

第43回(2019A)SPring-8利用研究課題の採択について

登録施設利用促進機関

公益財団法人高輝度光科学研究センター
利用推進部

公益財団法人高輝度光科学研究センター(JASRI)では、SPring-8利用研究課題審査委員会(PCR)においてSPring-8の利用研究課題を審査した結果を受け、SPring-8選定委員会の意見を聴き、以下のように第43回共同利用期間(2019年4月1日~7月30日(放射光利用279シフト、1シフト=8時間))における利用研究課題を採択しました。ただし、産業利用I、IIおよびIIIビームライン(BL19B2、BL14B2およびBL46XU)は2019Aを3期に分けて募集しており、これらのビームラインについては第1期の2019年4月1日~5月31日(132シフト)における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、審査および採択の日程

【募集案内公開と応募締切】

- 2018年10月29日SPring-8ホームページで主要課題の募集案内公開
(利用者情報2018年11月号に募集案内記事を掲載)
- 11月22日成果公開優先利用課題、長期利用課題応募締切
- 12月6日一般課題、大学院生提案型課題および領域指定型重点研究課題(放射光施設横断産業利用課題および先進技術活用による産業応用課題)応募締切

【課題審査、選定、採択および通知】

- 12月13日、14日
長期利用分科会による課題審査
- 2019年1月16日~29日
各分科会による課題審査(長期利用以外)
- 1月30日SPring-8利用研究課題審査委員会(PCR)による課題審査
- 2月7日SPring-8選定委員会の意見を聴取
- 2月7日JASRIとして採択決定し、応募者に審査結果を通知

2. 応募および採択状況

2019A期の特記事項は下記の通りです。

○「先進技術活用による産業応用課題」の設定

SPring-8における産業利用は、様々な産業分野に普及するとともに、利用方法も一般課題による利用から測定代行を始めとした有償利用へと展開されており、産業界において重要な測定・分析手段として定着した。一方で、産業利用ニーズにおける技術

的課題の中には、より高度な内容も含まれており、それらの課題解決のためには、SPring-8の各ビームラインが有する特徴的且つ先進的な測定技術の利活用が有益である。そこで、産業応用を志向するユーザーに対して、利用経験が無い測定手法を新たに提供し、先進技術の利活用による高度な課題解決に資することを目的として、2019A期より領域指定型重点研究課題として、「先進技術活用による産業応用課題」を設定した。

○BL45XUの共用PX-BL化について

近年、創薬研究を中心に、膜タンパク質やタンパク質複合体など微量結晶サンプルへの解析要求が急速な高まりを見せる中、SPring-8では微量結晶構造解析へのビームタイム要求に対して十分に 대응することが出来ない状況にあったが、理研構造生物学Iビームライン(BL45XU・小角散乱/中角散乱)をタンパク微量結晶構造解析用ビームライン(PX-BL)として高度化改修し、共用ビームライン(構造生物学III)として整備することとした。

2019Aの新規応募課題数は822、採択課題数は562でした(パートナーユーザーが行う課題および既に採択されている長期利用課題の2期目以降の課題等を除く)。表2に2019A期の利用研究課題の課題種別の応募課題数および採択課題数と採択率(%)を示します。2-1に決定課題種別の統計を示します(重点課題として応募された課題のうち一般課題として採択された課題の課題種は一般課題として整理)。2-2に放射光施設横断産業利用課題および先進技術活用による産業応用課題の応募数と採択数を示します。また、表3に成果非専有課題としての科学技術的妥当性の審査対象となる課題(成果非専有一般課題、大学院生提案型課題、放射光施設横断産業利用課題、先進技術活用による産業応用課題および長期利用課題)への応募

767 件について、ビームラインごとの応募課題数、採択課題数、採択率および配分シフト数、並びに採択された課題の 1 課題あたりの平均配分シフト数を示します。表 4 には全応募 822 課題について、申請者の所属機関分類と課題の研究分野分類の統計を示します。このうち、所属機関および研究分野について全体に対する割合をそれぞれ図 1 および図 2 に示します。SPring-8 と SACLA、J-PARC の MLF、または「京」と連携して利用する課題として、SPring-8 には 4 件の応募があり、うち 4 件が採択されました。なお本記事の統計には、産業利用ビームラインの第 2 期および第 3 期分、並びに期中に随時募集する成果専有時期指

定課題（測定代行課題含む）等は含まれていません。

3. 採択課題

2019A 期の採択課題の一覧は、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 > 利用案内 > 研究課題 > 採択・実施課題一覧
<http://www.spring8.or.jp/ja/users/proposals/list/>

なお、2019A 期に新規で採択された長期利用課題、また、新規で指定または指定期間が延長されたパートナーユーザー（か行う課題を含む）の紹介を本誌に掲載しています。

表 1 利用研究課題 公募履歴

利用期	利用期間	ユーザー 利用シフト*	応募締切日**	応募課題数	採択課題数
第 1 回：1997B	1997 年 10 月-1998 年 03 月	168	1997 年 01 月 10 日	198	134
第 2 回：1998A	1998 年 04 月-1998 年 10 月	204	1998 年 01 月 06 日	305	229
第 3 回：1999A	1998 年 11 月-1999 年 06 月	250	1998 年 07 月 12 日	392	258
第 4 回：1999B	1999 年 09 月-1999 年 12 月	140	1999 年 06 月 19 日	431	246
第 5 回：2000A	2000 年 02 月-2000 年 06 月	204	1999 年 10 月 16 日	424	326
第 6 回：2000B	2000 年 10 月-2001 年 01 月	156	2000 年 06 月 17 日	582	380
第 7 回：2001A	2001 年 02 月-2001 年 06 月	238	2000 年 10 月 21 日	502	409
第 8 回：2001B	2001 年 09 月-2002 年 02 月	190	2001 年 05 月 26 日	619	457
第 9 回：2002A	2002 年 02 月-2002 年 07 月	226	2001 年 10 月 27 日	643	520
第 10 回：2002B	2002 年 09 月-2003 年 02 月	190	2002 年 06 月 03 日	751	472
第 11 回：2003A	2003 年 02 月-2003 年 07 月	228	2002 年 10 月 28 日	733	563
第 12 回：2003B	2003 年 09 月-2004 年 02 月	202	2003 年 06 月 16 日	938	621
第 13 回：2004A	2004 年 02 月-2004 年 07 月	211	2003 年 11 月 04 日	772	595
第 14 回：2004B	2004 年 09 月-2004 年 12 月	203	2004 年 06 月 09 日	886	562
第 15 回：2005A	2005 年 04 月-2005 年 08 月	188	2005 年 01 月 05 日	878	547
第 16 回：2005B	2005 年 09 月-2005 年 12 月	182	2005 年 06 月 07 日	973	624
第 17 回：2006A	2006 年 03 月-2006 年 07 月	220	2005 年 11 月 15 日	916	699
第 18 回：2006B	2006 年 09 月-2006 年 12 月	159	2006 年 05 月 25 日	867	555
第 19 回：2007A	2007 年 03 月-2007 年 07 月	246	2006 年 11 月 16 日	1099	761
第 20 回：2007B	2007 年 09 月-2008 年 02 月	216	2007 年 06 月 07 日	1007	721
第 21 回：2008A	2008 年 04 月-2008 年 07 月	225	2007 年 12 月 13 日	1009	749
第 22 回：2008B	2008 年 10 月-2009 年 03 月	189	2008 年 06 月 26 日	1163	659
第 23 回：2009A	2009 年 04 月-2009 年 07 月	195	2008 年 12 月 11 日	979	654
第 24 回：2009B	2009 年 10 月-2010 年 02 月	210	2009 年 06 月 25 日	1076	709
第 25 回：2010A	2010 年 04 月-2010 年 07 月	201	2009 年 12 月 17 日	919	665
第 26 回：2010B	2010 年 10 月-2011 年 02 月	210	2010 年 07 月 01 日	1022	728
第 27 回：2011A	2011 年 04 月-2011 年 07 月	215	2010 年 12 月 09 日	1024	731
第 28 回：2011B	2011 年 10 月-2012 年 02 月	195	2011 年 06 月 30 日	1077	724
第 29 回：2012A	2012 年 04 月-2012 年 07 月	201	2011 年 12 月 08 日	816	621
第 30 回：2012B	2012 年 10 月-2013 年 02 月	222	2012 年 06 月 28 日	965	757
第 31 回：2013A	2013 年 04 月-2013 年 07 月	186	2012 年 12 月 13 日	880	609
第 32 回：2013B	2013 年 10 月-2013 年 12 月	159	2013 年 06 月 20 日	905	594
第 33 回：2014A	2014 年 04 月-2014 年 07 月	177	2013 年 12 月 12 日	874	606
第 34 回：2014B	2014 年 10 月-2015 年 02 月	230	2014 年 06 月 19 日	1030	848
第 35 回：2015A	2015 年 04 月-2015 年 07 月	207	2014 年 12 月 11 日	1030	685
第 36 回：2015B	2015 年 09 月-2015 年 12 月	198	2015 年 06 月 11 日	974	632
第 37 回：2016A	2016 年 04 月-2016 年 07 月	216	2015 年 12 月 10 日	907	699
第 38 回：2016B	2016 年 09 月-2016 年 12 月	198	2016 年 06 月 02 日	977	637
第 39 回：2017A	2017 年 04 月-2017 年 07 月	210	2016 年 12 月 08 日	947	678
第 40 回：2017B	2017 年 10 月-2018 年 02 月	240	2017 年 06 月 08 日	1000	761
第 41 回：2018A	2018 年 04 月-2018 年 08 月	228	2017 年 12 月 07 日	931	719
第 42 回：2018B	2018 年 10 月-2019 年 02 月	234	2018 年 06 月 07 日	982	744
第 43 回：2019A	2019 年 04 月-2019 年 07 月	222	2018 年 12 月 06 日	(822)	(562)

*ユーザー利用へ供出するシフト（1シフト=8時間）で全ビームタイムの 80%

**一般課題の応募締め切り日

応募・採択課題数について：2006B 以前は応募締め切り日**の値である。

2007A 以降は、期終了時の値（産業 2 期募集、生命科学等分科会留保課題、時期指定課題、緊急課題を含む）を示す。

2019A は今後、産業利用ビームラインの第 2・3 期分、期中随時募集の成果専有時期指定課題等があるため現在の値は括弧内に示す。

表2 2019A SPring-8 利用研究課題の課題種別応募および採択課題数と採択率

2-1

決定課題種*	応募課題数	採択課題数	採択率 (%)	採択課題のシフト充足率 (%) ****
一般課題 (成果非専有) **	691	472	68.3	91.4
一般課題 (成果専有)	28	27	96.4	83.7
大学院生提案型課題*	57	26	45.6	93.3
(重点) 放射光施設横断産業利用課題*	1	1	100.0	100.0
(重点) 先進技術活用による産業応用課題*	9	5	55.6	100.0
成果公開優先利用課題	27	27	100.0	99.9
長期利用課題	9	4	44.4	97.1
総計	822	562	68.4	91.9
科学審査対象課題**のみの合計	767	508	66.2	91.7

*重点課題で応募のうえ一般課題として採択されたものは、それぞれ決定した課題種で応募数を表示。
 **一般課題等のうち SACLA、J-PARC/MLF または「京」を連携して利用する課題は、SPring-8 では応募 4 課題のうち 4 課題を採択。
 ***成果専有課題と優先利用課題を除いた課題。
 ****PX-BL 課題 (期中に配分シフトを決定する生命科学/タンパク質結晶構造解析分野関係課題) を除く。

2-2

応募課題種	応募課題数	重点課題としての採択課題数	一般課題としての採択課題数	重点課題としての採択率 (%)	課題採択率 (%)
(重点) 放射光施設横断産業利用課題	1	1	0	100.0	100.0
(重点) 先進技術活用による産業応用課題	11	5	2	45.5	63.6

表3 2019A ビームラインごとの審査対象課題*の採択状況

ビームライン	応募課題数計	採択課題計	採択率 (%)	配分シフト数計**	1 課題あたり平均配分シフト**
BL01B1: XAFS	60	32	53.3	190	5.9
BL02B1: 単結晶構造解析	22	21	95.5	171	8.1
BL02B2: 粉末結晶構造解析	48	34	70.8	165	4.9
BL04B1: 高温高圧	18	9	50.0	102	11.3
BL04B2: 高エネルギー X 線回折	26	20	76.9	156	7.8
BL05XU: 施設開発 ID	-	-	-	-	-
BL08W: 高エネルギー非弾性散乱	22	13	59.1	192	14.8
BL09XU: 核共鳴散乱	26	11	42.3	177	16.1
BL10XU: 高圧構造物性	42	18	42.9	126	7.0
BL13XU: 表面界面構造解析	27	18	66.7	201	11.2
BL14B2: 産業利用 II	18	12	66.7	62	5.2
BL17SU: 理研 物理学 III	9	7	77.8	51	7.3
BL19B2: 産業利用 I	10	8	80.0	39	4.9
BL19LXU: 理研 物理学 II	6	3	50.0	57	19.0
BL20B2: 医学・イメージング I	24	21	87.5	170	8.1
BL20XU: 医学・イメージング II	35	18	51.4	165	9.2
BL25SU: 軟 X 線固体分光	36	15	41.7	168	11.2
BL26B1: 理研 構造ゲノム I***	2	2	100.0	6	3.0
BL26B2: 理研 構造ゲノム II**	-	-	-	-	-
BL27SU: 軟 X 線光化学	26	13	50.0	156	12.0
BL28B2: 白色 X 線回折	20	13	65.0	183	14.1
BL29XU: 理研 物理学 I	-	-	-	-	-
BL32XU: 理研 ターゲットタンパク****	-	-	-	-	-
BL35XU: 高分解能非弾性散乱	17	16	94.1	222	13.9
BL37XU: 分光分析	29	14	48.3	144	10.3
BL38B1: 理研 構造生物学 I	-	-	-	-	-
BL39XU: 磁性材料	25	14	56.0	192	13.7
BL40B2: 構造生物学 II	51	32	62.7	210	6.6
BL40XU: 高フラックス	29	23	79.3	178	7.7
BL41XU: 構造生物学 I***	-	-	-	-	-
BL43IR: 赤外物性	25	21	84.0	186	8.9
BL44B2: 理研 物質科学	1	1	100.0	12	12.0
BL45XU: 構造生物学 III**	-	-	-	-	-
BL46XU: 産業利用 III	14	10	71.4	72	7.2
BL47XU: 光電子分光・マイクロ CT	27	18	66.7	153	8.5
PX-BL (BL41XU, 45XU, 26B1, 26B2, 32XU)	72	71	98.6	-	-
総計	767	508	66.2	3,906	7.7

*成果非専有一般課題、大学院生提案型課題、重点 2 課題、長期利用課題
 **1 シフト=8 時間
 ***PX-BL 対象 BL (PX-BL 運用以外の対象課題の課題数およびシフト数)
 産業利用ビームラインの第 2・3 期募集分等は含まず。

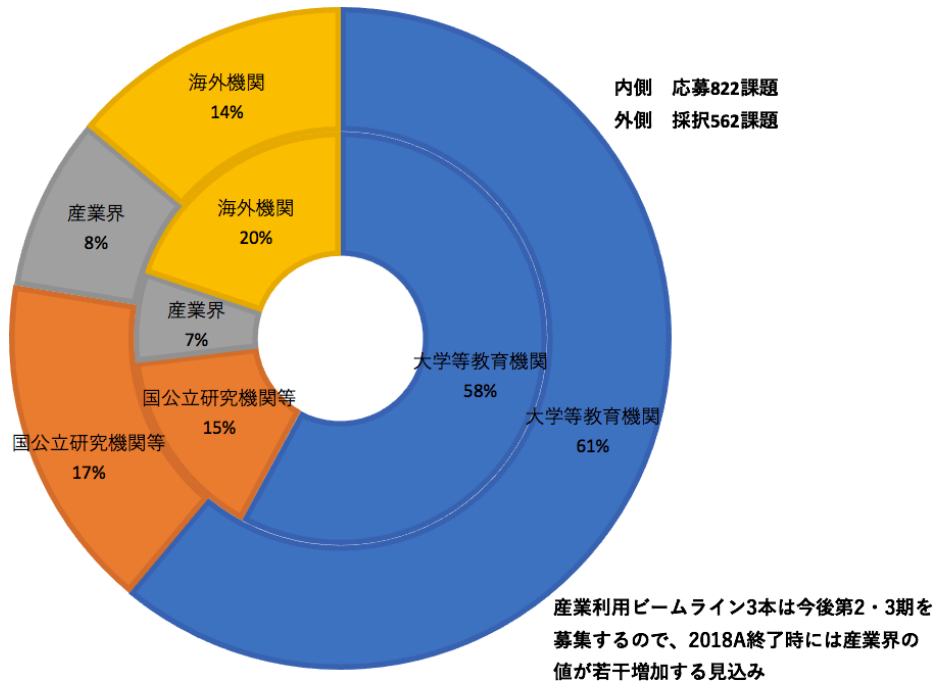


図1 2019A 所属機関別 応募/採択課題数割合

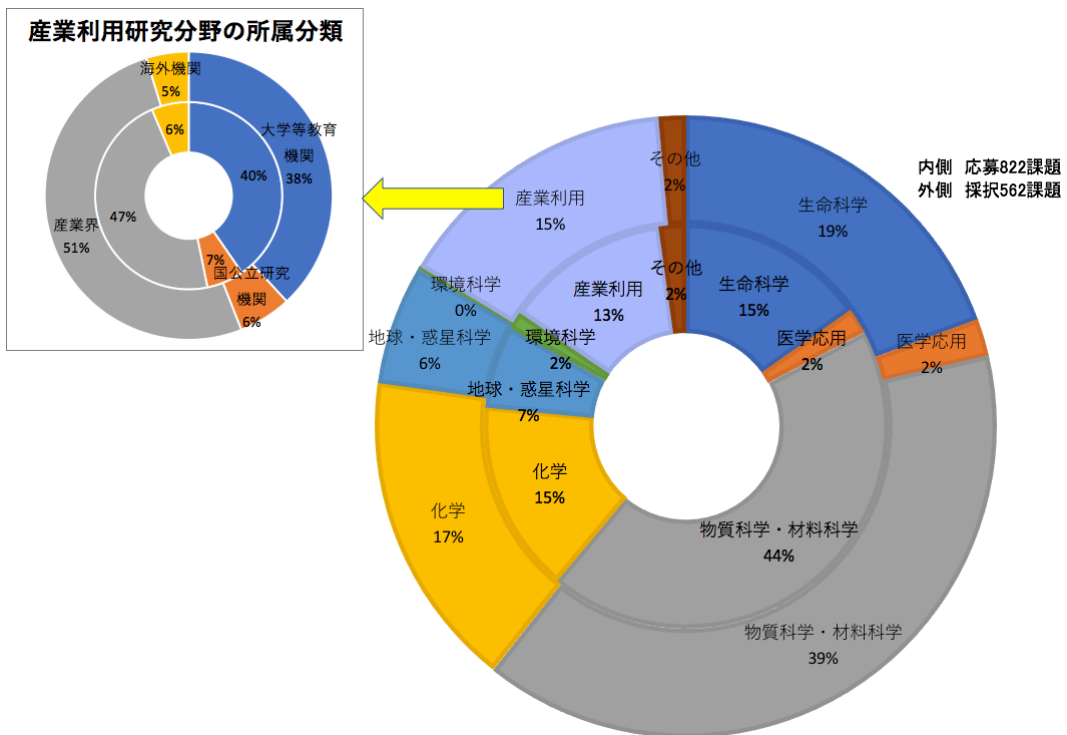


図2 2019A 研究分野別 応募/採択課題数割合

表4 SPring-8 2019A 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*		総計		採択率 (%)
	決定課題種	課題数/シフト数	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 (非専有)	課題数	68	62	5	4	189	128	85	65	21	15	3	0	30	22	3	1	404	297	73.5
		シフト数	240	162	51	30	1640	1149	564	415	243	153	27	0	171	123	33	6	2969	2038	68.6
	大学院生提案型課題	課題数	1	1	3	1	20	11	9	3			1	0	10	7	2	0	46	23	50.0
		シフト数	12	6	27	12	147	90	45	12			9	0	68	42	12	0	320	162	50.6
	放射光施設横断産業利用課題	課題数													1	1			1	1	100.0
		シフト数													7	7			7	7	100.0
	先端技術活用による産業応用課題	課題数													1	0			1	0	0.0
		シフト数													12	0			12	0	0.0
	成果公開優先利用課題	課題数			1	1	3	3	11	11					2	2	1	1	18	18	100.0
		シフト数			6	6	21	21	87	87					18	18	6	6	138	138	100.0
長期利用課題	課題数					3	1			2	2					1	1	6	4	66.7	
	シフト数					114	45			48	42					15	15	177	102	57.6	
合計	課題数	69	63	9	6	215	143	105	79	23	17	4	0	44	32	7	3	476	343	72.1	
	シフト数	252	168	84	48	1922	1305	696	514	291	195	36	0	276	190	66	27	3623	2447	67.5	
国公立研究機関等	一般課題 (非専有)	課題数	15	15	6	4	49	37	9	6	14	12	5	1	6	4	11	5	115	84	73.0
		シフト数	78	54	78	42	552	396	105	63	141	99	36	6	51	31	86	54	1127	745	66.1
	一般課題 (専有)	課題数	1	1															1	1	100.0
		シフト数																			0.0
	大学院生提案型課題	課題数					1	0											1	0	0.0
		シフト数					6	0											6	0	0.0
	成果公開優先利用課題	課題数	2	2			5	5							1	1			8	8	100.0
シフト数		37	36.75			39	39							9	9			85	84.75	99.7	
合計	課題数	18	18	6	4	55	42	9	6	14	12	5	1	7	5	11	5	125	93	74.4	
シフト数	115	90.75	78	42	597	435	105	63	141	99	36	6	60	40	86	54	1218	829.75	68.1		
産業界	一般課題 (非専有)	課題数			1	0	2	1							20	16			23	17	73.9
		シフト数			15	0	15	6							172	135			202	141	69.8
	一般課題 (専有)	課題数	3	3			1	1							22	21			26	25	96.2
		シフト数					2	2							91	75			93	77	82.8
	先端技術活用による産業応用課題	課題数													8	5			8	5	62.5
		シフト数													78	48			78	48	61.5
	成果公開優先利用課題	課題数													1	1			1	1	100.0
シフト数														2	2			2	2	100.0	
合計	課題数	3	3	1	0	3	2	0	0	0	0	0	0	51	43	0	0	58	48	82.8	
シフト数	0	0	15	0	17	8	0	0	0	0	0	0	0	343	260	0	0	375	268	71.5	
海外機関	一般課題 (非専有)	課題数	31	24	1	1	80	32	12	7	16	6	3	0	6	4			149	74	49.7
		シフト数	317	114	12	12	975.5	312	153	78	256	63	87	0	54	36			1854.5	615	33.2
	一般課題 (専有)	課題数	1	1															1	1	100.0
		シフト数																			0.0
	大学院生提案型課題	課題数					7	2	1	1	1	0			1	0			10	3	30.0
		シフト数					128	30	18	18	12	0			20	0			178	48	27.0
	長期利用課題	課題数	3	0															3	0	3
シフト数		73.5	0															73.5	0	73.5	
合計	課題数	35	25	1	1	87	34	13	8	17	6	3	0	7	4	0	0	163	78	47.9	
シフト数	390.5	114	12	12	1103.5	342	171	96	268	63	87	0	74	36	0	0	0	2106	663	31.5	
合計	課題数	125	109	17	11	360	221	127	93	54	35	12	1	109	84	18	8	822	562	68.4	
シフト数	757.5	372.75	189	102	3639.5	2090	972	673	700	357	159	6	753	526	152	81	7322	4207.75	57.5		
採択率 (%)	課題数	87.2		64.7		61.4		73.2		64.8		8.3		77.1		44.4		68.4			
	シフト数	49.2		54.0		57.4		69.2		51.0		3.8		69.9		53.3		57.5			

*ビームライン技術、素粒子・原子核科学、考古学、鑑識科学、安全管理