tan, M.-L.; Ichiye, T.; Wang, H.; Guo, Y.; Smith, M. C.; Meyer, J.; Sturhahn, W.; Alp, E. E.; Zhao, J.; Yoda, Y.; Cramer, S. P., *Biochem.*, 2008, 47, 6612-6627.
- [ 4 ] "EXAFS and NRVS Reveal that NifB-co, a FeMo-co Precursor, Comprises a 6Fe Core with an Interstitial Light Atom", George, S. J.; Igarashi, R. Y.; Xiao, Y.; Hernandez, J. A.; Demuez, M.; Zhao, D.; Yoda, Y.; Ludden, P. W.; Rubio, L. M.; Cramer, S. P., *J. Am. Chem. Soc.*, 2008, 130, 5673-5680.

## 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20年6～9月の運転実績

SPring-8は8月5日から9月28日までマシンの夏期長期運転停止期間とし、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った。

#### 1. 夏期長期運転停止期間中の主な作業

##### (1) 線型加速器関係

モジュレーター点検作業  
その他作業及び点検

##### (2) シンクロトロン関係

RF点検作業  
その他作業及び点検

##### (3) 蓄積リング関係

既設電磁石電源保守作業  
既設ID/FE保守点検作業  
RF定期点検作業  
新規BL建設作業  
その他作業及び点検

##### (4) ユーティリティ関係

電気設備保守点検作業  
冷却水設備保守定期点検  
空調用設備保守点検作業  
その他作業及び点検

##### (5) 安全管理関係

放射線監視設備定期点検  
その他作業及び点検

### 平成20年9～10月の運転・利用実績

SPring-8は9月29日から10月29日までセベラルバンチ運転で第4サイクルの運転を実施した。第4サイクルではRFのトラブルによる停止等があったが、全体としては順調な運転であった。総放射光利用運転時間(ユーザータイム)内での故障等による停止時間(down time)は約1.3%であった。

放射光利用実績については、実施された共同利用

研究の実験数は合計1,004件、利用研究者は203名で、専用施設利用研究の実験数は合計357件、利用研究者は77名であった。

#### 1. 装置運転関係

##### (1) 運転期間

第4サイクル(9/29(月)～10/29(水))

##### (2) 運転時間の内訳

運転時間総計	約709時間
装置の調整及びマシンスタディ等	約254時間
放射光利用運転時間	約449時間
故障等によるdown time	約6時間
総放射光利用運転時間(ユーザータイム= + ) に対するdown timeの割合	約1.3%

##### (3) 運転スペック等

第4サイクル(セベラルバンチ運転)

- ・ 11 bunch train × 29
- ・ 1/14 filling + 12 bunches
- ・ 203 bunches
- ・ 入射は電流値優先モード20～40秒毎のTop-Upモードで実施。
- ・ 蓄積電流 8GeV、～100mA

##### (4) 主なdown timeの原因

RFサーキュレータアークによるアボート

#### 2. 利用関係

##### (1) 放射光利用実験期間

第4サイクル(10/8(水)～10/27(月))

##### (2) ビームライン利用状況

稼働ビームライン	
共用ビームライン	26本
専用ビームライン	14本
理研ビームライン	7本
加速器診断ビームライン	2本

共同利用研究実験数 1,004件

共同利用研究者数 203名

専用施設利用研究実験数	357件
専用施設利用研究者数	77名

#### 平成20年11月の運転・利用実績

SPring-8は11月10日から12月15日までマルチバンチ及びセベラルバンチ運転で第5サイクルの運転を実施している。第5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) 12月16日から2月2日まで冬期長期運転停止期間とし、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。
- (2) 冬期長期運転停止期間後の運転再開は2月3日からの予定で3月16日まで第6サイクルの運転を行う。但し、2月3日から2月6日まではマシン及びBL立ち上げ調整期間としユーザーへの放射光の提供は行わない予定である。詳細な運転条件については決定しだいユーザーにSPring-8のWWW等で報告する。

## 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 (2008年9月30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	~1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	total	
Public Beamlines	BL01B1	XAFS (1997.10)		15	17	34	24	18	18	28	36	21	16	227	
	BL02B1	Single Crystal Structure Analysis (1997.10)	2	5	3	9	15	15	10	12	10	7	5	93	
	BL02B2	Powder Diffraction (1999. 9)			13	26	35	46	42	39	26	33	18	278	
	BL04B1	High Temperature and High Pressure Research (1997.10)	3	4	9	13	17	8	22	12	8	9	3	108	
	BL04B2	High Energy X-ray Diffraction (1999. 9)				6	15	8	18	12	20	36	15	130	
	BL08W	High Energy Inelastic Scattering (1997.10)	7		4	14	5	10	9	10	17	14	6	96	
	BL09XU	Nuclear Resonant Scattering (1997.10)		5	5	4	10	13	7	6	8	8	3	69	
	BL10XU	High Pressure Research (1997.10)	2	10	12	20	21	19	20	29	15	28	11	187	
	BL13XU	Surface and Interface Structure (2001. 9)						7	12	19	14	15	9	76	
	BL19B2	Engineering Science Research (2001.11)						6	14	20	17	8	8	73	
	BL20B2	Medical and Imaging (1999. 9)			5	14	16	12	25	11	12	7	5	107	
	BL20XU	Medical and Imaging (2001. 9)					2	13	4	7	7	15	9	57	
	BL25SU	Soft X-ray Spectroscopy of Solid (1998. 4)	2	6	14	17	23	13	30	36	15	24	4	184	
	BL27SU	Soft X-ray Photochemistry (1998. 5)	3	2	8	10	19	17	24	43	32	17	7	182	
	BL28B2	White Beam X-ray Diffraction (1999. 9)			1	1	1	9	7	8	6	9	6	48	
	BL35XU	High Resolution Inelastic Scattering (2001. 9)			1	2			5	8	5	3	13	49	
	BL37XU	Trace Element Analysis (2002.11)							1	12	11	9	12	3	48
	BL38B1	Structural Biology (2000.10)				1	4	13	25	31	37	21	9	141	
	BL39XU	Magnetic Materials (1997.10)	4	8	7	18	5	11	16	10	10	18	8	115	
	BL40B2	Structural Biology (1999. 9)			1	16	24	30	31	30	27	26	11	196	
	BL40XU	High Flux (2000. 4)		1	1	3	3	3	9	9	11	11	3	54	
	BL41XU	Structural Biology (1997.10)	2	13	14	21	30	35	49	53	50	42	14	323	
	BL43IR	Infrared Materials Science (2000. 4)				5	1	5	6	10	5	6	11	49	
	BL46XU	Engineering Science Research (2000.11)			1		3	6	3	8	10	4	4	39	
BL47XU	HXPES・MCT (1997.10)	2	4	9	13	9	6	16	24	21	16	5	125		
Public Use at Other Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics (1999. 3)					3	3	1	1	2	1	3	14	
	BL14B1	Materials Science (1998. 4)			2	2	9	5	1	3	3	4		29	
	BL15XU	WEBRAM (2002. 9)							4	4	8	6	4	26	
	BL17SU	RIKEN Coherent Soft X-ray Spectroscopy (2005. 9)										1	1	2	
	BL19LXU	RIKEN SR Physics (2002. 9)							1	3	1			5	
	BL22XU	Quantum Structural Science (2004. 9)								1	3			5	
	BL23SU	Actinide Science (1998. 6)			1	2	1	4	2	4	9	8		31	
	BL29XU	RIKEN Coherent X-ray Optics (2002. 9)						1	1		3	1		6	
	BL44B2	RIKEN Structural Biology (1998. 5)			1		2	2	1	2	3			11	
	BL45XU	RIKEN Structural Biology (1997.10)		1	2	6	5	9	11	5	6	10	2	57	
Subtotal			27	75	130	259	302	352	460	507	461	451	216	3240	
Contract Beamlines	BL08B2	Hyogo Prefecture BM (2005. 9)												0	
	BL11XU	Quantum Dynamics (1999. 3)	1	1	3	3	2	3	7	6	6	10	1	43	
	BL12B2	NSRRC BM (2001. 9)				1	3	16	20	22	3	2		67	
	BL12XU	NSRRC ID (2003. 2)						1		5	6	6	1	19	
	BL14B1	Materials Science (1998. 4)	2		2	4	7	5	7	5	3	3	4	42	
	BL15XU	WEBRAM (2001. 4)				2	15	9	3	3	13	10	12	67	
	BL16B2	Sunbeam BM (1999. 9)				9	3	1	1	2	6	1	1	24	
	BL16XU	Sunbeam ID (1999. 9)			1	1	1	1	4	4	4	1		17	
	BL22XU	Quantum Structural Science (2004. 9)								1	3	12	7	24	
	BL23SU	Actinide Science (1998. 6)	2	1	2	13	11	11	13	5	5	5	4	72	
	BL24XU	Hyogo Prefecture ID (1998.10)	2	3	13	21	18	12	11	8	6	10	3	107	
	BL32B2	Pharmaceutical Industry (2002. 9)							6	3	2	2	2	15	
	BL33LEP	Laser-Electron Photon (2000.10)	2	2	3	3	2	1						13	
	BL44XU	Macromolecular Assemblies (2000. 2)				1	9	11	18	26	31	21	7	124	
Subtotal			9	7	24	58	71	71	91	92	97	78	36	634	
RIKEN Beamlines	BL17SU	Coherent Soft X-ray Spectroscopy (2005. 9)	1						2	5	4	7	13	31	
	BL19LXU	SR Physics (2002. 9)				4	3	2	11	6	11	12	3	53	
	BL26B1	Structural Genomics (2001. 9)						2	18	35	22	19	7	103	
	BL26B2	Structural Genomics (2001. 9)						1	5	4	6	6	6	28	
	BL29XU	Coherent X-ray Optics (2002. 9)			2	15	9	18	11	13	5	12	9	94	
	BL44B2	Structural Biology (1998. 5)		4	13	19	20	29	22	18	16	17	9	167	
BL45XU	Structural Biology (1997.10)	3	4	17	16	14	21	20	15	15	13	7	145		
Subtotal			4	8	32	54	46	73	89	96	79	86	54	621	
Hardware / Software R & D			103	17	12	69	20	26	22	18	22	5	10	324	
NET Sum Total			123	99	183	370	372	436	566	611	546	544	266	4116	

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2008年9月30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 (2008年9月30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)	227	43	32	302
	BL02B1	Single Crystal Structure Analysis (1997.10)	93	11	18	122
	BL02B2	Powder Diffraction (1999. 9)	278	13	43	334
	BL04B1	High Temperature and High Pressure Research (1997.10)	108	8	28	144
	BL04B2	High Energy X-ray Diffraction (1999. 9)	130	6	21	157
	BL08W	High Energy Inelastic Scattering (1997.10)	96	7	30	133
	BL09XU	Nuclear Resonant Scattering (1997.10)	69	14	18	101
	BL10XU	High Pressure Research (1997.10)	187	13	36	236
	BL13XU	Surface and Interface Structure (2001. 9)	76	7	25	108
	BL19B2	Engineering Science Research (2001.11)	73	28	33	134
	BL20B2	Medical and Imaging (1999. 9)	107	46	44	197
	BL20XU	Medical and Imaging (2001. 9)	57	27	28	112
	BL25SU	Soft X-ray Spectroscopy of Solid (1998. 4)	184	4	27	215
	BL27SU	Soft X-ray Photochemistry (1998. 5)	182	11	19	212
	BL28B2	White Beam X-ray Diffraction (1999. 9)	48	13	12	73
	BL35XU	High Resolution Inelastic Scattering (2001. 9)	49	5	4	58
	BL37XU	Trace Element Analysis (2002.11)	48	8	25	81
	BL38B1	Structural Biology (2000.10)	141	10	8	159
	BL39XU	Magnetic Materials (1997.10)	115	11	43	169
	BL40B2	Structural Biology (1999. 9)	196	9	40	245
	BL40XU	High Flux (2000. 4)	54	12	24	90
	BL41XU	Structural Biology (1997.10)	323	2	30	355
	BL43IR	Infrared Materials Science (2000. 4)	49	10	25	84
	BL46XU	Engineering Science Research (2000.11)	39	9	7	55
BL47XU	HXPES・MCT (1997.10)	125	47	57	229	
Public Use at Other Beamlines	BL11XU	Quantum Dynamics (1999. 3)	14	2		16
	BL14B1	Materials Science (1998. 4)	29	1	9	39
	BL15XU	WEBRAM (2002. 9)	26	14	8	48
	BL17SU	RIKEN Coherent Soft X-ray Spectroscopy (2005. 9)	2			2
	BL19LXU	RIKEN SR Physics (2002. 9)	5			5
	BL22XU	Quantum Structural Science (2004. 9)	5			5
	BL23SU	Actinide Science (1998. 6)	31	3	10	44
	BL29XU	RIKEN Coherent X-ray Optics (2002. 9)	6		1	7
	BL44B2	RIKEN Structural Biology (1998. 5)	11		3	14
	BL45XU	RIKEN Structural Biology (1997.10)	57	5	7	69
	Subtotal		3240	399	715	4354
Contract Beamlines	BL08B2	Hyogo Prefecture BM (2005. 9)				0
	BL11XU	Quantum Dynamics	43	2	4	49
	BL12B2	NSRRC BM (2001. 9)	67			67
	BL12XU	NSRRC ID (2003. 2)	19	4		23
	BL14B1	Materials Science	42	7	19	68
	BL15XU	WEBRAM (2001. 4)	67	3	11	81
	BL16B2	Sunbeam BM (1999. 9)	24	8	29	61
	BL16XU	Sunbeam ID (1999. 9)	17	5	27	49
	BL22XU	Quantum Structural Science	24	1	3	28
	BL23SU	Actinide Science	72	17	49	138
	BL24XU	Hyogo Prefecture ID (1998.10)	107	13	37	157
	BL32B2	Pharmaceutical Industry (2002. 9)	15		3	18
	BL33LEP	Laser-Electron Photon (2000.10)	13	22	3	38
	BL44XU	Macromolecular Assemblies (2000. 2)	124		19	143
	Subtotal	634	82	204	920	
RIKEN Beamlines	BL17SU	Coherent Soft X-ray Spectroscopy	31	5	3	39
	BL19LXU	SR Physics	53	4	13	70
	BL26B1	Structural Genomics	103	1	13	117
	BL26B2	Structural Genomics	28	1	9	38
	BL29XU	Coherent X-ray Optics	94	21	18	133
	BL44B2	Structural Biology	167	2	11	180
	BL45XU	Structural Biology	145	4	33	182
	Subtotal	621	38	100	759	
Hardware / Software R & D			324	381	363	1068
NET Sum Total			4116	784	1051	5951

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。

## 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20年7月～9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、前回掲載分の後に登録された論文情報を掲載していく予定です。なお、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

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Kazuhide Takata	12680	76 (2007) 024429	2005B0609	BL02B2	東 正樹	Magnetoresistance and Electronic Structure of the Half-Metallic Ferrimagnet $\text{BiCu}_3\text{Mn}_4\text{O}_{12}$
Emiko Sugimura	12724	77 (2008) 214103	2006B0099	BL10XU	廣瀬 敬	The Compression of $\text{H}_2\text{O}$ Ice to 126 GPa and Implications for Hydrogen-bond Symmetrization: Synchrotron X-ray Diffraction Measurements and Density-Functional Calculations
			2007B0099	BL10XU	廣瀬 敬	
			2006A0099	BL10XU	廣瀬 敬	
Hiroshi Shiraki	12725	76 (2007) 140403(R)	2006B1130	BL02B2	東 正樹	Ferromagnetic Cuprates $\text{CaCu}_3\text{Ge}_4\text{O}_{12}$ and $\text{CaCu}_3\text{Sn}_4\text{O}_{12}$ with A-site Ordered Perovskite Structure
Tarou Nakajima	12760	78 (2008) 024106	2007B3773	BL22XU	満田 節生	Identification of Microscopic Spin-polarization Coupling in the Ferroelectric Phase of a Magnetoelectric Multiferroic $\text{CuFe}_{1-x}\text{Al}_x\text{O}_2$
			2006B1348	BL46XU	満田 節生	
Yongsam Kim	12761	78 (2008) 033303	2006B1362	BL13XU	Hwang Chan-Cuk	Structure of the Metallic Si(001) Surface at High Temperatures: Synchrotron X-ray Scattering Measurements
Hiroshi Fukui	12779	78 (2008) 012203	2006B4260	BL12XU	福井 宏之	Coordination Environment of Silicon in Silica Glass up to 74 GPa: An X-ray Raman Scattering Study at the Silicon L Edge
			2007B4259	BL12XU	福井 宏之	
			2005B4255	BL12XU	福井 宏之	
Atsushi Yamasaki	12799	77 (2008) 165125	2001A0158	BL25SU	難波 孝夫	Stability of Electronic States across the Metal-insulator Transition in $\text{PrRu}_4\text{P}_{12}$
			2002A0433	BL25SU	今田 真	
			2004B0250	BL25SU	今田 真	
László Temleitner	12804	78 (2008) 014205	2006A1223	BL04B2	赤浜 裕一	Oriental Correlations in High-Pressure Fluid Oxygen and Nitrogen
Takashi Tokushima	12841	78 (2008) 085405	2002B0609	BL27SU	高田 恭孝	-bonding Contribution of a Strong -acceptor Molecule: Surface Chemical Bond of $\text{SO}_2$ on Ni(100)
Hitoshi Yamaoka	12844	78 (2008) 045127	2005B4700	BL15XU	Vlaicu Aurel	Bulk Sensitive Spectroscopy for the Valence Transition in $\text{YbInCu}_4$ -based Compounds

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Fumiya Nakada	12849	77 (2008) 224436	2007B1069	BL02B2	守友 浩	Electronic Phase Diagram of Valence-Controlled Cyanide: $\text{Na}_{0.84}\text{-Co}[\text{Fe}(\text{CN})_6]_{0.71} \cdot 3.8\text{H}_2\text{O}$ ( $0 \leq x \leq 0.61$ )
			2007A1028	BL02B2	守友 浩	
Hayato Kamioka	12850	77 (2008) 180301(R)	2007A1028	BL02B2	守友 浩	Dynamics of Charge-Transfer Pairs in the Cyano-Bridged $\text{Co}^{2+}\text{-Fe}^{3+}$ Transition-Metal Compound
			2007B1069	BL02B2	守友 浩	
Jungeun Kim	12853	77 (2008) 012101	2007A1107	BL10XU	守友 浩	Pressure-Temperature Phase Diagram for Charge-Order Transition in $\text{Cs}[\text{Co}(\text{3-CNpy})_2][\text{W}(\text{CN})_8]\text{H}_2\text{O}$
Shin-ichi Kimura	12876	78 (2008) 052409	2007A1253	BL43IR	木村 真一	Electronic Inhomogeneity EuO: Possibility of Magnetic Polaron States
			2007B1074	BL43IR	木村 真一	
Jesus Chaboy	12889	76 (2007) 134408	2002A0153	BL39XU	Chaboy Jesus	$^{57}\text{Fe}$ Mössbauer and XMCD Study of the Magnetic Compensation of the Rare-Earth Sublattice in $\text{Nd}_{2-x}\text{Ho}_x\text{Fe}_{14}\text{B}$ Compounds
Maria Laguna	12890	77 (2008) 125132	2005B0419	BL39XU	Laguna Maria	Experimental Determination of the $R(5d)\text{-}T(3d)$ Hybridization in Rare-Earth Intermetallics
Hitoshi Yusa	12974	78 (2008) 092107	2006B1121	BL10XU	遊佐 斉	- $\text{Gd}_2\text{S}_3$ -type Structure in $\text{In}_2\text{O}_3$ : Experiments and Theoretical Confirmation of a High-Pressure Polymorph in Sesquioxide
			2007B1147	BL10XU	遊佐 斉	

## Acta Crystallographica Section F

Mototsugu Yamada	12284	64 (2008) 284-288	2005B5542	BL32B2	山田 雅胤	Crystallization and Preliminary Crystallographic Analysis of the Transpeptidase Domain of Penicillin-Binding Protein 2B from <i>Streptococcus pneumoniae</i>
Yoshiaki Suwa	12782	64 (2008) 171-174	2007A2103	BL41XU	山縣 ゆり子	Preparation, Crystallization and Preliminary X-ray Diffraction Analysis of the DNA Binding Domain of the Ets Transcription Factor in Complex with Target DNA
			2007B1523	BL41XU	山縣 ゆり子	
			2007A6935	BL44XU	山縣 ゆり子	
Michiko Kitano	12791	63 (2007) 602-604	2006A3005	BL24XU	杉尾 成俊	Expression, Purification and Crystallization of a Human Tau-tubulin Kinase 2 That Phosphorylates Tau Protein
Hiroyuki Morita	12792	63 (2007) 947-949	2006B3005	BL24XU	杉尾 成俊	Crystal and Preliminary Crystallographic Analysis of an Octaketide-Producing Plant Type III Polyketide Synthase
Hiroyuki Morita	12793	63 (2007) 576-578	2007A3005	BL24XU	杉尾 成俊	Crystallization and Preliminary Crystallographic Analysis of an Aacridone-Producing Novel Multifunctional Type III Polyketide Synthase from <i>Huperzia serrata</i>
Hiroyuki Morita	12794	64 (2008) 304-306	2007B3005	BL24XU	杉尾 成俊	Crystallization and Preliminary Crystallographic Analysis of a Plant Type III Polyketide Synthase That Produces Benzalacetone

## Applied Physics Letters

Takeo Ohsawa	12776	92 (2008) 232108	2006B4604	BL15XU	大橋 直樹	Hard X-ray Photoemission Spectroscopy in Wurtzite-Type Zinc Magnesium Oxide Solid-Solution Films Grown by Pulsed-Laser Deposition
			2007A4609	BL15XU	大橋 直樹	
			2007B4607	BL15XU	大橋 直樹	
Seiji Nakashima	12826	93 (2008) 042907	2007B1677	BL13XU	中嶋 誠二	X-ray Diffraction Study of Polycrystalline $\text{BiFeO}_3$ Thin Films under Electric Field
			2007B1596	BL13XU	坂田 修身	
			2006B1457	BL13XU	坂田 修身	
Yutaka Moritomo	12852	92 (2008) 141907	2007B1069	BL02B2	守友 浩	Desorption-Induced First-Order Phase Transition in a Cyano-Bridged Compound

## Journal of Crystal Growth

Toshiyuki Kaizu	12762	310 (2008) 3436-3439	2005B0167	BL11XU	山口 浩一	In situ Determination of Sb Distribution in Sb/GaAs (001) Layer for High-density InAs Quantum Dot Growth
			2006B1638	BL11XU	山口 浩一	
Hiroyuki Saitoh	12955	310 (2008) 2295-2297	2006B3641	BL14B1	齋藤 寛之	Solid-phase Grain Growth of $\text{In}_2\text{O}_3$ at High Pressures and Temperatures
Hiroyuki Saitoh	12957	300 (2007) 26-31	2005B3603	BL14B1	齋藤 寛之	The Phase and Crystal-Growth Study of Group-III Nitrides in a 2000 at 20 GPa Region

## Journal of the American Chemical Society

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Yusuke Wakabayashi	12838	128 (2006) 6676-6682	J03A0506	BL02B1	池田 直	Direct Determination of Low-Dimensional Structures: Synchrotron X-ray Scattering on One-Dimensional Charge-Ordered MMX-Chain Complexes
Wei-Shi Li	13012	130 (2008) 8886-8887	2008A1650	BL40B2	山本 洋平	Amphiphilic Molecular Design as a Rational Strategy for Tailoring Bicontinuous Electron Donor and Acceptor Arrays: Photoconductive Liquid Crystalline Oligothiophene-C <sub>60</sub> Dyads
Wusong Jin	13013	130 (2008) 9434-9440	2008A1644	BL02B2	山本 洋平	Systematic Studies on Structural Parameters for Nanotubular Assembly of Hexa- <i>peri</i> -hexabenzocoronenes

## Journal of the Physical Society of Japan

Hiroshi Shiraki	12726	77 (2008) 064705	2007B1004	BL02B2	島川 祐一	Metallic Behavior in A-site-Ordered Perovskites ACu <sub>3</sub> V <sub>4</sub> O <sub>12</sub> with A = Na <sup>+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , and Y <sup>3+</sup>
Masashi Watanabe	12814	77 (2008) 065004	2007B0010	BL02B1	寺崎 一郎	Non-thermal Evidence for Current-Induced Melting of Charge Order in -(BEDT-TTF) <sub>2</sub> CsZn(SCN) <sub>4</sub>
Kenichi Kato	12851	76 (2007) 123602	2007A1028 2007B1069	BL02B2 BL02B2	守友 浩 守友 浩	Extended Charge-Transfer State of RbMn[Fe(CN) <sub>6</sub> ]

## Angewandte Chemie International Edition

Shinya Hayami	7660	44 (2005) 4899-4933	2004B0219	BL02B2	速水 真也	Reverse Spin Transition Phenomenon Triggered by Structural Phase Transition
Ikuya Yamada	12948	47 (2008) 7032-7035	2006B1130	BL02B2	東 正樹	A Perovskite Containing Quadrivalent Iron as a Charge-Disproportionated Ferrimagnet

## Chemistry of Materials

Yuji Goto	12777	20 (2008) 4156-4160	2007A4609	BL15XU	大橋 直樹	Formation of Ni <sub>3</sub> C Nanocrystals by Thermolysis of Nickel Acetylacetonate in Oleylamine: Characterization Using Hard X-ray Photoelectron Spectroscopy
Alexei Belik	12862	20 (2008) 5246-5252	2007A2087	BL02B2	Belik Alexei	Structural and Physical Properties of Heavily Doped Yttrium Vanadate: Y <sub>0.6</sub> Cd <sub>0.4</sub> VO <sub>3</sub>

## Japanese Journal of Applied Physics

Yasushi Ogasaka	12884	47 (2008) 5743-5754	2003A0036	BL20B2	小賀坂 康志	Characterization of a Hard X-ray Telescope at Synchrotron Facility SPring-8
			2004A0009	BL20B2	小賀坂 康志	
			2004B2009	BL20B2	小賀坂 康志	
			2005A3009	BL20B2	小賀坂 康志	
			2005B0007	BL20B2	小賀坂 康志	
			2006A0007	BL20B2	小賀坂 康志	
			2006B0007	BL20B2	小賀坂 康志	
			2007A1690	BL20B2	小賀坂 康志	
Minoru Osada	12970	47 (2008) 7556-7560	2008A4602	BL15XU	長田 実	Langmuir-Blodgett Fabrication of Nanosheet-Based Dielectric Films without an Interfacial Dead Layer
			2007B4605	BL15XU	長田 実	
			2007A4608	BL15XU	長田 実	

## Journal of Applied Physics

Masanori Kawai	12772	102 (2007) 114311	2005B0602	BL13XU	菅 大介	Critical Thickness Control by Deposition Rate for Epitaxial BaTiO <sub>3</sub> Thin Films Grown on SrTiO <sub>3</sub> (001)
			2006A1745	BL13XU	菅 大介	
			2006B1544	BL13XU	菅 大介	
			2007A1969	BL13XU	島川 祐一	
Maria Laguna	12891	103 (2008) 07E141	2003B0064	BL39XU	Chaboy Jesus	An XMCD Study of the R(4f)-R(5d)-T(3d) Interaction in R-T Intermetallics

**Journal of Physics: Condensed Matter**

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Jesus Chaboy	12888	19 (2007) 436225	2006A1107	BL39XU	Chaboy Jesus	Relationship between XMCD and Molecular Field in Rare-Earth (R) Transition-Metal (T) Intermetallic Compounds
			2005B0419	BL39XU	Laguna Maria	
			2004A0020	BL39XU	Chaboy Jesus	
			2003B0064	BL39XU	Chaboy Jesus	
Shin-ichiro Hatta	12900	20 (2008) 395226	2007A1660	BL13XU	八田 振一郎	Structure Determination of Ti/Ge(111)-(3 × 1) by Surface X-ray Diffraction

**Journal of Physics: Conference Series**

Yukio Kajihara	12830	98 (2008) 012002	2007A1670	BL04B2	梶原 行夫	Small-Angle X-ray Scattering of Supercritical Fluid Hg: Bi-impurity Effect
Yukio Kajihara	12831	98 (2008) 022001	2005B0093	BL35XU	乾 雅祝	Dynamical Structure in Liquid Te Using Inelastic X-ray Scattering: from Semiconductor-Metal Transition to Metallic Regime

**Key Engineering Materials**

Satoshi Wada	9358	301 (2005) 27-30	2003B0029	BL02B2	八島 正知	Size Effect of Dielectric Properties for Barium Titanate Particles and Its Model
Takuya Hoshina	9359	301 (2005) 239-242	2003B0029	BL02B2	八島 正知	Analysis of Composite Structures on Barium Titanate Fine Particles using Synchrotron Radiation

**Materials Science Forum**

Jun-ichi Shibano	12651	571-572 (2008) 267-270	2006A1525	BL28B2	柴野 純一	Measurement of Internal Strain in Materials using High Energy White X-ray at SPring-8
			原研	BL14B1		
Lihe Qian	13007	561-565 (2007) 263-266	2006B1239	BL20XU	大垣 智巳	3D Image-based Modeling of Ductile Fracture in an Aluminum Alloy Using Synchrotron X-ray CT Images
			2005A0417	BL47XU	戸田 裕之	

**Polymer**

Eiji Kanemaru	12881	49 (2008) 4174-4179	2007A1556	BL40B2	中村 洋	Dimensions and Viscosity Behavior of Polyelectrolyte Brushes in Aqueous Sodium Chloride. A Polymacromonomer Consisting of Sodium Poly(Styrene Sulfonate)
Toshihisa Tanaka	12984	48 (2007) 6145-6151	2005A0307	BL47XU	岩田 忠久	Analysis of Inner Structure in High-strength Biodegradable Fibers by X-ray Microtomography using Synchrotron Radiation
			2005B0039	BL47XU	岩田 忠久	

**Review of Scientific Instruments**

Keiki Fukumoto	12835	79 (2008) 063903	2006B1236	BL25SU	福本 恵紀	Construction and Development of a Time-Resolved X-ray Magnetic Circular Dichroism - Photoelectron Emission Microscopy System using Femtosecond Laser Pulses at BL25SU SPring-8
			2007A2118	BL25SU	木下 豊彦	
			2007B1320	BL25SU	木下 豊彦	
			2007B1739	BL25SU	大谷 義近	
Masahiko Tanaka	12972	79 (2008) 075106	2006A4504	BL15XU	田中 雅彦	A New Large Radius Imaging Plate Camera for High- resolution and High-throughput Synchrotron X-ray Powder Diffraction by Multi-exposure Method

**The Journal of Chemical Physics**

Denis Céolin	12171	128 (2008) 024306	2005B0131	BL27SU	Ceolin Denis	Study of the Dissociation of Nitrous Oxide Following Resonant Excitation of the Nitrogen and Oxygen K-shells
Shinji Kohara	12732	129 (2008) 014512	2001B0505	BL04B2	萩原 理加	Very Strong Hydrogen Bonds in a Bent Chain Structure of Fluorohydrogenate Anions in Liquid Cs(FH) <sub>2,3</sub> F

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

Jun-ichi Shibano	12861	57 (2008) 667-673	2007A1641	BL28B2	柴野 純一	Study on Imaging and Strain Mapping in the Vicinity of Internal Crack Tip Using Synchrotron White X-Ray
Kenji Suzuki	12805	57 (2008) 674-680	2005B0042	BL02B1	鈴木 賢治	Microstructure and Residual Stress of EB-PVD TBCs Grown under Substrate Rotation
			2006A1752	BL02B1	鈴木 賢治	

**Acta Crystallographica Section D**

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Seiji Okazaki	12253	64 (2008) 331-334	2005B1793	BL38B1	山根 隆	Structures of D-amino-acid Amidase Complexed with L-phenylalanine and with L-phenylalanine Amide: Insight into the D-stereospecificity of D-amino-acid Amidase from <i>Ochrobactrum anthropi</i> SV3
			2005B0372	BL41XU	山根 隆	

**Acta Materialia**

Arnaud Weck	12990	56 (2008) 2919-2928	2005A0066	BL20XU	Wilkinson David	Visualization by X-ray Tomography of Void Growth and Coalescence Leading to Fracture in Model Materials
-------------	-------	------------------------	-----------	--------	-----------------	---

**Adsorption Science and Technology**

Yoshimi Seida	10444	23 (2005) 607-618	2002B0738 2003A0145	BL10XU BL10XU	泉 康雄 泉 康雄	Synthesis of Clay-Cerium Hydroxide Conjugates for the Adsorption Arsenic
---------------	-------	----------------------	------------------------	------------------	--------------	--

**Analytical Sciences**

Yoko Shimamoto	12730	24 (2008) 405-409	2006B1704 2006B1099 2007B1175	BL01B1 BL01B1 BL01B1	光延 聖 高橋 嘉夫 高橋 嘉夫	Superiority of K-edge XANES over L <sub>III</sub> -edge XANES in the Speciation of Iodine in Natural Soils
----------------	-------	----------------------	-------------------------------------	----------------------------	------------------------	--

**Applied Physics Express**

Shigenori Ueda	12764	1 (2008) 077003	2006B1729	BL39XU	池永 英司	Hard X-ray Photoemission Spectroscopy Combined with Magnetic Circular Dichroism: Application to Fe <sub>3-x</sub> Zn <sub>x</sub> O <sub>4</sub> Spinel Oxide Thin Films
----------------	-------	--------------------	-----------	--------	-------	--

**Applied Surface Science**

Hiroki Hibino	12958	254 (2008) 7596-7599	2007A1919 2006B0180	BL17SU BL17SU	日比野 浩樹 日比野 浩樹	Two-Dimensional Emission Patterns of Secondary Electrons from Graphene Layers Formed on SiC(0001)
---------------	-------	-------------------------	------------------------	------------------	------------------	---

**Chemical Communications**

Atsuhiko Takeda	12836	8 (2006) 912-914	2005A0683	BL02B2	澤 博	Superconductivity of Doped Ar@C <sub>60</sub>
-----------------	-------	---------------------	-----------	--------	-----	---

**Chemical Physics Letters**

Yusuke Tamemori	12864	462 (2008) 40-44	2006A1282 2006B1107 2007A1103 2007B1093	BL27SU BL27SU BL27SU BL27SU	為則 雄祐 為則 雄祐 為則 雄祐 為則 雄祐	Specific Fragmentation of [(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CO]Ar <sub>n</sub> Heteroclusters Induced by the Ar L <sub>23</sub> - and O K-edge Region
-----------------	-------	---------------------	--	--------------------------------------	----------------------------------	--

**Chemistry - A European Journal**

Takeshi Naota	12742	14 (2008) 2482-2498	2007A1002 2007B1073	BL19B2 BL40B2	高谷 光 高谷 光	Switchable C- and N-Bound Isomers of Transition-Metal Cyanocarbanions: Synthesis and Interconversions of Cyclopentadienyl Ruthenium Complexes of Phenylsulfonyletonitrile Anions
---------------	-------	------------------------	------------------------	------------------	--------------	--

**Cryobiology**

Hiroshi Takahashi	12855	57 (2008) 75-77	2003A0355	BL40B2	高橋 浩	Direct Observation of Fat Crystallization in a Living Fly by X-ray Diffraction: Fat Crystallization Does not Cause the Fly's Instantaneous Death, but Ice Formation Does
-------------------	-------	--------------------	-----------	--------	------	--

**e-Polymers**

Kenji Yamamoto	12731	(2008) 1-5	2007A1243	BL40B2	秋葉 勇	Anomalous Phase Behavior in Blends of -SO <sub>3</sub> H Terminated Polystyrene with Poly( <i>n</i> -butyl Acrylate) Containing a Small Amount of Tertiary Amino Groups
----------------	-------	---------------	-----------	--------	------	---

**Ferroelectrics**

Yoshihiro Kuroiwa	11469	354 (2007) 158-166	2006B0096	BL02B2	西堀 英治	Electron Charge Density Study on Antiferroelectric Phase Transition in PbZrO <sub>3</sub>
-------------------	-------	-----------------------	-----------	--------	-------	---

**Geochimica et Cosmochimica Acta**

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Yoshio Takahashi	12729	72 (2008) 1281-1294	2006B1099	BL01B1	高橋 嘉夫	Origin of the Difference in the Distribution Behavior of Tellurium and Selenium in a Soil-Water System
			2006B1704	BL01B1	光延 聖	
			2007A1804	BL01B1	板井 啓明	
			2007B1175	BL01B1	高橋 嘉夫	

**High Pressure Research**

Akihiro Yamada	13010	28 (2008) 255-264	2006A1583	BL04B1	山田 明寛	Exploratory Study of the New B-doped Diamond Heater at High Pressure and Temperature and Its Application to <i>in situ</i> XRD Experiments on Hydrous Mg-silicate Melt
-------------------	-------	----------------------	-----------	--------	-------	--

**International Journal of Plant Sciences**

Masamichi Takahashi	12909	169 (2008) 908-917	2008A1027	BL20B2	高橋 正道	Floral Evidence of Annonaceae from the Late Cretaceous of Japan
------------------------	-------	-----------------------	-----------	--------	-------	---

**JETP Letters**

Vadim Brazhkin	9447	82 (2005) 808-813	2004B0323	BL14B1	Brazhkin Vadim	Structural Studies of Phase vtransitions in Crystalline and Liquid Halides (ZnCl <sub>2</sub> , AlCl <sub>3</sub> ) under Pressure
-------------------	------	----------------------	-----------	--------	-------------------	--

**Journal of Analytical Atomic Spectrometry**

Naoki Fukuda	12803	23 (2008) 1068-1075	2005A0542	BL37XU	中井 泉	Micro X-ray Fluorescence Imaging and Micro X-ray Absorption Spectroscopy of Cadmium Hyper-Accumulating Plant, <i>Arabidopsis halleri</i> ssp. <i>gemmifera</i> , Using High-Energy Synchrotron Radiation
			2005B0743	BL37XU	中井 泉	
			2006A1686	BL37XU	中井 泉	

**Journal of Catalysis**

Kazuhiko Maeda	12281	254 (2008) 198-204	2007A1803	BL01B1	前田 和彦	Effect of Post-Calcination on Photocatalytic Activity of (Ga <sub>1-x</sub> Zn <sub>x</sub> )(N <sub>1-x</sub> O <sub>x</sub> ) Solid Solution for Overall Water Splitting under Visible Light
-------------------	-------	-----------------------	-----------	--------	-------	--

**The Journal of Biological Chemistry**

Yoshinobu Ichimura	12846	283 (2008) 22847-22857	2007B6925	BL44XU	水島 恒裕	Structural Basis for Sorting Mechanism of p62 in Selective Autophagy
-----------------------	-------	---------------------------	-----------	--------	-------	--

**Journal of Molecular Biology**

Kei Wada	12578	380 (2008) 361-372	2006A2727	BL41XU	福山 恵一	Crystal Structures of <i>Echerichia coli</i> -Glutamyltranspeptidase in Complex with Azaserine and Acivicin: Novel Mechanistic Implication for Inhibition by Glutamine Antagonists
			2007B1156	BL41XU	福山 恵一	

**Journal of Molecular Liquids**

Kenta Fujii	12959	143 (2008) 64-69	2007A1123	BL04B2	藤井 健太	Liquid Structure and Conformation of a Low-Viscosity Ionic Liquid, <i>N</i> -methyl- <i>N</i> -propyl-pyrrolidinium Bis(fluorosulfonyl) Imide Studied by High-Energy X-ray Scattering
-------------	-------	---------------------	-----------	--------	-------	---

**Journal of Muscle Research and Cell Motility**

Hiroyuki Iwamoto	12801	29 (2008) 45-55	2005B0267	BL45XU	岩本 裕之	On the Ability of 8-bromoadenosine Triphosphate to Support Contractility of Vertebrate Skeletal Muscle Fibers
---------------------	-------	--------------------	-----------	--------	-------	---

**The Journal of Physical Chemistry B**

Shigeo Sasaki	12773	112 (2008) 8586-8590	2006A1145	BL45XU	佐々木 茂男	Thermally Changing Lattice Distance of Lamella in the Hydrated Solid of Octadecyltrimethylammonium Chloride
------------------	-------	-------------------------	-----------	--------	--------	---

**Journal of Polymer Science Part B: Polymer Physics**

Yutaka Ohkoshi	12963	46 (2008) 2126-2142	2005B0464	BL40B2	浦川 宏	Initial Stage of Fiber Structure Development in the Continuous Drawing of Poly(ethylene terephthalate)
-------------------	-------	------------------------	-----------	--------	------	--

**Journal of Power Sources**

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Jun Maruyama	12727	182 (2008)	2007A1470	BL19B2	丸山 純	Application of Nitrogen-rich Amino Acids to Active Site Generation in Oxygen Reduction Catalyst
		489-495	2003A0863	BL19B2	伊崎 昌伸	

**Journal of Synchrotron Radiation**

Jesus Chaboy	12887	15 (2008) 440-448	2005B0419	BL39XU	Laguna Maria	Disentanglement of Magnetic Contributions in Multi-Component Systems by Using X-ray Magnetic Circular Dichroism at a Single Absorption Edge
--------------	-------	----------------------	-----------	--------	--------------	---

**Journal of the American Ceramic Society**

Tomonari Takeuchi	12904	91 (2008) 2495-2500	2005A0218	BL20XU	上條 長生	Preparation of Fluorine-Containing Indium Tin Oxide Sputtering Targets Using Spark Plasma Sintering Process
-------------------	-------	------------------------	-----------	--------	-------	---

**Journal of Vacuum Science & Technology B**

Brad Tinkham	12858	26 (2008)	2006A1600	BL11XU	Tinkham Brad	As-rich InAs(001)-(2x4) Phases Investigated by <i>in situ</i> Surface X-ray Diffraction
		1516-1520	2007A3503	BL11XU	高橋 正光	

**Macromolecules**

Tadahisa Iwata	12993	39 (2006) 5789-5795	2003B0054	BL47XU	岩田 忠久	Microbeam X-ray Diffraction and Enzymatic Degradation of Poly[(R)-3-hydroxybutyrate] Fibers with Two Kinds of Molecular Conformations
			2004B0016	BL47XU	岩田 忠久	
			2005A0307	BL47XU	岩田 忠久	

**Nature**

Yoshihiro Tsujimoto	12251	450 (2007) 1062-1065	2006A1798	BL02B2	加藤 健一	Infinite-layer Iron Oxide with a Square-Planar Coordination
---------------------	-------	-------------------------	-----------	--------	-------	---

**New Journal of Chemistry**

Kenichi Yakigaya	12837	31 (2007) 973-979	2005A0683	BL02B2	澤 博	Superconductivity of Doped Ar@C <sub>60</sub>
------------------	-------	----------------------	-----------	--------	-----	---

**Organic Electronics**

Christine Videlot-Acckerman	12944	9 (2008) 591-601	2007B1827	BL46XU	吉本 則之	Effect of End-Substitutions of Distyryl-oligothiophenes by Hexyl Chains on Environmental Stability in Organic Thin Film Transistors
			2007A1419	BL13XU	吉本 則之	

**Physics in Medicine and Biology**

Toshihiro Sera	12796	53 (2008) 4285-4301	2007A1273	BL20B2	世良 俊博	Development of High Resolution 4D <i>in vivo</i> -CT for Visualization of Cardiac and Respiratory Reformatoms of Small Animals
			2007B1229	BL20B2	世良 俊博	

**Physical Review Letters**

Jeff Graf	12703	100 (2008) 227002	2006B1356	BL35XU	Baron Alfred	Bond Stretching Phonon Softening and Kinks in the Angle-Resolved Photoemission Spectra of Optimally Doped Bi <sub>2</sub> Sr <sub>1.6</sub> La <sub>0.4</sub> Cu <sub>2</sub> O <sub>6+</sub> Superconductors
			2007A1222	BL35XU	池内 和彦	

**Polymer Degradation and Stability**

Toshihisa Tanaka	12985	92 (2007) 1016-1024	理研	BL45XU		Mechanical Properties and Enzymatic Degradation of Poly [(R)-3-hydroxybutyrate] Fibers Stretched after Isothermal Crystallization Near T <sub>g</sub>
			2005A0307	BL47XU	岩田 忠久	
			2005B0039	BL47XU	岩田 忠久	

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

Chikashi Toyoshima	12133	104 (2007) 5800-5805	2006B0013	BL41XU	豊島 近	Interdomain Communication in Calcium Pump as Revealed in the Crystal Structures with Transmembrane Inhibitors
--------------------	-------	-------------------------	-----------	--------	------	---



## Science

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	実験責任者	タイトル
Wendy Mao	12350	314 (2006) 636-638	C05A1511	BL12XU	Cai Yong	X-ray-Induced Dissociation of H <sub>2</sub> O and Formation of an O <sub>2</sub> -H <sub>2</sub> Alloy at High Pressure

## Science of the Total Environment

Kunihiro Funasaka	12806	403 (2008) 230-234	2007A1770	BL01B1	船坂 邦弘	Detection of Pb-L III Edge XANES Spectra of urban Atmospheric Particles Combined with Simple Acid Extraction
----------------------	-------	-----------------------	-----------	--------	-------	--

## Superconductor Science and Technology

Fumitake Nakao	7262	18 (2005) 513-520	2004A2421	BL02B1	長村 光造	<i>In-situ</i> Observation of 2212 Intergrowths at the Early Stage of the (Bi, Pb)2223 Phase Formation using Synchrotron XRD Technique
-------------------	------	----------------------	-----------	--------	-------	--

## Transactions of the Materials Research Society of Japan

Yoshihiro Terado	12738	33 (2008) 47-52	2005B7002	BL02B2	黒岩 芳弘	Relationship between MPB and Emergence of Structural Boundary in Cubic Phase of Pb-Based Perovskite-Type Solid Solutions PZT and PZN-PT
			2007B0096	BL02B2	西堀 英治	

## Vacuum

Shigeharu Tamura	12908	80 (2006) 823-827	2004B0180	BL20XU	上條 長生	New Approaches to Fabrication of Multilayer Fresnel Zone Plate for High-Energy Synchrotron Radiation X-rays
---------------------	-------	----------------------	-----------	--------	-------	---

## 真空 (Journal of the Vacuum Society of Japan)

Shigeharu Tamura	12902	50 (2007) 164-166	2005B0269	BL20XU	上條 長生	Development of Multilevel-type Multilayer Lens for X-rays
---------------------	-------	----------------------	-----------	--------	-------	---

## 電子情報通信学会技術研究報告 (信学技報, IEICE Technical Report)

Yoshihisa Yamamoto	13008	108 (2008) 65-70	2007B3806	BL23SU	末光 眞紀	XPS Real-time Monitoring on the Development of Si Suboxides during Formation of Thermal Oxides on Si(110) Surface
-----------------------	-------	---------------------	-----------	--------	-------	---

## 日本機械学会論文集 A編 (Transactions of the Japan Society of Mechanical Engineers, Series A)

Kazuya Kusaka	12733	74 (2008) 363-369	2006A1537	BL13XU	英 崇夫	<i>In-situ</i> Thermal Stress Measurement in Multi-layered Aluminum Nitride and Copper Films by Synchrotron Radiation
------------------	-------	----------------------	-----------	--------	------	---

## 課題以外の成果として登録された論文

## Physical Review B

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	タイトル
Maaten Vos	12781	78 (2008) 024301	理研	BL17SU	Comparison of Recoil Effects in Graphite as Observed by Photoemission, Electron Scattering, and Neutron Scattering
			理研	BL29XU	
Hitoshi Yamaoka	12843	78 (2008) 045125	理研	BL17SU	Electronic Structure of FeSi <sub>1-x</sub> Ge <sub>x</sub> and FeGa <sub>3</sub> Investigated by Soft X-ray Photoelectron Spectroscopy Complementary to X-ray Emission Spectroscopy
Ritsuko Eguchi	12863	78 (2008) 075115	理研	BL17SU	Photoemission Evidence for a Mott-Hubbard Metal-Insular Transition in VO <sub>2</sub>
			理研	BL29XU	
Jianzhong Zhang	12954	78 (2008) 054119	原研	BL14B1	Thermal Equations of State for Titanium Obtained by High Pressure Temperature Diffraction Studies

**The Journal of Biological Chemistry**

主著者	研究成果番号	雑誌情報	課題番号	ビームライン	タイトル
Bagautdin Bagautdinov	12774	283 (2008) 14739-14750	理研	BL26B1	Protein Biotinylation Visualized by a Complex Structure of Biotin Protein Ligase with a Substrate
Tatsuro Shimamura	12839	283 (2008) 17753-17756	理研	BL45XU	Crystal Structure of Squid Rhodopsin with Intracellularly Extended Cytoplasmic Region
Misaki Yamamoto	12859	283 (2008) 19422-19431	理研	BL45XU	Interaction and Stoichiometry of the Peripheral Stalk Subunits NtpE and NtpF and the N-terminal Hydrophilic Domain of NtpI of <i>Enterococcus hirae</i> V-ATPase

**Acta Crystallographica Section D**

Michihiro Sugahara	12570	64 (2008) 686-695	理研	BL26B1	Nucleant-mediated Protein Crystallization with the Application of Microporous Synthetic Zeolites
-----------------------	-------	----------------------	----	--------	--

**Acta Crystallographica Section F**

Bagautdin Bagautdinov	12553	64 (2008) 351-357	理研	BL26B1	Structure of Putative CutA1 from <i>Homo sapiens</i> Determined at 2.05Å Resolution
--------------------------	-------	----------------------	----	--------	---

**Chemical Physics Letters**

Takashi Tokushima	12775	460 (2008) 387-400	理研	BL17SU	High Resolution X-ray Emission Spectroscopy of Liquid Water: The Observation of Two Structural Motifs
----------------------	-------	-----------------------	----	--------	---

**The Journal of Biochemistry**

Tadashi Nakai	12770	143 (2008) 747-758	理研	BL44B2	Structural Bases for the Specific Interactions between the E2 and E3 Components of the <i>Thermus thermophilus</i> 2-oxo Acid Dehydrogenase Complexes
------------------	-------	-----------------------	----	--------	---

**Journal of Molecular Biology**

Hiroichi Kosaka	12086	373 (2007) 839-850	理研	BL45XU	Crystal Structure of Family 5 Uracil-DNA Glycosylase Bound to DNA
--------------------	-------	-----------------------	----	--------	---

**Journal of Physics and Chemistry of Solids**

Jianzhong Zhang	12953	69 (2008) 2559-2563	原研	BL14B1	Experimental Constraints on the Phase Diagram of Titanium Metal
--------------------	-------	------------------------	----	--------	---

**Macromolecules**

Masahiro Fujita	12905	41 (2008) 2852-2858	理研	BL45XU	Stereocomplex Formation through Reorganization of Poly(L-lactic acid) and Poly(D-lactic acid) Crystals
--------------------	-------	------------------------	----	--------	--

**Molecular Microbiology**

Yoshihiro Agari	12973	70 (2008) 60-75	理研	BL26B2	Global Gene Expression Mediated by <i>Thermus thermophilus</i> SdrP, a CRP/FNR Family Transcriptional Regulator
--------------------	-------	--------------------	----	--------	---

**Physical Review Letters**

Yasutaka Takata	12994	101 (2008) 137601	理研 理研	BL17SU BL29XU	Recoil Effect of Photoelectrons in the Fermi Edge of Simple Metals
--------------------	-------	----------------------	----------	------------------	--

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

Rihito Morita	12860	73 (2008) 259-264	理研	BL44B2	Crystal Structure of a Putative DNA Methylase TTHA0409 from <i>Thermus thermophilus</i> HB8
------------------	-------	----------------------	----	--------	---

## 「地球惑星科学研究会」活動報告

愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター 入船 徹男  
 東京工業大学大学院 理工学研究科 廣瀬 敬  
 大阪大学大学院 理学研究科 土山 明  
 独立行政法人海洋研究開発機構 I F R E E 佐多 永吉

### 1. 目的と活動状況

本研究会はその前身である「高圧地球科学SG」を発展させて2006年度に発足したものであり、高圧地球科学分野を中心に、地球外物質科学、地球表層環境科学、岩石鉱物科学など、地球・惑星の様々な放射光を利用したメンバーから構成されています。同名の「研究分野」を構成する唯一の研究会で、2008年3月の段階で90名近い会員数を擁する、利用者懇談会最大の研究会です。

研究会発足の経緯から、会員の多くは高圧地球科学分野の研究者や学生で、特にBL04B1やBL10XUにおける大型マルチアンビル装置とダイヤモンドアンビル装置を重要な手段として研究をすすめています。またこれ以外にも様々なビームラインにおいて、回折・イメージングや各種分光学的手法を用いた地球の中心部から太陽系物質に至る物質科学的な研究を推進しています。

SPring-8の高輝度かつ指向性が高く小さく絞れる放射光X線は、試料の周囲が圧力媒体や加熱材料など様々な物質で囲まれた高温高圧実験において理想的な光源です。本研究会の前身である高圧地球科学SGは、先行ビームラインの1つとしてSPring-8建設時から活動を行っており、そのメンバーは全体で最初の施設利用成果を1998年にScience誌に発表するなど<sup>[1]</sup>、活発な研究活動を展開しています。

中でも特筆に値するのは「ポストペロプスカイト相」の発見が、本研究会のメンバーにより2004年になされたことです<sup>[2]</sup>。この成果もScience誌に発表されその表紙を飾るとともに、地球内部科学の様々な分野の大きな注目を浴び、地球科学における今世紀最大の発見の1つになるであろうとみなされています。

本研究会では高圧物質科学研究会と共催で、毎年1月初めに研究成果発表会を100名近い規模で行っています。この発表会においてはそれぞれの研究会の総会とともに、高圧実験や放射光実験の新しい技

術開発に関する報告や、トピックス的な研究成果、またそれぞれのグループの年間を通じた成果報告が行われます。高圧実験分野の研究者のみならず、地球惑星科学の他分野の研究者や理論分野の研究者にも講演をお願いし、様々な手法を活用した新しいサイエンスの展開や技術交流をすすめています。

一方で組織が大きすぎるため、前述の年一度の発表会以外になかなか会員が集まる機会が持てないのが悩みです。このため会員によるメーリングリストを整備し、普段の様々な連絡事項や情報はこれを通じて連絡をしています。2008年からは高圧関係のビームライン高度化に向けたワーキンググループが組織され、独自の活動が開始されつつありますが、このようなグループが研究会として立ち上がり、それらが「地球惑星科学分野」のもとに組織化されるといのが本来の研究会のあるべき姿かもしれません。この点に関しては、2008年度から始まる第2期の研究会の重要な課題の1つです。

### 2. 最近の研究から

本研究会では新しい手法や装置の開発を背景に、世界を先導する研究が行われています。そのすべてを紹介することは困難であり、ここではここ数年の特筆すべき技術開発や研究の成果について2、3の例をあげるにとどめます。

#### 2-1. 圧力領域の拡大

地球の内部の高温高圧状態を再現する装置にはBL04B1などに設置されているマルチアンビル型高圧装置(MA)と、BL10XUなどのレーザー加熱ダイヤモンドアンビル装置(LHDAC)があり、それぞれの特徴に応じた利用がなされています。本研究会のメンバーはこれらの装置や手法の開発を行い、いずれも世界最高水準の技術力を背景に地球深部科学の最先端研究をすすめています。

MAにおいては通常用いられる超硬合金に比べ、

はるかに高い硬度を有する焼結ダイヤモンド (SD) をアンビル材として用いることにより、前者による圧力限界 ( ~ 30GPa ) を大幅に超える圧力発生が可能になっています<sup>[3]</sup>。特にここ 2 ~ 3 年の圧力領域の拡大は特筆すべき進歩であり、100GPa の発生も目前の感があります。このような SD を用いた MA における超高压発生は世界的にみても本研究会のメンバーの独断場であり、今後この技術を用いた下部マントルの相転移や状態方程式の研究が格段にすすむものと期待されます。

一方で、LHDAC においてもアンビル形状の変更や試料部構成の改良により、圧力・温度発生領域の拡大が行われており、300GPa を超える地球の中心部にほぼ匹敵する圧力下での高温高压相転移実験も可能になりつつあります。この点でも本研究会のメンバーは世界の最先端の位置にあり、その技術を用いて、最下部マントル領域でのポストペロブスカイト相の発見や、コア圧力下における  $\text{SiO}_2$  の新しい高压相<sup>[4]</sup>、FeS の B2 構造相<sup>[5]</sup> などの合成に世界で初めて成功するなど、高いインパクトの研究成果をあげています。さらにごく最近では、高压高温下における X 線回折と電気伝導度の同時測定の結果 ( 図 1 参照 ) ポストペロブスカイト相への相転移に伴い電気伝導度が 3 桁以上上昇することが明らかにされました<sup>[6]</sup>。マントル最下部の高い電気伝導層の存在により、地球の自転速度が変化している可能性が高いことが示唆されます。また最近では同メンバーらにより開発された超高硬度ナノ多結晶ダイヤモンド (NPD) を利用した、高温高压発生試験も行われています。

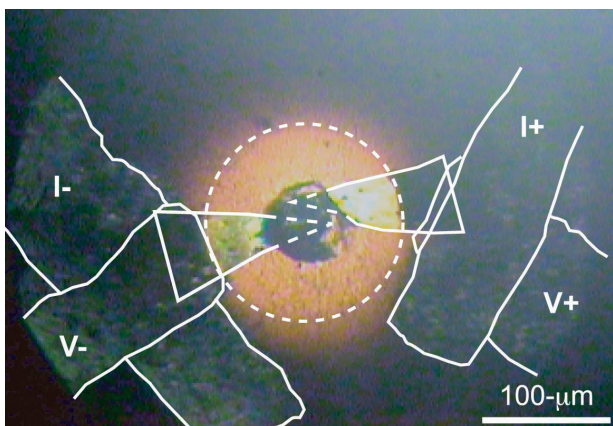


図1 ダイヤモンドアンビルセルの中での、電気伝導度測定の様子。

## 2-2 . 高压下弾性波速度測定

X 線その場回折実験により高压相の P-V-T 関係が得られ、その密度変化が高い精度で決定できるようになりました。しかし地球内部の密度変化は、地震波伝播速度を一次データとして様々な仮定のもとに推定されており、その不確かさは実験による決定精度 ( < 1 % ) に比べてかなり大きくなるのが避けられません。

地球内部で最も精度よく決定されているのは地震波速度の半径方向の変化  $V_p(r)$ 、 $V_s(r)$  であり、深さにもよりますがその決定精度は ~ 1 % 程度と考えられています。地震波速度に対応する弾性波速度を実験室で測定する一つの方法は、超音波を試料にあてて試料を通過する時間を測る超音波法です。ところが密度とは逆に、高温高压下でこのような弾性波速度を精度よく測定することは極めて難しく、これまでは上部マントルに対応する 13GP、1300K 程度の条件に限られていました。

本研究会のメンバーらは超音波測定技術を SPring-8 の大型 MA に導入することにより、このような限界を大きく超える 20GPa、1800K 程度のマントル遷移層領域にまで拡大しました ( 図 2 )。このような技術を用いてマントル遷移層の主要高压相鉱物や、沈み込むプレートを構成する物質の弾性波速度を精密に決定しつつあります。この結果、地震波観測データと実験室で得られたデータの直接対比が可能になり、マントル遷移層の化学組成と物質構成に関して強い制約を与えることが可能になり、その成果は最近 Nature 誌などにより発表されました<sup>[7]</sup>。また、この技術を用いて高温高压下で使える新しい

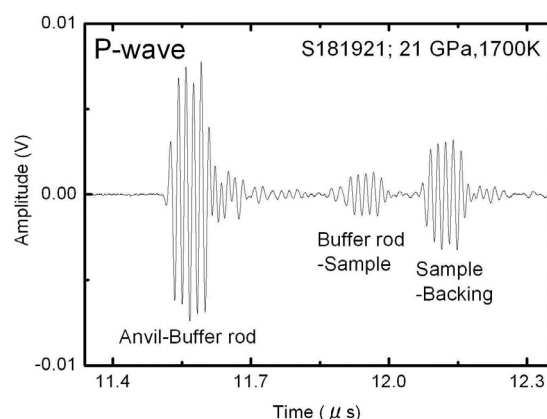


図2 マントル遷移層最下部に相当する高温高压条件下での超音波エコーの様子。

圧力スケールの開発もすすめられています。

一方、このような超音波法で下部マントル深部領域での弾性波速度を測定することは、現在のところ困難です。しかし、透光性の高圧相試料の弾性波速度は、ブリルアン散乱法により測定が可能です。本研究会のメンバーらはDACとブリルアン散乱法を組み合わせることにより、100GPaを超えるマントル全域の圧力に対応する弾性波速度測定法を開発しました(図3)。この手法を用いてMgSiO<sub>3</sub>ペロプスカイトや、急冷回収が困難なポストペロプスカイトの弾性波速度の決定がこのような圧力領域まで可能になり、大きな注目を集めています。

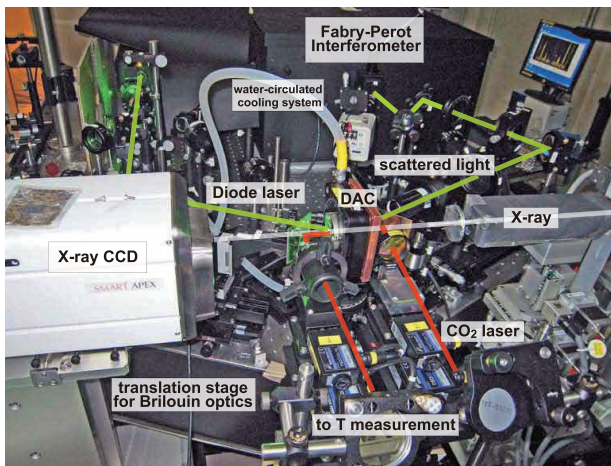


図3 BL10XUに設置されたブリルアン散乱装置。ダイヤモンドアンビルセルを用いた高温高圧下で、弾性波速度と体積を同時に観察することができる。

### 2-3. マイクロトモグラフィー

SPring-8の高輝度かつ指向性が高い放射光X線は、高空間分解能でのCT(マイクロトモグラフィー)にもきわめて有効です。これにより、吸収を用いたCTでは、定量的な線吸収係数の3次元空間分布(3次元構造)が非破壊で得られることになります。通常の投影CTを用いると<sup>[8]</sup>、BL20B2では数mm~数cm程度のサンプルが数~数10μm程度の画素サイズで、BL47XUやBL20XUでは数100μm~1mm程度のサンプルが数100nm~10μm程度の画素サイズでCT撮影できます。また、ゾーンプレートを用いたX線結像光学系を用いた結像CTも最近実用化され、BL47XUでは1μm程度のサイズのサンプルが50nm程度の画素サイズで撮影可能となりました<sup>[9]</sup>。

これらのマイクロ(あるいはナノ)トモグラフィ

を用いて、火成岩、変成岩、堆積岩(堆積物)や隕石、宇宙塵など多くの地球惑星物質の3次元構造の研究がなされています。ここでは、NASAの無人宇宙探査機による「スターダスト」計画によって2006年に地球に持ち帰られたWild-2彗星サンプルの研究成果について述べます。彗星は太陽系形成時にその外縁部で生成された天体であり、H<sub>2</sub>OやCOなどの氷や始原的な珪酸塩に加えて有機物を含み、太陽系の起源物質としての特徴を持ち続けていると考えられています。国際チームによる初期分析により、この人類が初めて手にした彗星塵サンプルには期待された始原的な物質だけでなく高温で生成された物質が見出されるなど、彗星の描像が問い直されつつあります<sup>[10]</sup>。彗星塵(~1-100μm)は超音速(6.1km/sec)で探査機にやってきて、エアロジェルと呼ばれる超低密度(5~50mg/cc)多孔質SiO<sub>2</sub>ガラスにより捕獲され、多くの破片に分かれながら衝突トラックと呼ばれる細長い空隙(長さ:~0.1-10mm、最大幅:~0.01-1mm)を作っています。衝突トラックについては、投影CTと蛍光X線分析(元素分析とその空間分布)を用いた研究が<sup>[11]</sup>、またトラックから抽出した破片粒子(~1-10μm)については、結像CTとX線回折(鉱物組成)を用いた研究がなされ<sup>[12]</sup>、初期分析にも貢献しました。その後の詳細分析フェーズにおいてこれらの研究はさらに発展され、衝突によって破壊された彗星塵粒子の原構造推定が初めて可能となりつつあります(図4)<sup>[13]</sup>。また、放

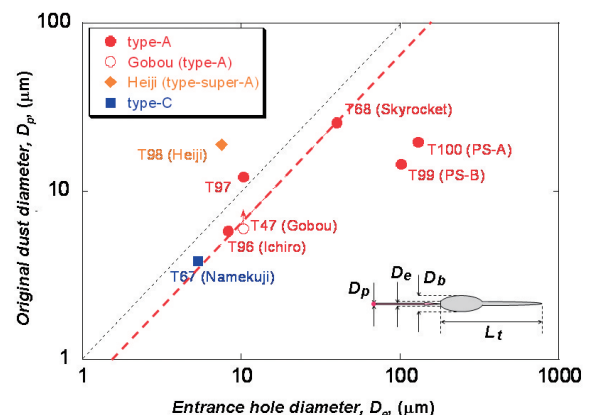


図4 トラックに存在するFeの質量から推定した突入粒子径(CI組成を仮定)  $D_p$  とトラックの入口径、 $D_e$  との関係<sup>[13]</sup>。Type-Aは carrot-type、type-Cは bulb typeのトラック。実際の突入粒子は点線で示されたに  $D_p$ - $D_e$  の関係から推定できる。この  $D_p$ - $D_e$  の関係からのずれは、実際の突入粒子のFeの濃度が CIと異なるものによると考えられる。

射光を用いた非破壊分析の後に行われた電子顕微鏡観察や酸素同位体分析により、彗星塵中にコンドリュールの破片が発見されました(図5)<sup>[14]</sup>。コンドリュールは太陽系形成が始まってから数100万年後に高温で形成されたもので、今回の発見は今後の太陽系形成論に大きな制約を与えることになると考えられます。

「スターダスト」では、彗星塵だけでなく、星間空間から太陽系に落下してくるより始原的な星間塵も回収されています。星間塵は彗星塵よりもさらに小さく(<~1 $\mu$ m)より高速で衝突しており、その分析は困難で今年(2008年)春からようやく非破壊での初期分析が始まっています。SPRING-8では、現在更なる高空間分解能でのCT装置が開発されつつあり、その成果が期待されます。

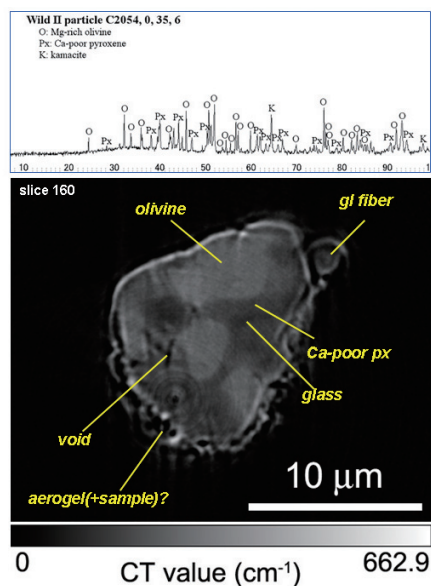


図5 彗星塵C2054, 0, 35, 6(結晶質タイプ)のX線回折パターンと、CTによるスライス像。Micro-poikilitic組織を示し、olivine微結晶が少量のガラスとともにCa-poor pyroxene結晶中に存在している。この組織と、FeOに乏しいolivineおよびpyroxeneの化学組成から、この粒子はかつて1550 程度の高温に加熱されたことがわかる。2次イオン質量分析計によって測定された酸素同位体は、この粒子が炭素質コンドライト中のコンドリュールの破片であることを強く示唆している<sup>[14]</sup>。

#### 参考文献

- [1] T. Irifune, N. Nishiyama and K. Kuroda *et al.*: Science **279** (1998) 1698-1700.  
 [2] M. Murakami, K. Hirose and K. Kawamura *et al.*: Science **304** (2004) 855-858.

- [3] E. Ito : in *Treatise on Geophysics*, Elsevier, **2** (2007) 197-230.  
 [4] Y. Kuwayama, K. Hirose, N. Sata and Y. Ohishi : Science **309** (2005) 923-925.  
 [5] N. Sata, H. Ohjuji and K. Hirose *et al.*: Am. Mineral. **93** (2008) 492-494.  
 [6] K. Ohta, S. Onoda and K. Hirose *et al.*: Science **320** (2008) 89-91.  
 [7] T. Irifune, Y. Higo and T. Inoue *et al.*: Nature **451** (2008) 814-817, doi:10.1038/nature06551.  
 [8] K. Uesugi, Y. Suzuki and N. Yagi *et al.*: Nucl. Instr. and Meth A **467-468** (2001) 853-856.  
 [9] K. Uesugi, A. Takeuchi and Y. Suzuki : Proc. SPIE **6318** (2006).  
 [10] D. Brownlee, P. Tsou and J. Aléon *et al.*: Science **314** (2006) 1711-1716.  
 [11] A. Tsuchiyama, T. Nakamura and T. Okazaki *et al.*: Meteor. Planet. Sci. **43** (2008) 247-259.  
 [12] T. Nakamura, A. Tsuchiyama and T. Akaki *et al.*: Meteor. Planet. Sci. in press.  
 [13] A. Tsuchiyama, T. Nakamura and T. Okazaki *et al.*: Lunar Planet. Sci. (2007) XXXVIII, CD-ROM#1247.  
 [14] T. Nakamura, A. Tsuchiyama and T. Akaki *et al.*: Lunar Planet. Sci. **321** (2008) 1664-1667.

#### 入船 徹男 IRIFUNE Tetsuo

愛媛大学 地球深部ダイナミクス研究センター  
 〒790-8577 松山市文京町2-5  
 TEL : 089-927-9645 FAX : 089-927-8167  
 e-mail : irifune@dpc.ehime-u.ac.jp

#### 廣瀬 敬 HIROSE Kei

東京工業大学大学院 理工学研究科 地球惑星科学専攻  
 〒152-8551 東京都目黒区大岡山2-12-1  
 TEL : 03-5734-2618 FAX : 03-5734-3538  
 e-mail : kei@geo.titech.ac.jp

#### 土山 明 TSUCHIYAMA Akira

大阪大学大学院 理学研究科 宇宙地球科学専攻  
 〒560-0043 大阪府豊中市待兼山町1-1  
 TEL : 06-6850-5800 FAX : 06-6850-5480  
 e-mail : akira@ess.sci.osaka-u.ac.jp

#### 佐多 永吉 SATA Nagayoshi

(独)海洋研究開発機構 IFREE  
 〒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 : sata@jamstec.go.jp

## SPring-8利用者懇談会第一期研究会活動報告

SPring-8利用者懇談会  
利用促進委員会

2008年3月をもって第一期研究会2年間の活動が終了した。SPring-8が共用開始から7年経ち、建設期から本格利用期に入ったことによりビームライン・サブグループ（BL-SG）の担う役割が変革してきたことを受けて、利用者懇談会組織改革が坂田前利用者懇談会会長の時代に提案された。その主旨は従来の、立ち上げを行っていたビームラインを中心としたグループではなく、SPring-8で展開されるサイエンスを中心とした研究会を組織することによりその活動を活性化することにあった。この新しい研究会体制での活動が終わり、各研究会には活動報告を提出いただいた。以下に、研究会が所属する研究分野の活動をまとめ、最後に利用促進委員会として第一期研究会活動を総括する。

各研究会および研究分野は、グループの大小、活動の形態や方法が異なるため、研究分野総括は内容、スタイルが様々であるが、ご容赦いただきたい。

## イメージング研究分野

X線マイクロ・トモグラフィ研究会では光学技術、画像解析、応用技術などの情報交流が進み、学術面でも成果を挙げることができた。施設の改善等についても意見を取りまとめ、色々なチャンネルで働きかけた。最新の情報機器の導入とソフトウェア高速化はその最たるものといえる。このほか、ホームページなどによる情報発信、新規ユーザーの開拓・実験開始についても積極的に展開した。これら一連の活動は、研究会からのプロジェクト予算申請、国際シンポジウム開催となって結実した。

マイクロ・ナノイメージングと生体機能研究会では、ワークショップの開催などを通して新規ユーザーの獲得と研究組織づくりの努力がなされ、ある程度成果が上がっている。また、研究会で推進すべき、SPring-8の光源特性を生かした重要課題の抽出についても議論が進んでいるが、具体的な施設の改善や高度化の提案にはまだ至っていない。CTなど共通

の手法を利用するマイクロナノトモグラフィ研究会との連携も今後視野に入れた活動を期待したい。

X線トポグラフィ研究会では、X線トポグラフィと関連する技法に関する最新情報の共有と意見交換をした。X線トポグラフィの三次元化の有用性が改めて認識され、三次元観察がBL28B2で利用できるようになった。また、産業利用に関しては、BL19B2でもトポグラフィが実施できるように整備が進んでいるところである。新規ユーザーの開拓を行い、新規グループの実験、新規会員の増加につながった。

顕微ナノ材料科学研究会では、研究会を通じて情報交流を行うと同時に、SPring-8における実験体制の問題点および将来のビームライン設置に関して議論を行った。その結果BL17SUのSPELEEMの担当者が1名から2名に増員され、利用者にとって大変大きな貢献ができた。また新設ビームラインについては所属委員が代表になり新東大ビームラインが立ち上がることになった。この成果は大変大きくこの具体的な世話に関しても本研究会のメンバーが関与していくことになった。

## エネルギー・環境研究分野

X線スペクトロスコーピー利用研究会では、XAFS法および蛍光X線法における種々の実験手法の利用普及のために計3回研究会が開催され、さらに期間中に時分割XAFSなどの手法では目覚ましい発展がなされた。これら活動は実験ステーションの拡充にもつながっている。また、新たに産業利用のためのXAFS専用ビームラインが建設、利用開始されている。

表界面・薄膜ナノ構造研究会では、高輝度X線回折や散乱を利用した表面物質構造科学という新分野創生と新規ユーザー開拓をめざし、計3回研究会が開催された。学産官を越えた新しい新規利用者が有機的にリンクされ、実験成果の情報・意見交換が活性化された。

結晶化学研究会では、放射光利用によるX線結晶回折実験における、高輝度で高エネルギー分解能を活かした先端物質研究の推進と利用研究者の拡大を図るべく、計2回の研究会と関連学会シンポジウムが開催された。パワーユーザーを中心に新規利用者の拡大が達成され、更に微小単結晶構造解析のための先端の実験ステーションの整備協力が行われた。

前述の3研究会では、分野内での連携のみならず、分野をまたがる活動についても、研究情報交換や研究成果に関する個別の討論を通して活発に行われており、活動全体を総合的に評価すると、十分に研究会発足当初の目標を達成していると思われる。今後の研究会活動における提言としては、これら研究会に共通することであるが、共同研究組織を通じた大型外部競争的資金獲得を意識した活動の活発化が望まれよう。また、学産官協力の顕著な共同研究成果を強力に社会アピールすることにより、より一層の施設改善のサポートが得られやすくなるものと思われる。

#### バイオ・ソフトマター研究分野

タンパク質結晶品質評価研究会の研究活動としては、2007年9月のヨーロッパ宇宙機関による宇宙実験において微小重力下でのタンパク質結晶の品質評価を担当することになったのに伴い、当該研究会で議論を重ね、SPRING-8の既存のビームラインBL28B2を利用してタンパク質結晶のロックアップとトポグラフィの同時測定システムの構築を行い、微小重力下で成長したタンパク質結晶の品質を評価してきた。

X線構造生物学研究会では、予算確保困難等の理由により特定の研究会は開催しなかったが、日本結晶学会、日本放射光学会等主要な関連学会や、タンパク3000プロジェクトや関連する特定領域研究の公開シンポジウム等、多数の会合の折に関係者の間で情報交換を行ってきた。また、本研究会に関わる点については、急激に拡大しているX線構造生物学において、技術的困難を伴うために未着手な領域を整理し、放射光科学との連携により問題解決のための戦略をねるとともに、XFELの開発も視野に入れて構造生物学の今後の発展の方向性を探ることを話し合ってきた。研究成果としては、2006年1月からの1年10ヶ月の間に204報の原著論文が登録されている。しかも、これらはいずれもインパクトファクターの高い雑誌に掲載されたものが多く、SPRING-8の

重要性があらためて認識された。

ソフト界面科学研究会では、SPRING-8を用いた研究計画や共同研究提案、当該研究会の将来構想等について議論するとともに、2007年10月には、SPRING-8におけるソフト界面科学研究の最前線と、SPRING-8未利用者による研究提案を発表し、今後の研究会活動計画、施設整備などについて話し合ってきた。その結果、専門分野の異なる研究者間の活発な交流・協力体制が生まれ、様々なソフト界面に対する挑戦的な測定が行われ、新規ユーザーが誕生するとともに、ソフト界面科学分野において世界に先駆けた優れた研究成果が数多く発表された。

最後に、小角散乱研究会は、3回の研究会を開催し、メンバー間の密なる情報交換を行うとともに、メンバーからの積極的な研究成果の発信を柱として、施設側と密なる意見・情報交換による密接な連携関係を構築し、質の高いサイエンスを展開してきた。その結果、小角散乱ビームライン(BL40B2、BL40XU、BL45XU)を利用して原著論文が25報、総説が3報得られ、大きな研究成果を国内外に発信することができた。

#### ポリマーサイエンス研究分野

ポリマーサイエンス研究分野に含まれる高分子科学研究会と高分子薄膜・表面研究会は、この2年間、非常に活発な研究会活動を行ってきた。各々の研究会主催の講演会や学習会にとどまらず、ポリマーサイエンスに共通した様々な課題を、時には小角散乱研究会なども、交えて熱心に議論を行ってきた。また、高分子討論会での特定テーマとして放射光関連セッションを設定する、あるいは高分子学会発行の国際誌から「量子ビーム関連研究特集号」を2ヶ月に亘って刊行していただくなど、内外組織との協力体制作りも極めて積極的に活発に行ってきた。更には、放射光利用による高分子科学の国際会議を全面的に支援するとともに、海外の放射光施設の研究者たちとの研究交流も非常に活発に行っており、高分子関連研究の遂行におけるSPRING-8の有用性を世界中に認識してもらおう上でも2研究会の果たしてきた役割は大きい。この分野の特徴は、研究会に所属するメンバーが産学官の広い範囲に及んでおり、高分子科学技術に対する共通意識が非常に強い点である。そのことが、新ビームライン「フロンティアソフトマター開発産学連合ビームライン」の立ち上げという、この2年間の本分野の研究活動の最大成果



に結実したと思われる。このビームラインを世界のポリマーサイエンスにおける中心的存在に引き上げる上で、高分子関連の2研究会の使命は更に重要なものになると期待している。

#### 安全・安心社会構築研究分野

本研究分野では、マイクロデバイスから大型機器構造物を含む機械システムの破壊メカニズムや強度発現機構のナノレベルでの解明を通して未来機械産業の基盤を構築すると共に、社会の安全と信頼性向上へ貢献することを目的とし、様々な構造材料の性能発現メカニズムと、破壊あるいは損傷の初期過程をナノスケールで分析し、各材料の性能向上あるいは劣化の支配因子を解明するとともに、その制御方法を開発することを活動の目的とした。

ナノ領域における本質的な物理化学事象を単に従来の連続体の力学を基盤とした機械工学的な視点で捉えるのではなく、原子の結合状態の変化とそれを引き起こす電磁気的あるいは化学的相互作用の視点を加えて量子力学的に整理することで、従来からその対応に苦慮してきた個体ばらつきあるいは時空間分布の発現メカニズムを解明し、その制御方法を確立することを目指した。具体的な研究内容は、原子力発電用容器ステンレス鋼やガスタービン用耐熱合金やそのコーティング皮膜あるいは燃料電池用電極材料、次世代半導体用高誘電率薄膜などの構造材料中のき裂先端近傍におけるサブミクロンスケールでの応力ひずみ場と転位発生密度分布の計測、微細介在物の三次元詳細分布とミクロンレベルでの初生き裂や疲労き裂進展形状のCTイメージング、金属/絶縁材料界面近傍の化学結合状態変動支配因子解明を目的とした光電子分光分析等であり、産学連携の研究会活動を通し、研究成果の普及と新たな課題申請を通じた放射光の工学分野活用の拡大を有機的に推進した。

これらの研究成果は、確実に次世代安全・安心社会インフラ用高信頼・高性能材料、構造の開発に貢献できるもので、従来の工学研究手法では困難であった物理化学現象の発現メカニズムを、放射光を活用して初めて明らかにできたものも多い。これらの活動を通し、産業界で問題になっている、応力腐食割れや金属疲労、フレット疲労など様々な事故原因や電子物性のひずみ・点欠陥依存ゆらぎ分布発生原因などの本質解明研究へのヒントが得られ、分析の対象もバルク多結晶から結晶粒界、界面/表

面近傍の極微領域に拡大され、組成や結晶欠陥分布(ゆらぎ)と様々な物理化学的性質の相関性解明研究を加速できた。

今後はCT技術を活用した不純物や析出物のナノスケールでの可視化も可能になるはずで、き裂の初生過程の観察が期待できる。また、化学反応の本質解明という視点では、計測の時間分解能の向上も必須で、パルス波のパルス幅縮小とビーム強度の向上により化学反応のIn-situ観察や経時変化分析、過酷環境下でのナノスケール時空間分解In-situ分析の確立を推進していきたいと考えている。

#### 情報・磁性デバイス研究分野

当研究分野は、4つの研究会から構成され、2006年10月31日SPRING-8萌光館にて4研究会合同で研究会を開催した他、各研究会で2007年度末までに1~2回の研究会を開催した。

キラル磁性研究会は、キラルな磁性体で期待される特異な磁気光学効果や電気磁気物性を研究テーマとして、物理・化学、理論・実験の研究者が分野横断的に連携体制を築くこと目的として新しく結成され、キラル磁性体特有の現象を放射光で見いだすことを目指した。その結果、円偏光X線によりヘリシティを判定する測定手段を開発し、それを用いてマルチフェロイック物質 $\text{DyMnO}_3$ のらせん磁気構造のヘリシティを判定することに成功した。

ナノ・デバイス磁性研究会は、BL25SU、BL39XUを用いた磁気円二色性実験を進展させることを目的とする。この期間、BL25SUの試料最低到達温度を10K程度までを可能とし、BL39XUにおいて、時分割計測技術の進歩と蛍光XAFSの測定効率を上げることにより、精度の高いデータの取得が可能となった。

磁性分光研究会は、吸収、二次光学過程を含めた偏光X線分光法による磁性材料研究における実験・理論研究者の緊密な連携を行う。極限環境下での相転移研究も重要なテーマである。この期間、研究会・セミナーを通じた理論・実験の連携が進展している。

スピン・電子運動量密度研究会は、BL08Wに設置された磁気コンプトン散乱および高分解能コンプトン散乱スペクトロメータを利用した研究を推進している。この期間、2008年夏に予定されるBL08W実験ハッチ改造の準備作業を行った。

### 新産業育成研究分野

本分野に属する研究会開催状況は、放射光応力・ひずみ評価研究会が6回、また赤外光励起による新物質プロセッシング研究会では3回開催され、前者は概ね活発な活動を展開できたと思われる。後者は、計算機シミュレーションではある程度の進捗があったものの、放射光実験では残念ながら具体的な成果を挙げるに至っていない。しかし、応用物理学会等をおして研究者間での物質合成プロセスへの応用に関する情報交換は行っているようである。願わくは、SPRING-8利用者懇談会組織下の研究会として、SPRING-8の赤外線を積極的に使用した有用なデータの取得について、いま少し努力することに心がけた活動を望みたい。

一方、鉄鋼・金属を中心とした応力・ひずみ測定は、実験データそのものがこの分野の企業にとって即刻重要な情報となるケースが多く、放射光の産業利用のいい見本となり得る。また社会で起きている金属疲労、脆性、腐食といった諸現象に直結する課題が多いので、金属薄膜コート、多層化、表面改質の応用の観点からも、試料環境の制御された多くの応力・ひずみ測定実験が進捗したことは好ましい進展である。

### 先端科学開拓研究分野

先端科学開拓研究分野は11の研究会からなり、その研究内容は原子核励起研究から巨大分子系の機能研究まで多岐に及んでいる。利用している実験装置・手法・放射光のエネルギーは広く分布しており、全体をまとめた研究動向や発展状況を述べることは困難であるが、いくつか共通していることなどを以下にまとめる。

多くの研究会では活発に研究活動が行われており、インパクトファクターの高い雑誌への論文発表が行われている。新聞発表や受賞などの報告もあり、研究会の活動は概ね順調であると判断できる。特に多くの研究会では、これまでの研究成果に基づき、新たな実験手法の開発や、それぞれの得意な実験手法を新しい物質系へ適用しようとする意欲的な取り組みが見られ、高く評価できる。また複数の研究会で、この研究会活動を通じて競争的資金獲得のための申請を行っていることが報告されており、本活動が実質的に役に立っていることが分かる。一方、このように各研究会での活動は活発に行われているが、研究会間の連携に関しては、それほど意識され

ていないようである。もう少し研究会間にコミュニケーションがあっても良いと思われる。また、研究会内外での情報交換に役立つと思われるホームページなどの整備は、一部の研究会を除いて、まだ十分に進んでいるとはいえない。今後これらを改善し、有意義な研究ネットワークが研究会間に広がることを期待したい。

### 地球惑星科学研究分野

地球惑星科学研究分野は、他の研究分野と異なり単一の研究会からなる研究分野であるが、惑星科学分野や地球科学分野などの研究者も含め100名に近い会員を有している。その結果、放射光を用いた地球惑星科学研究の一大拠点になっている。

研究会の活動としては、日常的にはメールによる情報交換・科学的議論であり、このような日常的活動の上に年1回の研究報告会を行っている。このような活動を通じて、世界的な研究成果も次々と上げている。

分野をまがる活動としては、年に1度の研究報告会は高圧構造科学研究会との共催として行い、幅広い立場から研究を進展させていることは評価に値する。合同研究会ということで、最新の研究成果、最新技術、ビームラインの現状・整備計画、将来研究の方向性等に関する報告を通して、SPRING-8で展開されるべき地球惑星科学の方向性を見定めている。

以上に述べたように、地球惑星科学研究分野は、極めて順調な展開を見せているが、唯一改善して欲しい点を述べるならば、このような活発な研究会活動を広く知らせるために、是非、独自のホームページを立ち上げて欲しいと思っている。それにより、SPRING-8利用者懇談会における地球惑星科学研究分野の存在感は、非常に増すものと思う。

### 利用促進委員会まとめ

まず、研究会会合の開催については、利用者懇談会が推奨したこともあるが、活動の活性化を図るという意図が伝わったと考えられ、組織改革前に比べて開催数が激増した。高分子や軟X線を始めとする一部分野では研究会が合同開催され、最新の技術・情報の交換が行われたが、研究分野を越えた交流の機会は全体的にまだ少ないようである。この点に関しては、利用促進委員会がリードしていく役割を担うべきであり、今後の課題である。

対外的な活動としては、国際シンポジウム開催や

学会でのセッションの企画、国際誌への特集号の掲載など、活発な活動をしている研究会が見られた。

また、研究分野の動向、研究会が目指すサイエンスの方向、チームラインの現状を議論検討し、それがチームライン担当者の増員や新チームライン建設につながったケースがある。特に高分子分野の産学コンソーシアムの設立は特筆すべきである。ここにはJASRI部門長をはじめとする施設側の並々ならぬ努力があったと思われるが、不断の研究会活動がベースとなり結実した成功例であるといえよう。

研究会が核となった競争的資金の予算申請も当初掲げられた目標の一つであった。いくつかの研究会で予算申請はされたようであるが、まだそのような動きは活発とはいえない。

以上のように、個々の研究会により活動状況は様々であるが、SPring-8におけるサイエンスを意識した研究会の活動活性化という第一の目標は概ね達成されたといつて良いと思われる。

しかしながら、研究会のホームページの整備を例に挙げれば、研究会の情報発信はまだ不十分であるといわざるを得ない。異分野との交流は新しいサイエンスを拓くきっかけになることはいうまでもなく、異分野のユーザーおよび新規ユーザーに広く活動をアピールすることは大変重要であると考えられる。第二期研究会には今まで以上に情報発信に力を入れていただき、活発な研究会活動を展開されることを期待する。

なお、この第一期研究会活動報告は、近々、利用者懇談会ホームページに掲載するので、今後の研究会活動にお役立ていただければ幸いである。

## 第5回産業利用報告会

財団法人高輝度光科学研究センター  
産業利用推進室 廣沢 一郎

9月18、19日に東京・お台場の日本科学未来館において、(財)高輝度光科学研究センター(JASRI)と、産業用専用ビームライン建設利用共同体(サンビーム・BL16XU、BL16B2)、(財)ひょうご科学技術協会(BL08B2、BL24XU)の主催及びSPring-8利用推進協議会の共催、蛋白質構造解析コンソーシアム(BL32B2)の協賛で第5回SPring-8産業利用報告会を開催した。前回の東京開催(御茶ノ水・総評会館)が大変好評であったため、今年も東京での開催となった。

18日の10時にJASRIの永田常務理事の司会で、平野拓也JASRI副会長、兵庫県放射光ナノテクセンター長の松井純爾氏、産業用専用ビームライン建設利用共同体運営委員長である飯島賢二氏(松下電器産業(現パナソニック))による主催者挨拶で開会した。主催者挨拶に引き続き、文部科学省研究振興局基礎基盤研究課大型放射光施設利用推進室長の林孝浩室長にも来賓としてご挨拶いただくことができた。

18日午前は、JASRIの木下グループリーダーによる「SPring-8における軟エックス線および赤外分光の応用」と題した招待講演を行った。この招待講演は、X線ほどには産業分野での利用が進んでいないSPring-8の軟X線・赤外線分野での放射光及び測定

手法の特徴と成果事例を紹介することで、新しい産業利用分野の創出と新規利用者の獲得を意図して企画したものである。短い時間の中で、光電子分光、光電子顕微鏡、発光分光や時分割MCDなどの最新の成果に加えてBL43IRの事例など、盛りだくさんの内容であった。講演の冒頭でSPring-8の放射光が高輝度であることをレーザーポインタの光を例に引きながら説明するなど、放射光については専門外の方にもわかりやすい講演となるように努力していただいた。この講演に対して会場から「輝度が高いということは、試料、特に有機系試料の場合、測定のためのX線照射による試料劣化が懸念されるがどのように対応するのか?」「試料温度を制御することは可能か?」「測定部位を特定した高空間分解能測定は可能か?」など、実際の測定を想定した質問が複数寄せられ、これまで軟X線領域の利用経験が薄いSPring-8の産業分野のユーザーに、この分野での産業利用の可能性を印象づける講演になったと感じている。

18日午後の前半は、稲葉氏(神戸製鋼所)の座長により、「サンビーム設備更新報告」(松下電器産業(現パナソニック)尾崎氏)、「X線回折法によるガスタービン用Ni基超耐熱合金のクリープ劣化診断」(川崎重工業 井頭氏)、「X線散乱、XAFS、MDシミュレーションを用いた増幅用ファイバの構造解析」(住友電気工業 斎藤氏)、「シリコンナノシートの合成と面内構造解析」(豊田中央研究所 中野氏)、「半導体用シリサイド電極の局所構造解析」(日立製作所 與名本氏)の5件の口頭発表が行われた。9月2日のプレスリリースにもあるように、サンビームは今後10年間の専用ビームライン設置・利用に関する契約の更新(本年8月)にともなって、2008A期までにBL16XUとBL16B2に設備の大幅な更新を行っている。尾崎氏による40分の講演で、BL16XUへの液体窒素冷却モノクロメータや多軸回折装置の新規導入などをはじめとする11項目にわたる大幅な



改造・更新に関する概要が報告された。今年もサンビームの口頭発表はナノ構造物質の構造評価のように微細なものからガスタービン用の金属材料の劣化診断技術まで対象の幅が広く、産業分野での幅広い放射光利用の可能性を如実に示すものである。特に、住友電気工業の斉藤氏の講演は光ファイバの構造をXAFS測定の結果とX線散乱より得られた動径分布関数をMDによるシミュレーションで検討し構造モデルを導出したもので、ひとつの対象を複数の放射光利用技術で評価することの有用性を示すものであった。さらに昨年まではXAFSでの成果が口頭発表のほぼ2/3を占めるなど、成果が一部の利用技術に集中しているような印象であったが、今年は微小角入射X線回折の成果が報告されるなど、サンビームでの放射光利用技術が多様化していることが感じられた。大幅な改造・更新により輝度が1桁強くなったサンビームが本格稼動する08B期以降、これまでも増してサンビームが放射光の産業利用を強力に牽引して行かれることを希望している。

18日午後の後半は兵庫県放射光ナノテク研究所の横山氏を座長として、ひょうご科学技術協会が管理・運営するビームラインBL08B2、BL24XUの成果報告が行われた。前半は“マイクロビームX線を用いた窒化物半導体結晶評価”(日亜化学工業 道上氏)、“放射光による固体高分子形燃料電池の生成水観察”(住化分析センター 末広氏)、“BL24XUにおけるマイクロビーム、マイクロイメージングの現状と利用例”(兵庫県立大学大学院 高野氏)と題してBL24XUでの成果が発表された。この後、BL08B2の成果3件“X線小角散乱法によるくり返し変形ゴム中のフィラー分散状態解析”(アシックス 立石氏)、“超小角X線散乱による相分離現象の解析”(旭化成 坂本氏)、“放射光を用いた薄膜材料のXAFS分析”(東レリサーチセンター 辻氏)の報告が行われた。道上氏が所属する日亜化学工業は昨年度よりサンビームに参加し、BL16B2でのXAFS測定の成果のポスター発表を行う一方、兵庫県ビームラインBL24XUを利用した成果報告が行われた。前回の産業利用報告会でも、サンビーム参加企業による兵庫県ビームラインの利用成果報告が行われており、先行的に放射光の産業利用を推進してきたサンビーム参加企業による兵庫県など他の専用ビームラインや共用ビームラインの利用が定着してきたことの現れと考えている。“それぞれ異なったビームラインで活動する産業界ユーザー間の技術情

報の交流を通じて、利用経験のないビームラインの利用を検討する機会とする”ことが産業利用報告会開催の目的のひとつであり、第1回産業利用報告会の開催から5年を経た今日、その目的が達成されつつあることを感じている。更に、末広氏(住化分析センター)の発表では、兵庫県ビームラインBL24XUと共用ビームラインBL19B2(産業利用)の両方を利用して得られた成果が報告され、SPring-8の専用ビームラインに参加していない一般の産業利用ユーザーにも「測定目的に適したビームラインでの放射光利用」が定着しつつあることを示したものと理解している。後半に行われた発表3件の発表中の2件では、BL08B2の小角散乱装置で得られた美しい散乱パターンが報告され、昨年より本格稼動しているBL08B2が着実に成果を上げていることを改めて知ることができた。

この後行われた技術交流会(懇親会)は、予定を大幅に上回る140名以上の方が参加し、会場のあちこちで名刺交換が行われ“産業界放射光ユーザー相互の交流と情報交換”には大変有効な機会とすることができた。

産業利用報告会2日目の9月13日は、PFの野村先生の招待講演“PFにおけるXAFSと関連する産業利用”が行われ、SPring-8のXAFSビームラインでは扱い難いIPからCaのXAFS測定がPFでは可能であることや、潤滑油に含まれるSのXANES測定事例、及びPF-ARのNW2Aで行われている時分割DXAFS及びPFの利用制度についてご紹介いただき、SPring-8とPFのそれぞれの特徴を活かすことは、放射光の産業利用を更に活発なものとする可能性を有すると感じた。聴衆からは「DXAFSのエネルギー分解能はどの程度か?」「PFでの産業利用への体制はどうなっているのか?」といった質問があり、SPring-8のユーザーもPFの特徴を活かした放射光の利用に興味をもったようであった。

ポスター発表のコアタイムは10:40~12:50に設定した。今回は、JASRI39件、兵庫県14件、サンビーム25件のポスター発表に加えて、共催の利用推進協議会より2件、協賛の蛋白質構造解析コンソーシアムより1件、計81件のポスター発表が行われた。特に、JASRIのポスター発表では、民間企業の方が実験責任者となって行われた課題の成果を大学関係者が発表したものが5件あり、SPring-8の利用が産学の技術交流発促進にも役立っていることを示すことができた。なお、会場のあちらこちらで、活発な



議論が行われていたことをうれしく思う一方、発表件数に対して会場がやや手狭になってポスター会場内を移動しにくいなど参加して下さった方に不便な思いをさせてしまったことをこの場を借りてお詫びしたい。

2日目の午後は、前半2件の発表“ 宝石珊瑚の炭酸塩骨格中における微量元素の分布解明 ”(金沢大学 長谷川氏) “ 放射光粉末回折法を用いた医薬品(固形剤)中の微量主薬の検出と結晶状態解析 ”(田辺三菱製薬 増田氏)がJASRIの二宮コーディネータを座長として行われた。後半は、JASRIの堀江コーディネータを座長に“ 軽元素系水素化物の結晶構造解析による水素貯蔵材料 ”(豊田中央研究所 則竹氏) “ 超微細加工レジスト材料における酸発生剤分布の研究 ”(大阪大学 古澤氏)の2件、計4件の発表が行われた。装飾品の原料となる宝石珊瑚などの天然物、医薬品から、盛んに研究開発が行われている燃料電池用の水素貯蔵材料や最先端のLSI製造には不可欠な超微細加工レジスト材料まで、多様な分野・対象の成果の報告を通じて、放射光利用の幅の広がりを示すことができた。

最後のJASRI吉良理事長による閉会の挨拶の中で「若干マンネリ気味ではないか」との趣旨のコメントがあった。マンネリな印象の一因は、今回の報告会ではこれまでにない新しい分野での成果事例(例えば、2年前のヘルスケア分野のような)の報告が少なかったことにあると考えている。大きな可能性を有するSPring-8の放射光をより多くの方に利用していただくため、今後も一層の新分野の開拓と新規ユーザーの獲得を推し進めたい。更に、本格的稼働期に入ったBL08B2を有する兵庫県ビームラインや“放射光の産業利用の牽引”を自認するサンビームから

傑出した利用成果が出てくることにも期待したい。

当日、参加者にご記入いただいたアンケートからは、サンビーム、兵庫県、JASRIの三者による共催や開催場所、開催期間、口頭発表とポスター発表の実施については評価するとの意見が大多数で、多くの参加者に、ある程度満足していただける報告会になったと考えている。今回の招待講演も好評で次回以降も継続したいと考えている。今回で2回目の東京開催は概ね支持してもらえたが、都心から会場(日本科学未来館)への交通の便が悪いことを指摘するコメントも複数いただいた。また、東京開催と関西(大阪、神戸)開催を交互に行うのがよいとする提案もいただいた。ポスター発表のコアタイムは昨年よりもかなり長く、会場を広くしたにもかかわらず、“ポスター会場が狭い”、“ポスター発表のコアタイムがやや短い”などの意見が目立ち、次回以降の一層の改善が必要と認識している。

昨年の予言が的中して、今年もやっぱり報告会当日は雨となったが(第1回から第5回まで、すべて雨天)、1日目の参加者は222人、2日目の参加者は237人、全参加者数284人で過去最高であった。悪天候の中、発表や聴講に来てくださった皆さん、会場設営や撤収、受付対応などで報告会の運営にご尽力くださったサンビーム及び兵庫県の皆さん、どうもありがとうございました。次回も雨の中で産業利用報告会を開催することになると思いますが、ご協力をよろしくお願い致します。

廣沢 一郎 HIROSAWA Ichiro

(財)高輝度光科学研究センター 産業利用推進室  
〒679-5198 兵庫県佐用郡佐用町光都1-1-1  
TEL : 0791-58-0924 FAX : 0791-58-0988  
e-mail : hirosawa@spring8.or.jp

## 第12回SPring-8シンポジウム報告

財団法人高輝度光科学研究センター  
利用研究促進部門 熊坂 崇  
(第12回SPring-8シンポジウム実行副委員長)

### 1. はじめに

第12回SPring-8シンポジウムは、2008年10月30日(木)から11月1日(土)の3日間の日程で開催された。これまではSPring-8キャンパスにおいて2日間の日程で実施されてきたが、今回は東京の日本科学未来館での開催となった。

今回、場所を移して新たな形式でこの会を催した理由をまず述べておきたい。これまでの本シンポジウムでは、利用者の団体である利用者懇談会からの意見を畑上に、施設者側と議論を進めてより良い施設を作っていくことに目的があった。SPring-8供用開始10周年にあたった昨年は、さまざまな総括的議論がなされてきたが、本シンポジウムについても例外ではない。そのなかで、シンポジウムの形骸化を危惧する声もあり、建設フェーズから利用フェーズにシフトした現状に即した企画として実施すべきとの意見が寄せられていた。

もちろん今の利用者と施設者が一体となって建設・高度化・研究を推進することは依然として重要である。しかし、現状を踏まえ、さらなるSPring-8の活性化のために、新たな利用の拡大と促進する場としてシンポジウムを位置づけるとの方針が固まっていた。

そこで、これまで2日間で行われてきた会合を、3日間に延ばし、それぞれフォーマル(施設報告)、アカデミック(研究)、パブリック(広報)の日と設定し



写真1 文部科学省 磯田研究振興局長のご挨拶

て実施することとした。特に最終日のパブリックの日は半日の予定で、一般の関心を高めていくために、高校生の参加までも想定してわかりやすく、興味深い講演を選ぶことにした。前者の2件は、それぞれ施設からの報告、利用者懇談会の研究会や長期課題などからの研究報告に対応する従来の様式に沿ったものであるが、ここでもこれまでとは違い、新たな利用者に向けてのメッセージや異分野間の交流を促進するために講演内容を、わかりやすく、そして外向きのものにしていただくようお願いした。ポスターを含む演者の方々にはこのような工夫をしてもらうことをお願いして当日を迎えた。

### 2. 会議内容

初日は午後からの開会で、理研播磨の藤嶋所長とJASRI吉良理事長から今回の開催にあたっての経緯の説明があった。また、文部科学省研究振興局の磯田局長からは、新たな試みに対する励ましの言葉をいただいた。

それに続いて施設側の報告がなされた。まずJASRI大野専務理事から最近の施設の状況と活動についての報告があり、産業利用研究ばかりでなく学術研究も活発であり、着実に実績を挙げていることが強調された。JASRIの高田利用研究促進部門長は、ピームラインの利用状況を示すとともに、各分野で得られた最新の研究成果を紹介した。大熊加速器部門長からは、加速器や蓄積リング等の安定した運転の実績や今後の展開について説明があった。続いて、理研の矢橋氏は鋭意建設が進められているX線自由電子レーザーの順調な施設建設の現状について報告し、今後は利用に関する研究の活発化が重要であることが述べられた。利用研究課題審査委員会の飯田委員長から研究課題の募集や応募状況、ならびに審査選定のプロセスについて説明があった。

施設報告の後は、休憩を挟んで、今回の目玉の一つである海外招待講演がなされた。オランダ・Delft Univ. Tech. のDik氏は、ゴッホの絵画について放射光を用いた蛍光X線分析法による顔料の成分



写真2 Dik氏による海外招待講演

分析を行って、隠れた肖像画をあざやかに再現した研究を紹介した。氏はレンブラントなど他の作品についても研究を始めている。芸術と放射光の融合という新たな分野の紹介となる講演は、今回の企画にふさわしく興味深いものであった。

引き続きは、利用者懇談会の活動報告として会長の坂井氏より、利用に関する今後の展望が述べられた。放射光研究の今を簡潔に表現するキーワードとして3つのS (Sharp, Small, Speed) を挙げ、放射光を用いた研究が以前より高度化し、利用者の要望が多様化してきている現状を踏まえ、課題の申請や採択についても柔軟な方法が望まれるとの期待を述べた。続いて九大の高原氏には研究会の活動を総括していただいた。研究会の組織や運営の見直しを行った結果、活動が活発化し、競争的資金の獲得や異分野間の交流が促進され、施設側にもビームライン担当者の増員や新ビームラインの建設などの波及効果があったことを示された。

初日最後の2つの講演ではSPring-8の放射光を生かした研究が報告された。京大の伊藤氏は食品を含むさまざまな試料の微量元素の蛍光分析の成果について報告し、2結晶分光器や共鳴発光の有効性について紹介があった。理研の橋爪氏は短波長のX線を用いた結晶回折実験によって高精度のデータを得、特異な結合に関わる電子を検出した例を示した。その後、同じ階のレストランで開かれた懇親会では、利用者懇談会の坂井会長とJASRIの平野拓也副会長に挨拶を、乾杯の音頭は文部科学省の倉持隆雄大臣官房審議官にお願いし、多くの参加者を迎えて盛況のうちに終わった。

2日目の午前中は4件の長期利用課題の報告が行われた。東大の篠原氏は環境対応が求められているタイヤのフィラー充填されたゴムの構造解析を報告し、続く産総研のFons氏はDVDなどの相変化記録膜

の構造変化を時分割測定により解明した研究を示した。名大の財満氏は集積回路のさらなる高性能化・高機能化に必要な精密評価法を硬X線光電子分光法で確立した研究を報告した。最後にオーストラリア Monash Univ.のLewis氏は位相コントラストX線イメージング技術を用い、ウサギの誕生時の肺の通気メカニズムを動画撮影した事例を報告した。この手法の医療分野への大きな波及効果を予感させた。

午後は研究会の報告に戻り、地球惑星科学研究会の岡大・桂氏からは、高温高压条件下での地球内部の鉱物の構造解折や彗星塵の成分分析の研究報告があった。続く小角散乱研究会の横浜市大・荳口氏はタンパク質の溶液散乱によって得られたモデルを分子動力学計算と組み合わせて構造変化を予測する手法の成果を述べた。高分子研究会の豊田工大・田代氏は新ビームラインを紹介し、高分解能のX線回折に中性子回折を組み合わせ、充填様式の解明に必要な水素原子を可視化した例を報告した。休憩を挟んで理論研究会で原子力機構の坂井氏は研究会のメンバーが行っている理論計算やシミュレーションの手法を詳解し、放射光を利用する研究者とのコラボレーションを呼びかけた。続く広大の乾氏は、多岐にわたる不規則系物質の構造研究について、さまざまな放射光の特性と手法を駆使した研究の現状を報告した。その後、会場を移して、ポスターセッションが行われた。研究会から34件、共用ビームライン・施設20件、理研・専用施設18件、パワーユーザー6件、長期利用課題5件、その他1件と合計84件のポスター発表に対して、活発な議論が行われた。

3日目は一般向けにわかりやすくSPring-8の研究を紹介する講演を5件行った。まず、JASRI吉良理事長が大学の学部学生に向けてSPring-8の目的や施設の現状をやさしく解説した。つぎにJASRIの杉浦氏は氏の参画した産業界との共同研究の事例として、



写真3 ポスター発表



自動車の排気ガスを清浄化する触媒の開発について、触媒の構造と機能についての丁寧な説明を加えながら放射光の分析が果たした役割を述べた。JASRIの岩本氏は、昆虫が飛ぶために必要な筋肉の構造を独自に開発した装置によって明らかにし、異なる筋肉の構造と昆虫の飛び方、そして進化に関する興味深い話を紹介した。休憩を挟んで青学大の長谷川氏は、自らが開発した偏光発光する分子集合体を実演も交えて示し、その有用性と今後の応用について述べた。原子力機構の藤井氏は、構造研究において放射光と相補的な役割を担う中性子について、マンガも用いてわかりやすく解説し、両者のシナジー効果が大切であると締めくくった。どの講演もよく練られた聴衆を飽きさせない講演で、時間いっぱいまで一般参加者からの質問が寄せられた。

最後に、池田実行委員長がこの新たな試みの成果と今後の継続の意義について挨拶を述べ、3日間のシンポジウムを終了した。

### 3. おわりに

今回のシンポジウムについては、演者の方々にお願いしたことで、わかりやすい講演が多いという印象がある。昨年度の反省にもあったが、このシンポジウムは放射光という研究手段の共通性によって催されており、専門外の講演に対してとっつきにくさがあった。しかし、今回のシンポジウムではこれまでの形式を変え、利用者と施設が一体となって新たな利用を掘り起こすという方向性で行ったが、研究会でもすでに進められている異分野の交流や新たな分野の開拓というありかたをシンポジウムの場でも示すことについては効果があったのではないかと考えられる。このわかりやすさは、従来からの研究者間においても情報交流に一役買ったといえるのではないだろうか。

参加者は昨年度を70名程度上回る326名となった。SPring-8から離れた場所での開催のため、施設内部の参加者が60名程度と昨年度に比べて半減したことを考慮すると、外部参加者が大幅に増加しており、東京開催による一定の成果を上げることができた。とはいえ、参加者の顔ぶれがいままでと大差ないという指摘もある通り、期待していたSPring-8になじみの薄い一般からの参加が少なかったことが悔やまれる。これには新しい企画についての周知が十分ではなかったことが一因だと考えられる。これらは今後の反省点とし、この企画の方向性が回を追うごとに定着して目的が達成されることを願う。

最後に、企画から実施に当りご尽力いただいた池田実行委員長をはじめとする委員の方々と坂井利用者懇談会会長、事務局の方々、さらにご参加いただいた方々に感謝の意を表します。ありがとうございました。

### 第12回SPring-8シンポジウム実行委員

実行委員長：池田 直 岡山大学  
副委員長：熊坂 崇 JASRI  
委員：小澤 芳樹 兵庫県立大  
佐々木 聡 東京工業大学  
坂井 信彦 JASRI  
鈴木 基寛 JASRI  
山崎 裕史 JASRI  
大端 通 JASRI  
田村 和宏 JASRI  
梶原堅太郎 JASRI  
大隅 寛幸 理化学研究所  
引間 孝明 理化学研究所  
反町 耕記 理化学研究所  
黒柳 拓男 理化学研究所  
鈴木 昌世 JASRI  
平野 志津 JASRI  
二宮 照巳 JASRI  
垣口 伸二 JASRI  
射延 文 JASRI

### プログラム

10月30日(木)

Session：開会に際して

13:00-13:05 主催者挨拶  
藤嶋 信夫(理化学研究所播磨研究所  
所長)

13:05-13:10 主催者挨拶  
吉良 爽(高輝度光科学研究センター  
理事長)

13:10-13:20 ご来賓挨拶  
磯田 文雄(文部科学省 研究振興局長)

Session：SPring-8の今

13:20-13:40 円熟期を迎えるSPring-8  
大野 英雄(高輝度光科学研究センター)

13:40-14:00 SPring-8が創出する利用研究  
高田 昌樹(理化学研究所/高輝度光科学  
研究センター)

14:00-14:20 先端光源加速器SPring-8のこれまでの  
歩みと今後

- 14:20-14:40 大熊 春夫(高輝度光科学研究センター)  
始動するXFEL:実機建設とプロトタイプ機の利用
- 14:40-15:00 矢橋 牧名(理化学研究所/高輝度光科学研究センター)  
SPring-8共用施設の利用研究課題の応募と選定について
- 飯田 厚夫(高エネルギー加速器研究機構)
- Session : 海外招待講演
- 15:20-16:00 放射光により解明されたゴッホの幻の名画  
ジョリス・ディック(デルフト工科大学)
- Session : 利用者懇談会研究会の活動発表
- 16:00-16:20 近未来の利用研究の展望  
坂井 信彦(SPring-8利用者懇談会会長/高輝度光科学研究センター)
- 16:20-16:40 第1期研究会活動総括  
高原 淳(九州大学)
- 16:40-17:10 高分解能2結晶分光器による状態分析  
伊藤 嘉昭(京都大学)
- 17:10-17:40 高エネルギー放射光を用いた単結晶精密電子密度分布解析  
橋爪 大輔(理化学研究所)
- 18:00-20:00 懇親会
- 10月31日(金)
- Session : 長期利用課題報告
- 9:30-10:05 時分割二次元極小角・小角X線散乱法によるフィラー凝集構造の研究  
雨宮 慶幸、篠原 佑也(東京大学)
- 10:05-10:40 Direct Observation of Sub-nanosecond  
ポール・フォンス(産業技術総合研究所)
- 11:00-11:35 ポストスケール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)
- 11:35-12:10 Phase Contrast X-ray Imaging of the Lungs at Birth  
ロブ・ルイス(モナッシュ大学)
- Session : 利用者懇談会研究会の活動発表
- 13:30-14:00 地球惑星科学学会の最近の研究成果  
桂 智男(岡山大学)
- 14:00-14:30 分子動力学シミュレーションとX線溶
- 液散乱を用いたタンパク質ダイナミクス  
の研究  
荳口 友隆(横浜市立大学)
- 14:30-15:00 高分子構造物性相関科学の放射光利用  
に基づく新展開  
田代 孝二(豊田工業大学)
- Session : 利用者懇談会研究会の活動発表
- 15:20-15:50 SPring-8周辺における理論研究  
坂井 徹(日本原子力研究開発機構)
- 15:50-16:20 放射光を用いた不規則系物質科学の最前線  
乾 雅祝(広島大学)
- 16:30-18:00 ポスター発表
- 18:00-21:00 利用者懇談会研究会
- 11月1日(土)
- Session : 招待講演
- 9:30-10:00 SPring-8とは  
吉良 爽(高輝度光科学研究センター  
理事長)
- 10:00-10:30 市民の科学としての放射光 - 指輪と車  
と空気  
杉浦 正治(高輝度光科学研究センター)
- 10:30-11:00 放射光で探る昆虫の筋肉の構造進化  
岩本 裕之(高輝度光科学研究センター)
- Session : 招待講演
- 11:20-11:50 光る分子をきちっと並べたら? 偏光の  
魅力とその科学的探究  
長谷川 美貴(青山学院大学)
- 11:50-12:20 放射光と中性子が観る世界の表裏  
藤井 保彦(日本原子力研究開発機構)
- 12:20-12:30 閉会の挨拶  
池田 直(第12回SPring-8シンポジウ  
ム実行委員長/岡山大学)
- 13:30-15:30 利用者懇談会研究会
- 熊坂 崇 *KUMASAKA Takashi*  
(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: 0791-58-0833 FAX: 0791-58-0830  
e-mail: kumasaka@spring8.or.jp

## 最近のSPring-8 関係功績の受賞

「第6回ひょうごSPring-8賞」を花王株式会社 伊藤隆司副主席研究員、プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン株式会社 佐野則道シニアサイエンティストが受賞

ひょうごSPring-8賞とは、社会全体に対してSPring-8への認識と知名度を高めることを目的とし、SPring-8を利用して、産業への応用等社会全般の発展に寄与する研究成果をあげられた方を表彰する、平成15年度より兵庫県が設置した賞である。

受賞者紹介（同一テーマで2名を個別表彰）

伊藤 隆司 花王株式会社 ビューティケア研究センター メイクアップビューティ研究所 副主席研究員  
佐野 則道 プロクター・アンド・ギャンブル・ジャパン株式会社 研究開発本部分析部門 シニアサイエンティスト

功績名：新しいヘアケア製品の開発に貢献した毛髪のマクロ構造の解析

毛髪は、男女を問わず人間にとっては、大きな関心ごとの一つである。毛髪は一見単純な一本の繊維のように見えるが、キューティクル、コルテックス、メデュラという内部構造を持つ複雑な階層構造をしている。ヘアケア製品の開発には、単一の毛髪の微小部分の内部構造を調べることは、大変重要な役割を果たすことができる。

伊藤隆司氏（花王）は、くせ毛に着目し、その内部構造をX線小角散乱計測によって調べることにより、くせ毛がどのような内部構造によるのかを解明した。さらに、加齢により、くせ毛のようにうねった毛髪が増え、そのような毛髪がくせ毛と同様の内部構造を有することを見出した。それらの結果より、エイジング毛を対象としたヘアケア製品（セグレタ）の開発に貢献した。

佐野則道氏（P&G）は、屈折コントラストイメージング法と呼ばれる方法で、種々の条件下での単一の毛髪の内部構造を直接イメージにより観察した。その手法を用いて、どのような毛髪処理をすることが、有効なのかを調べ、ヘアケア製品（パンテーンクリニケア）の開発に貢献した。これらの功績が高く評価され、今回の受賞となった。

授賞式は11月27日に兵庫県公館において行われる予定である。

（一部兵庫県の記者発表資料より転載）

## 第4回X線自由電子レーザーシンポジウム 「世界が注目する日本の技術・コンパクトX線レーザー」

独立行政法人理化学研究所と財団法人高輝度光科学研究センターは、大型放射光施設 SPring-8に隣接して、国家基幹技術・X線自由電子レーザー（XFEL）施設の建設を着々と進めています。また、先行して利用を開始しているXFELプロトタイプ機でも次々と成果が生まれています。そこで、XFEL施設の建設・整備の進捗状況や、XFEL完成に備えて、その利用推進に向けて進められている研究の成果を報告し、今後の多大な成果創出につなげる場として、第4回X線自由電子レーザーシンポジウムを下記の通り開催します。皆様のご参加をお待ちしております。

### 記

1. 開催日時：2008年12月12日（金）10：00～17：20
2. 場 所：東京国際交流館 プラザ平成3階 国際交流会議場  
東京都江東区青海2-79（お台場）
3. 主 催：文部科学省、独立行政法人理化学研究所、財団法人高輝度光科学研究センター
4. 後 援：兵庫県、日本物理学会、日本加速器学会、レーザー学会、日本放射光学会
5. 参加費：無料
6. 定 員：418名（事前申し込みが必要です。申し込みは以下のホームページからお願いいたします。）
7. ホームページ：<http://www.kuba.co.jp/XFEL04/>
8. 問い合わせ先：X線自由電子レーザーシンポジウム事務局  
TEL：03-3238-1689 FAX：03-3238-1837  
e-mail：symposium@kuba.jp

# 「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:

## SPring-8 利用者情報 編集委員会

委員長	牧田 知子	利用業務部
委員	坂尻佐和子	研究調整部
	辻本 繁樹	研究調整部
	山田 裕弘	利用業務部
	淡路 晃弘	広報室
	藤田 貴弘	加速器部門
	古川 行人	制御・情報部門
	大橋 治彦	光源・光学系部門
	岩本 裕之	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
	鳥海幸四郎	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	利用業務部
	山田 正人	利用業務部

## SPring-8 利用者情報

Vol.13 No.5 NOVEMBER 2008

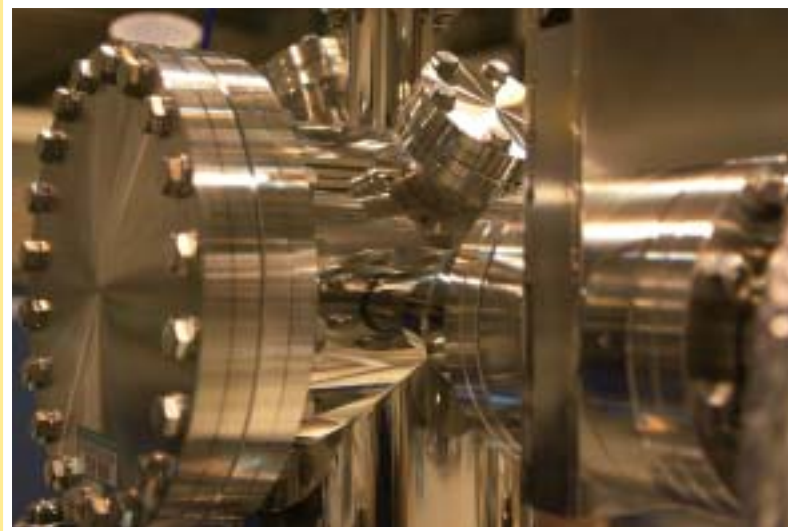
### SPring-8 Information

発行日 平成20年(2008年)11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)



真夜中にひとり

( 撮影 : 高エネルギー加速器研究機構 瀬戸秀紀氏 )



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<sup>こうと</sup>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/>