

利用研究状況

1. 共同利用の経緯と実施された課題数及び利用者数

平成9年10月にSPring-8の供用が開始され、第1回目の共同利用として同年10月から翌平成10年3月まで1997B共同利用が実施された。その後、順調に施設が稼働し、平成14年1月までに8回にわたる共同利用が実施された。共同利用の経緯と今後の計画を図1に示す。

図1に示すように、2001年度（平成13年度）においては、第7回共同利用（2001A）の大部分と第8回共同利用（2001B）及び、第9回共同利用の一部が実施された。

表1は、これまでの8回にわたる共同利用期間とその利用時間及びその期間における課題数と利用者数を示したものである。それをグラフにしたものが、図2である。表1及び図2では専用ビームラインの利用の結果をあわせて示している。ここでの利用者数は各利用期間での延べ数である。例えば、ある利用期間において2回実験を行った場合は2名と数えている。実施された課題数には、成果専有利用及び特定利用を含んでいる。

2001年度に実施された共同利用期間での各サイクルの実施状況を表2に示す。ここで実験数とは、各利用研究課題

が何回かに分けて実施された場合その各実験の数を示している。

2. 実施された利用研究課題

供用開始から2001年度までに実施された共同利用研究課題2,550件のビームラインごとの分類を、表3に示す。表3では課題合計が2,554件となっているが、これは第6回利用期間（2000B）と第7回利用期間（2001A）において各1件の特定利用課題が異なる2本のビームラインを使用し、第8回利用期間（2001B）において1件の特定利用課題が異なる3本のビームラインを使用したことによっている。

2001Aから共用ビームラインとしてBL38B1(R&D3)を供用した。また、2001Bからは、BL13XU(表面界面構造解析)、BL19Bχ(産業利用)、BL20XU(医学イメージング2)及びBL35XU(高分解能非弾性散乱)において、一部のビームタイムを共同利用に供した。

図3及び図4にこれまでの実施課題の所属機関別分類及び研究分野別分類の利用期間毎の推移を示す。

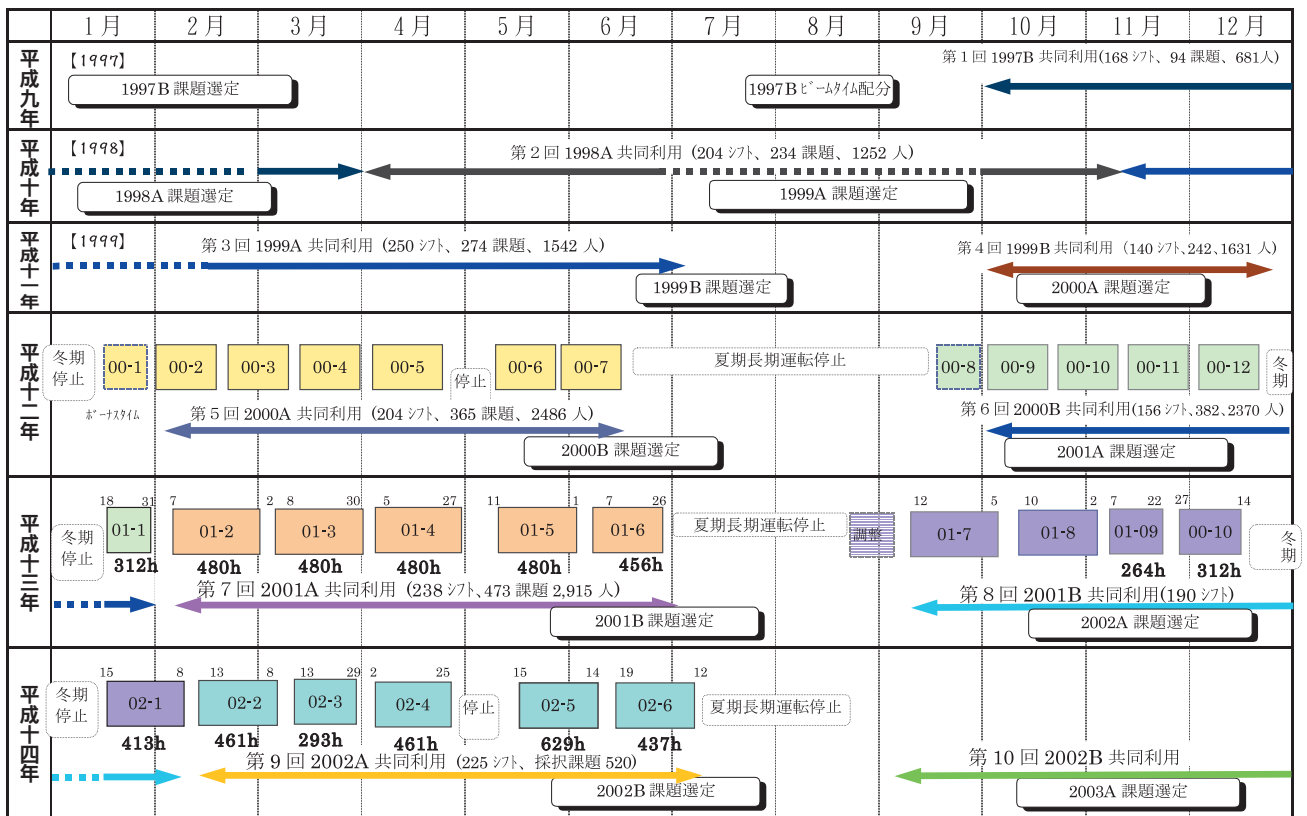


図1 SPing-8 共同利用の経緯及び計画

表1 共同利用及び専用施設利用の推移

利用期間	利用時間	共同利用		専用B.L	
		利用課題数	利用者数	利用課題数	利用者数
第1回	H 9 .10 - H 10 .3	1,286	94	681	
第2回	H 10 .4 - H 10 .10	1,702	234	1,252	7
第3回	H 10 .11 - H 11 .6	2,585	274	1,542	33
第4回	H 11 .9 - H 11 .12	1,371	242	1,631	65
第5回	H 12 .1 - H 12 .6	2,106	365	2,486	102
第6回	H 12 .10 - H 13 .1	1,558	382	2,370	88
第7回	H 13 .2 - H 13 .6	2,381	473	2,915	103
第8回	H 13 .9 - H 14 .2	1,893	486	3,277	118
合計		14,882	2,550	16,154	516

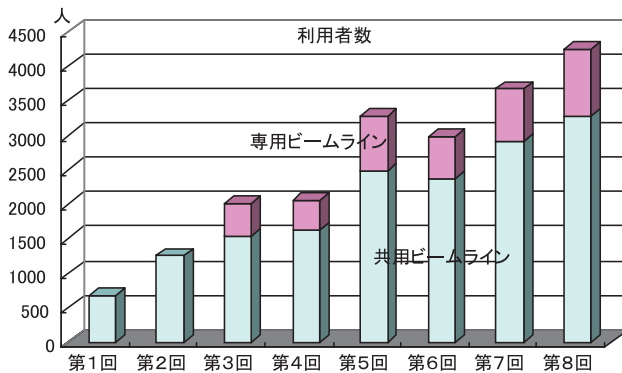
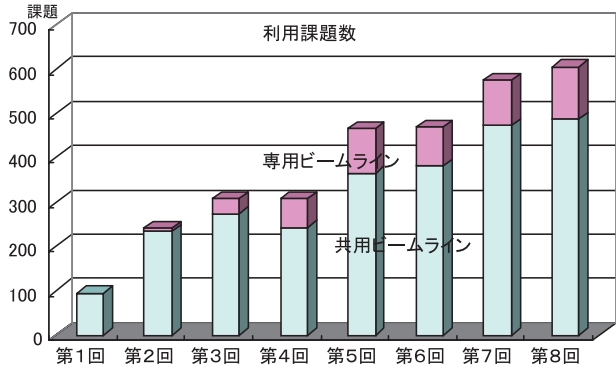


図2 利用課題数(上)及び利用者数(下)の推移

表2 2001年度各サイクル毎の共同利用

第7回共同利用期間(2001A)

サイクル	運転期間	利用時間	実験数	利用者数	専用実験数	専用利用者
01-02	2 / 7 - 3 / 2	480	121	472	41	151
01-03	3 / 7 - 3 / 30	480	134	575	36	180
01-04	4 / 4 - 4 / 27	479	127	564	38	179
01-05	5 / 10 - 6 / 1	479	144	656	36	155
01-06	6 / 6 - 6 / 29	463	139	648	23	101
計		2,381	665	2,915	174	766
		実課題数	473		103	

第8回共同利用期間(2001B)

サイクル	運転期間	利用時間	実験数	利用者数	専用実験数	専用利用者
01-07	9 / 12 - 10 / 5	461	151	760	47	206
01-08	10 / 10 - 11 / 2	461	157	777	48	219
01-09	11 / 7 - 11 / 22	264	99	477	28	164
01-10	11 / 27 - 12 / 14	311	132	632	34	170
02-01	1 / 15 - 2 / 8	396	136	631	51	218
計		1,893	675	3,277	208	977
		実課題数	486		118	

表3 ビームラインごとの共同利用実施課題の研究分野

ビームライン名	研究分野						合計
	生命科学	散乱/回折	XAFS	分光	実験技術	その他	
BL01B1	XAFS						244
BL02B1	結晶構造解析		134	1		6	141
BL04B1	高温構造物性		157			3	162
BL08W	高エネルギー非弾性散乱	1	37		19	23	86
BL09XU	核共鳴散乱		97		8	7	112
BL10XU	高圧構造物性	2	110	28		5	146
BL25SU	軟X線固体分光		2		110	3	115
BL27SU	軟X線光化学				43	40	86
BL39XU	生体分析	21	26	30	39	21	145
BL41XU	構造生物学1	371	3			1	375
BL02B2	粉末結晶構造解析		124				124
BL04B2	高エネルギーX線回折		80			5	85
BL20B2	医学イメージング1	64	9			29	113
BL28B2	白色X線回折	3	31			17	51
BL40B2	構造生物学2	166	12			1	179
BL40XU	高フラックス	28	7		4	4	44
BL43IR	赤外物性	5			68	3	76
BL13XU	表面界面構造解析		5				5
BL19B2	産業利用						8
BL20XU	医学イメージング2	1				11	12
BL35XU	高分解能非弾性散乱		5			1	6
BL38B1	R & D(3)	8	1	7			16
BL46XU	R & D(2)		7		3	3	13
BL47XU	R & D(1)	2	6		5	34	52
BL11XU	原研 材料科学2		12			2	14
BL14B1	原研 材料科学1		24	6		3	33
BL23SU	原研 重元素科学	1			12		13
BL44B2	理研 構造生物学2	20					20
BL45XU	理研 構造生物学1	60	16			1	78
合計		753	905	311	312	227	2,554

原研、理研ビームラインの課題は共同利用課題のみ
00B期と01A期において、2本のBLにまたがる特定利用が各1件含まれる
01B期において、3本のBLにまたがる特定利用が1件含まれる

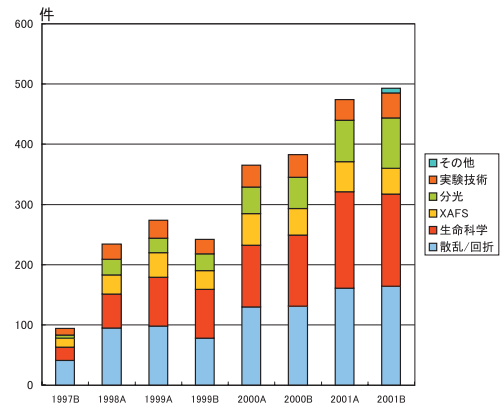


図3 研究分野別の共同利用

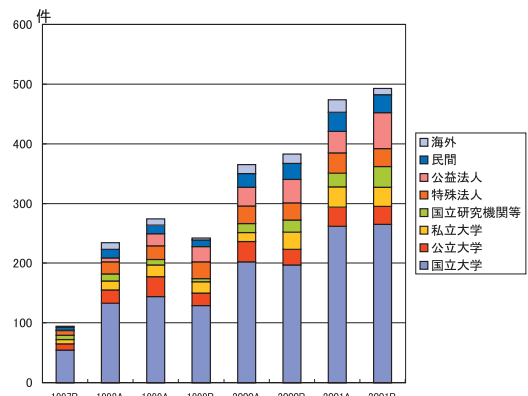


図4 所属機関別の共同利用

表4 利用研究課題 公募内訳

第1回利用期間：H9.10- H10.3(応募締切：H9.1.10)	[総ユーザータイム：約1,400シフト](1シフト=8時間)
第2回利用期間：H10.4- H10.10(応募締切：H10.1.6)	[総ユーザータイム：約2,200シフト]
第3回利用期間：H10.11- H11.6(応募締切：H10.7.12)	[総ユーザータイム：約2,700シフト]
第4回利用期間：H11.9- H11.12(応募締切：H11.6.19)	[総ユーザータイム：約2,200シフト]
第5回利用期間：H12.2- H12.6(応募締切：H11.10.16)	[総ユーザータイム：約3,100シフト]
第6回利用期間：H12.10- H13.1(応募締切：H12.6.17)	[総ユーザータイム：約2,800シフト]
第7回利用期間：H13.2- H13.6(応募締切：H12.10.21)	[総ユーザータイム：約3,900シフト]
第8回利用期間：H13.9- H14.2(応募締切：H13.5.26)	[総ユーザータイム：約3,850シフト]
第9回利用期間：H14.2- H14.7(応募締切：H13.10.27)	[総ユーザータイム：約4,600シフト]

研究分野別	第9回公募		第8回		第7回		第6回		第5回		第4回		第3回		第2回		第1回	
	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	応募
生命科学	150	162	139	164	111	123	114	141	68	73	82	103	75	99	56	78	26	43
散乱・回折	209	275	155	245	160	204	132	234	138	197	78	163	92	152	96	120	59	89
XAFS	42	48	42	54	47	60	44	79	54	71	32	84	38	58	32	50	16	26
分光	83	115	80	106	60	76	50	71	33	43	28	44	22	35	20	25	21	24
実験技術、方法	36	43	41	50	31	39	40	57	33	40	26	37	31	48	25	32	12	16
計	520	643	457	619	409	502	380	582	326	424	246	431	258	392	229	305	134	198

所属機関別	第9回公募		第8回		第7回		第6回		第5回		第4回		第3回		第2回		第1回	
	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	応募
国立大学	268	322	255	334	219	265	194	305	173	222	132	228	135	211	127	163	83	121
公立大学	42	53	29	44	30	45	24	52	28	34	19	31	30	42	21	28	12	16
私立大学	36	48	32	52	29	31	30	36	13	18	18	31	16	25	15	21	13	21
国立試験研究機関	34	42	27	35	18	21	20	21	13	15	5	17	9	15	12	12	7	9
特殊法人	25	30	26	31	31	36	29	39	29	35	29	37	23	31	23	29	5	5
公益法人	62	68	56	66	34	42	39	58	32	39	29	44	20	26	8	10	1	2
民間企業	26	37	21	31	27	30	25	34	24	26	11	27	15	25	14	21	6	11
海外	27	43	11	26	21	32	19	37	14	35	3	16	10	17	9	21	7	13
計	520	643	457	619	409	502	380	582	326	424	246	431	258	392	229	305	134	198

利用ビームライン別	第9回公募		第8回		第7回		第6回		第5回		第4回		第3回		第2回		第1回		
	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	応募	
共用ビームライン	BL01B1 XAFS	28	35	29	36	34	42	33	54	43	50	23	66	31	44	27	43	16	23
	BL02B1 結晶構造解析	21	36	13	32	18	21	14	27	16	32	15	36	21	32	28	32	17	34
	BL04B1 高温構造物性	19	22	19	22	24	30	18	30	22	27	17	28	21	33	28	29	15	15
	BL08W 高エネルギー非弾性散乱	15	20	15	22	15	18	10	18	11	17	11	17	9	15	7	10	4	5
	BL09XU 核共鳴散乱	15	22	11	20	16	23	12	24	17	35	10	32	18	42	20	37	23	25
	BL10XU 高圧構造物性	25	26	18	26	25	29	20	38	22	26	19	38	24	34	21	25	6	16
	BL25SU 軟X線固体分光	19	27	19	28	21	27	17	31	18	27	15	24	10	18	6	6	11	12
	BL27SU 軟X線光化学	21	30	19	28	17	24	12	13	12	12	10	14	9	15	5	6	2	3
	BL39XU 磁性材料	19	36	20	41	17	30	15	40	21	39	17	31	19	35	19	25	13	16
	BL41XU 構造生物学1	53	56	38	38	30	31	38	52	33	38	53	69	59	73	39	60	22	36
	BL02B2 粉末結晶構造解析	39	51	32	49	33	45	29	48	24	29	4	6						
	BL04B2 高エネルギーX線回折	27	35	22	37	18	20	16	24	20	20	6	7						
	BL20B2 医学イメージング1	31	39	32	47	26	38	26	36	19	23	8	10						
	BL28B2 白色X線回折	18	22	15	18	11	11	14	18	11	12	1	1						
	BL40B2 構造生物学2	36	39	38	43	39	39	45	49	13	13	10	13						
	BL40XU 高フラックス	18	21	12	16	11	13	11	11										
BL43IR 赤外物性	22	23	24	24	16	16	18	20											
その他のビームライン	94	103	81	92	38	45	32	49	24	24	27	39	37	51	29	32	5	13	
計	520	643	457	619	409	502	380	582	326	424	246	431	258	392	229	305	134	198	

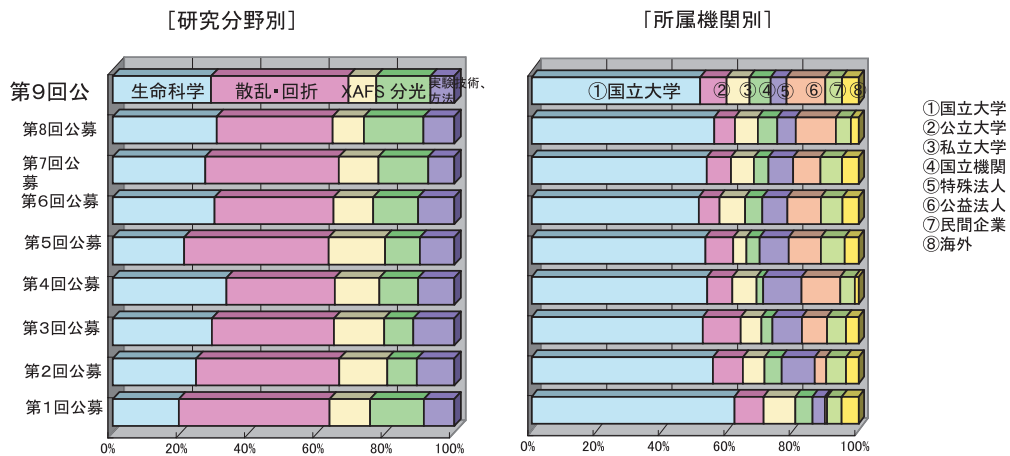


図5 研究分野別、所属機関別共同利用

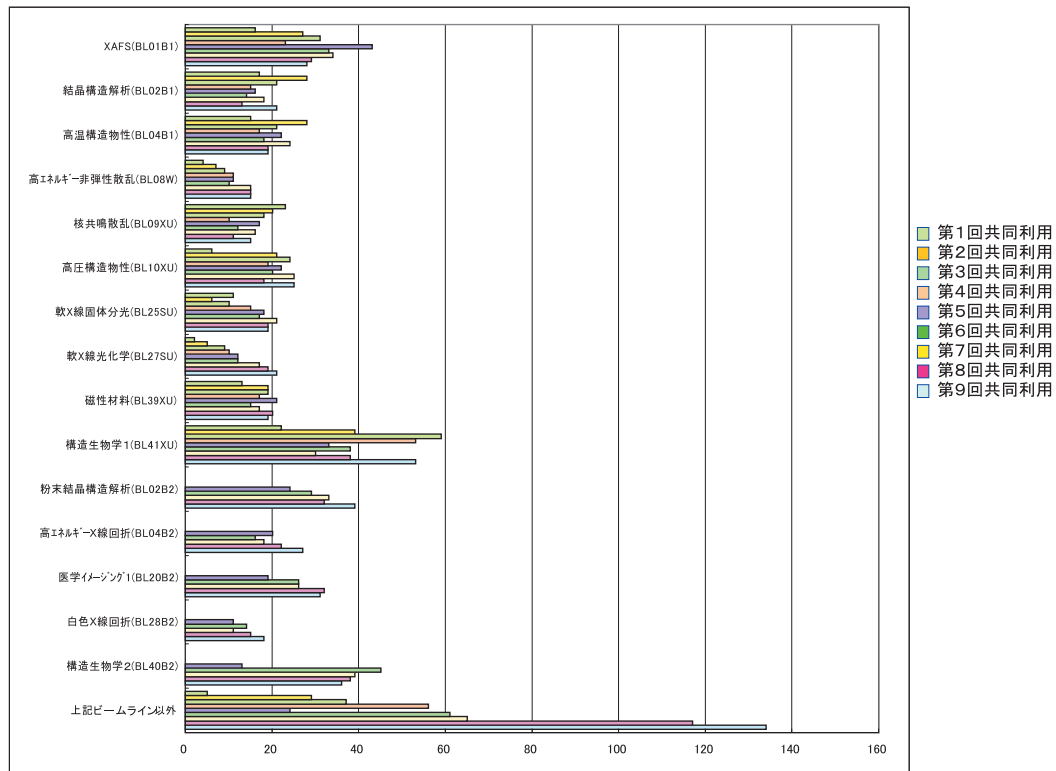


図6 ビームライン別共同利用

3. 利用研究課題の公募と採択

図1の共同利用の経緯に示すように、2001年度においては第8回共同利用期間2001B及び第9回共同利用期間2002Aにおける利用研究課題の公募及び採択を行った。表4に第9回公募までの、応募数、採択数の推移を示す。図5及び6はそれをグラフにしたものである。以下、2001年度の各公募時における特徴を示す。

(1) 第8回共同利用期間に対する利用研究課題の公募結果
a. 課題採択日程

(募集案内)

4月5日 利用研究課題の公募についてプレス発表

及びSpring-8 ホームページに掲示

(一般課題)

5月26日 一般課題募集締切り

(郵送の場合、当日消印有効)

6月19、20日 分科会による課題審査

(特定利用課題)

5月10日 特定利用課題募集締切り

5月14～21日 特定利用分科会による書類審査

5月29日 特定利用分科会による面接審査

(一般課題及び特定利用について課題選定及び通知)

7月6日 利用研究課題選定委員会による課題選定

7月16日 機構として採択し、応募者に結果を通知

b. 採択結果

今回の採択結果は、件数では応募619件に対し457件（採択率74%）、シフト数では応募7,166に対し採択3,853（採択率54%）であった。また、採択された課題の平均シフト数は8.4であった。利用研究課題選定委員会では、採択された課題の要求シフト数と配分シフト数の比（シフト充足率）を出来るだけ大きくするような方針のもと選定審査が行われている。今回、平均のシフト充足率は74%であり、前回の87%より減少したが、これは前回が応募が少なかったために採択率もシフト充足率も高かったためであり、前回は除いて、これまでの公募で一番高いシフト充足率となった。

c. 利用期間

年間の前期と後期の共同利用の利用時間に長短のアンバランスが通常以上に大きくなることを緩和するためこれまでと同様に、今期では来年の第1サイクルを加えることとした。このため、今回募集した第8回（2001B）共同利用の利用期間は2001年第7サイクルから2002年第1サイクルまで（平成13年9月から平成14年2月まで）となり、この間の放射光利用時間は237シフト（1シフトは8時間）となった。このうち共同利用に供されるビームタイムは共用ビームライン1本あたり190シフトとなる。

d. 生命科学分野におけるビームタイムの留保

生命科学分野における SPring-8 の利用では、特に実験試料の特殊性から、短い時間でもいいから試料の出来具合をチェック出来るような利用をしたい、試料が出来たときに緊急に利用したいと言った要望が強い。このような要望に応じて、これまで BL41XU（構造生物学1）及び BL40B2（構造生物学2）のビームタイムを留保し、緊急課題に準じた取扱いで利用を行った。留保シフトの供するビームタイムは BL41XU（構造生物学1）で30シフト、BL40B2（構造生物学2）で29シフトとなった。この留保シフトの取扱いについては、前回同様緊急課題に準ずる扱いにすることとするとともに、各サイクルに均等に割り振り、申請を受け付けることとした。

e. 産業界の利用

今回の公募で、民間からは31件の応募があり、21件が採択された。前回が応募30件で採択27件であったことと比較して、今回は民間からの課題の採択数及び採択率が大きく低下した。これは、ここ数年の傾向である暦年の後半の利用期間に応募が増えることと対応して、全体の応募数が前回は比べて大幅に増加し競争率が上がったことによる。

f. 特定利用課題の採択

2000B 共同利用から開始した SPring-8 特定利用については、今回は1件の課題が選定された。今回採択された課

題は、平成13年9月から3年以内の期限で実施していただくものである。今回選定された研究課題の概要を以下に示す。

課題番号：2001B0009-LS-np

課題名：高分解能軟 X 線励起による高温超伝導物質および関連物質のバルク敏感角度分解光電子分光：光電子分光による高温超伝導体バルク電子状態研究のブレークスルーを目指して

実験責任者：菅滋正（大阪大学大学院基礎工学研究科）

利用するビームライン：BL25SU

(2) 第9回共同利用期間に対する利用研究課題の公募結果

a. 課題採択日程

（募集案内）

9月5日 利用研究課題の公募について SPring-8 ホームページに掲示
9月17日 SPring-8 情報誌9月号に掲載(予告は7月号に掲載)

（一般課題）

10月27日 一般課題募集締切り
（郵送の場合、当日消印有効）
11月21、22日 分科会による課題審査

（特定利用課題）

10月11日 特定利用課題募集締切り
10月15～22日 特定利用分科会による書類審査
10月31日 特定利用分科会による面接審査
（一般課題及び特定利用について課題選定及び通知）
12月10日 利用研究課題選定委員会による課題選定
12月14日 機構として採択し、応募者に結果を通知

b. 採択結果

今回の採択結果は、件数では応募643件に対し520件（採択率81%）、シフト数では応募7,064に対し採択4,591（シフト採択率65%）であった。また、採択された課題の平均シフト数は8.8であった。利用研究課題選定委員会では、採択された課題の要求シフト数と配分シフト数の比（シフト充足率）を出来るだけ大きくする方針で課題の選定審査が行われている。今回、平均のシフト充足率は80%であり、特殊な状況の時を除いて、これまでで一番高いシフト充足率となった。

c. 利用期間

年間の前期と後期の共同利用の利用時間に長短のアンバランスが通常以上に大きくなることを緩和するためこれまでと同様に、年当初の第1サイクルをB期に繰り入れていることから、今期第9回（2002A）共同利用の利用期間は平成14年第2サイクルから第6サイクルまでとした。利用時期は、平成14年2月から7月までとなっている。この間

の放射光利用時間は282シフト(1シフトは8時間)となった。このうち共同利用に供されるビームタイムは共用ビームライン1本あたり225シフトとなる。

d. 生命科学分野におけるビームタイムの留保

生命科学分野における生体高分子結晶構造解析では、特に実験試料の特殊性から、短い時間でもいいから試料の出来具合をチェック出来るような利用をしたい、試料が出来たときに緊急に利用したいと言った要望が強い。このような要望に応じて、これまでBL41XU(構造生物学1)及びBL40B2(構造生物学2)のビームタイムを留保し、サイクルごとに該当する課題を募集し、緊急課題に準じた取扱いで利用を行った。今回では、新たにBL38B1(R&D(3))においてもこの留保シフトの取扱をすることになった。留保シフトの供するビームタイムはBL41XUで45シフト、BL40B2で23シフト、BL38B1で22シフトとした。この留保シフトの取扱いについては、前回同様緊急課題に準ずる扱いにすることとするとともに、各サイクルに割り振り、申請を受け付けることとした。

e. 産業界の利用

今回の公募で、民間企業からは37件の応募があり、26件が採択された。また、前回の公募時に大きく増加した「実験責任者が大学またはJASRIの職員などであるが、共同実験者に民間の研究者が加わっている共同研究課題」は今回19件の応募があり、そのうち17件が採択された。

また、産業利用ビームライン(BL19B2)を利用する課題が追加募集されることとなっている。

f. 特定利用課題の選定

2000B 共同利用から開始したSPring-8 特定利用については、今回は1件の課題が採択された。今回採択された課題は、平成14年2月から3年以内の期限で実施していただくものである。今回採択された研究課題の概要を以下に示す。

課題番号：2002A0008-LD3-np

課題名：高分解能(磁気)コンプトン散乱測定による巨大磁気抵抗物質の電子及び軌道状態の研究

実験責任者：小泉昭久(姫路工業大学 理学部物質科学科)

利用するビームライン：BL08W

利用業務部 的場 徹