

「21世紀COEプログラム」検証結果報告書の概要

1. 検証の方法

本プログラムに採択された大学の拠点リーダー及び審査・評価担当者(委員会委員、専門委員)に対して平成17年12月にアンケート調査を実施。(拠点リーダー回答数265件、回収率97.4% 審査・評価担当者回答数463件、回収率83.6%)

これらのデータを基に、本プログラムの現況とその成果等について、21世紀COE委員会において検討し、「『21世紀COEプログラム』の現況等に関する検証と今後の展望について」(平成18年3月)をとりまとめ、文部科学省に報告。

なお、学長に対するアンケートは文部科学省において実施し、参考として本概要に追加したもの。

2. 成果について

(研究)

- ・教員の論文数 全体的に増加【1割増(申請時2万5千件 現在2万7千件)】
- ・国内外の大学、研究機関、企業等との共同研究の実施状況 大幅に増加【5割増(1万件 1万5千件) 特に企業等との共同研究数は6割増(2700件 4300件)】
- ・シンポジウム開催状況 開催数及び外国人を含めた参加者数の大幅な増加【2.3倍(1366件 3078件)うち国外での開催2倍(297件 600件)】

(教育)

- ・大学院志願者、入学者、在籍者 全体的に増加【1.1倍】
- ・ポスドク、RAなど若手研究者の雇用 全体として大幅に増加。特にポスドクについて他機関出身者や外国人の増加が顕著【RA2.2倍(3157人 8178人)、ポスドク2.5倍(1803人 4029人)ポスドクのうち外国人2.6倍(312人 813人)他機関出身3.2倍(605人 1908人)】
- ・大学の助手等や企業の研究部門に就職した者 全体的に増加。特に企業の研究開発部門への就職者の増加が顕著【企業等の研究開発部門への就職者3割増(600人 797人)】
- ・大学院生の学会、論文発表数 レフェリー付き学術雑誌など大幅に増加【論文3割増(9千件 1万1千件)、国外の学会発表数5割増】

(大学改革)

- ・学内の組織を超えた実質的な協力・運営体制の強化
- ・目的共有化による構成員の研究教育活動の取組への意識改革の進展

3. 事業の在り方について

採択拠点において一定の成果が挙げつつあることや拠点リーダー、審査員へのアンケートの結果等を踏まえると、概ね適切な事業規模、審査方法等であったと考えられるが、以下の点について、更に検討が必要と考えられる。

採択分野・拠点数：重点的支援を一層強力に展開する方向での検討が必要ではないか

対象組織：国内外の他大学との連携について検討が必要ではないか

事業期間：拠点の継続性、分野等に応じた事業期間について検討が必要ではないか

事業規模：分野の特性等に応じてきめ細かく事業規模を設定するとともに、規模の拡大も必要ではないか

審査・評価：国際競争・協調、国際比較等の観点を一層強化するためには外国人研究者の審査への参画が必要ではないか

成果について

教員の論文数の増加

(研究)

論文数：申請時 2万5千件 現在 2万7千件 1割増
(人文・社会科学分野の論文数 944件 1368件 5割増)

採択年度		H14					H15					H16	合計
採択分野		生命科学	化学、材料科学	情報、電気、電子	人文科学	学際、複合、新領域	医学系	数学、物理学、地球科学	機械、土木、建築、その他工学	社会科学	学際、複合、新領域	革新的な学術分野	
論文数(件)	[1]申請時	2447	4089	2250	496	1966	5130	2650	1761	448	1229	2039	24505
	[2]現在	2931	4086	2843	723	2225	5261	2603	2123	645	1437	2271	27148
	伸び率([2]/[1])	119.8%	99.9%	126.4%	145.8%	113.2%	102.6%	98.2%	120.6%	144.0%	116.9%	111.4%	110.8%
1人あたりの平均論文数(件)	[1]申請時	5.25	9.85	5.75	1.56	4.92	6.97	4.76	4.75	1.03	3.44	4.79	5.03
	[2]現在	6.26	9.04	6.55	2.18	5.26	7.23	4.23	5.54	1.40	3.88	5.06	5.31
	伸び率([2]/[1])	119.3%	91.7%	113.8%	139.6%	107.0%	103.7%	88.8%	116.8%	135.9%	112.8%	105.7%	105.5%

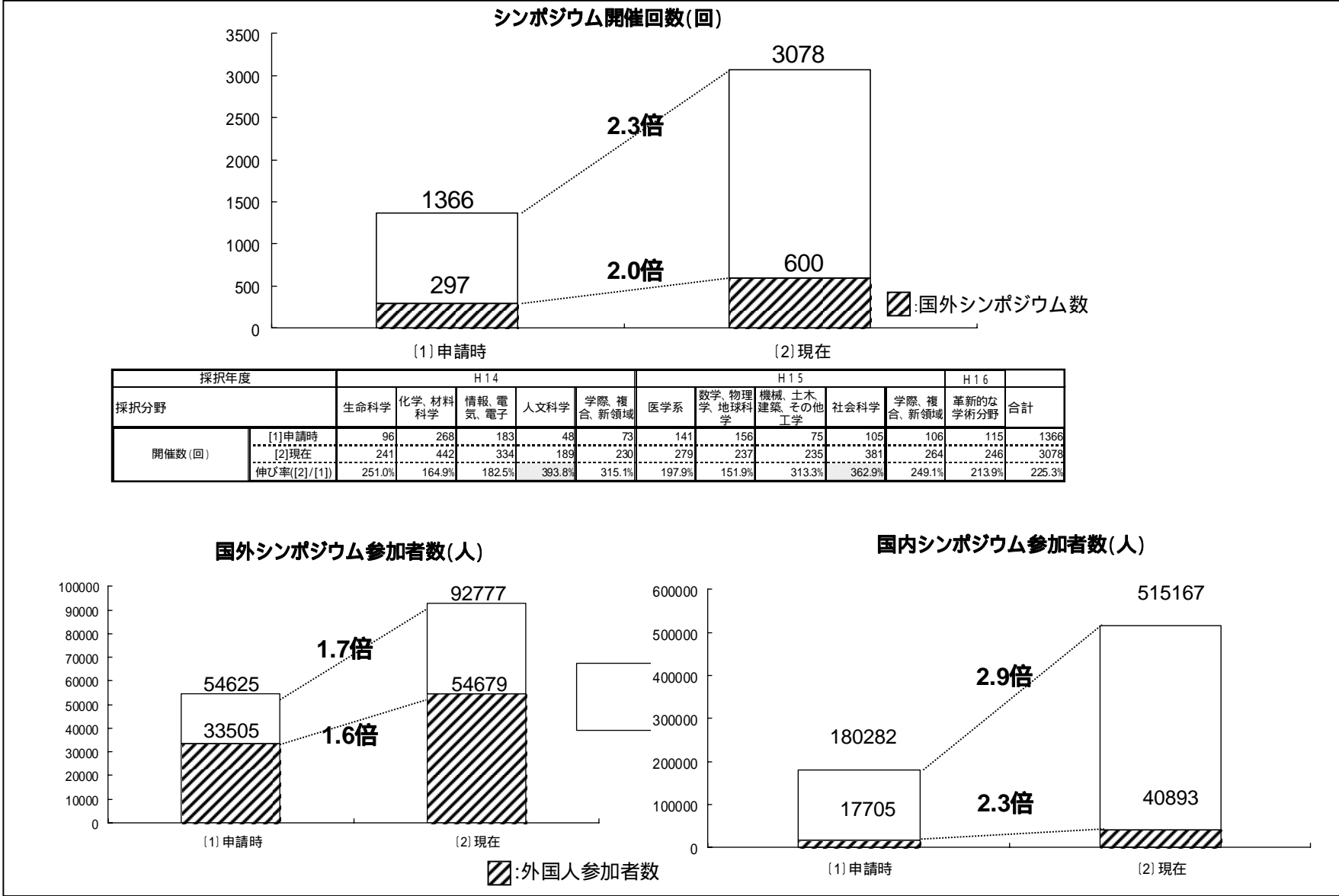
国内外の大学、研究機関、企業等との共同研究の実施状況

共同研究数：申請時 1万件 現在 1万5千件 5割増
(企業等との共同研究数 2千7百件 4千3百件 6割増、人文科学分野の共同研究数 163件 382件 2.3倍)

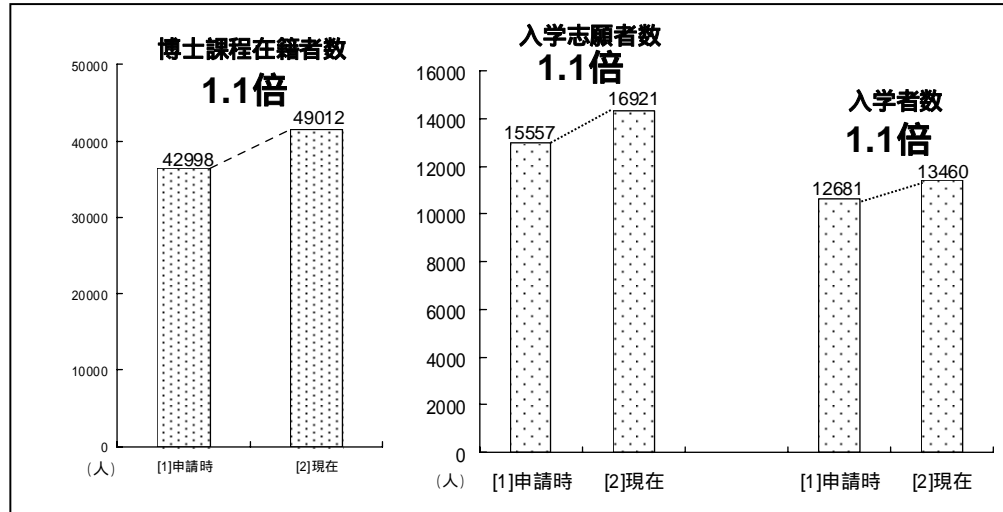
採択年度		H14					H15					H16	(単位:件)
採択分野		生命科学	化学、材料科学	情報、電気、電子	人文科学	学際、複合、新領域	医学系	数学、物理学、地球科学	機械、土木、建築、その他工学	社会科学	学際、複合、新領域	革新的な学術分野	合計
国内	[1]申請時	896	998	722	121	565	1366	683	570	253	331	764	7269
	[2]現在	1465	1723	1187	257	834	1932	863	863	380	509	974	10987
	増加数([2]-[1])	569	725	465	136	269	566	180	293	127	178	210	3718
	伸び率([2]/[1])	163.5%	172.6%	164.4%	212.4%	147.6%	141.4%	126.4%	151.4%	150.2%	153.8%	127.5%	151.1%
うち、大学・研究機関	[1]申請時	681	545	212	100	382	961	597	275	187	188	509	4637
	[2]現在	1085	887	370	217	553	1340	736	368	283	307	655	6801
	増加数([2]-[1])	404	342	158	117	171	379	139	93	96	119	146	2164
	伸び率([2]/[1])	159.3%	162.8%	174.5%	217.0%	144.8%	139.4%	123.3%	133.8%	151.3%	163.3%	128.7%	146.7%
うち、企業等	[1]申請時	214	453	510	20	176	406	88	295	66	138	255	2621
	[2]現在	367	836	804	36	270	600	127	498	96	198	319	4151
	増加数([2]-[1])	153	383	294	16	94	194	39	203	30	60	64	1530
	伸び率([2]/[1])	171.5%	184.5%	157.6%	180.0%	153.4%	147.8%	144.3%	168.8%	145.5%	143.5%	125.1%	158.4%
国外	[1]申請時	350	249	92	42	153	537	476	108	67	123	225	2422
	[2]現在	531	462	189	125	248	688	652	180	138	208	276	3697
	増加数([2]-[1])	181	213	97	83	95	151	176	72	71	85	51	1275
	伸び率([2]/[1])	151.7%	185.5%	205.4%	297.6%	162.1%	128.1%	137.0%	166.7%	206.0%	169.1%	122.7%	152.6%
うち、大学・研究機関	[1]申請時	339	234	86	40	144	512	459	105	63	117	220	2319
	[2]現在	496	439	161	120	236	615	635	176	129	195	269	3471
	増加数([2]-[1])	157	205	75	80	92	103	176	71	66	78	49	1152
	伸び率([2]/[1])	146.3%	187.6%	187.2%	300.0%	163.9%	120.1%	138.3%	167.6%	204.8%	166.7%	122.3%	149.7%
うち、企業等	[1]申請時	11	15	6	1	6	19	13	2	4	6	5	88
	[2]現在	31	23	28	3	12	31	19	6	9	14	7	183
	増加数([2]-[1])	20	8	22	2	6	12	6	4	5	8	2	95
	伸び率([2]/[1])	281.8%	153.3%	466.7%	300.0%	200.0%	163.2%	146.2%	300.0%	225.0%	233.3%	140.0%	208.0%
合計	[1]申請時	1249	1247	814	163	718	1903	1159	678	320	454	989	9694
	[2]現在	1996	2185	1376	382	1105	2620	1515	1043	518	717	1250	14707
	増加数([2]-[1])	747	938	562	219	387	717	356	365	198	263	261	5013
	伸び率([2]/[1])	159.8%	175.2%	169.0%	234.4%	153.9%	137.7%	130.7%	153.8%	161.9%	157.9%	126.4%	151.7%

国内外のシンポジウム開催状況

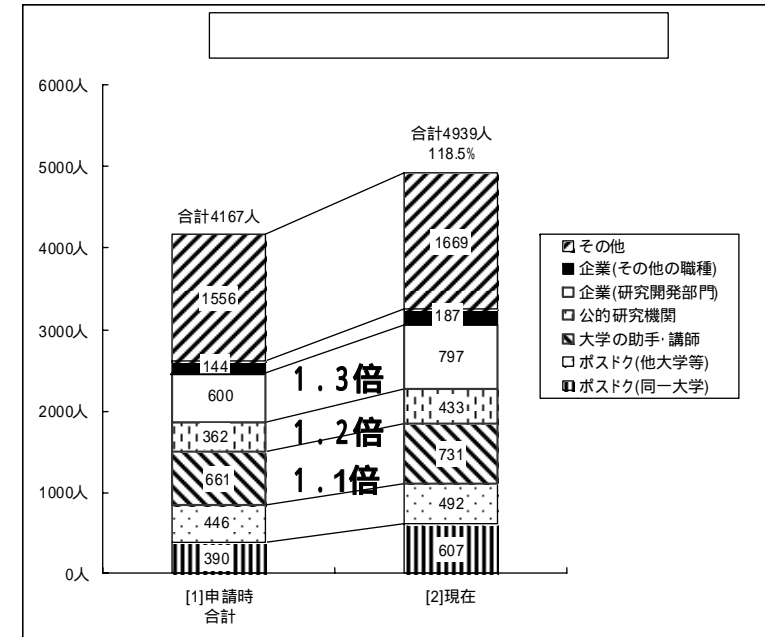
開催回数：申請時 1366件 現在 3078件 2.3倍
(うち国外での開催数 297件 600件 2倍、外国人参加者数 5.1万人 9.6万人 1.9倍)



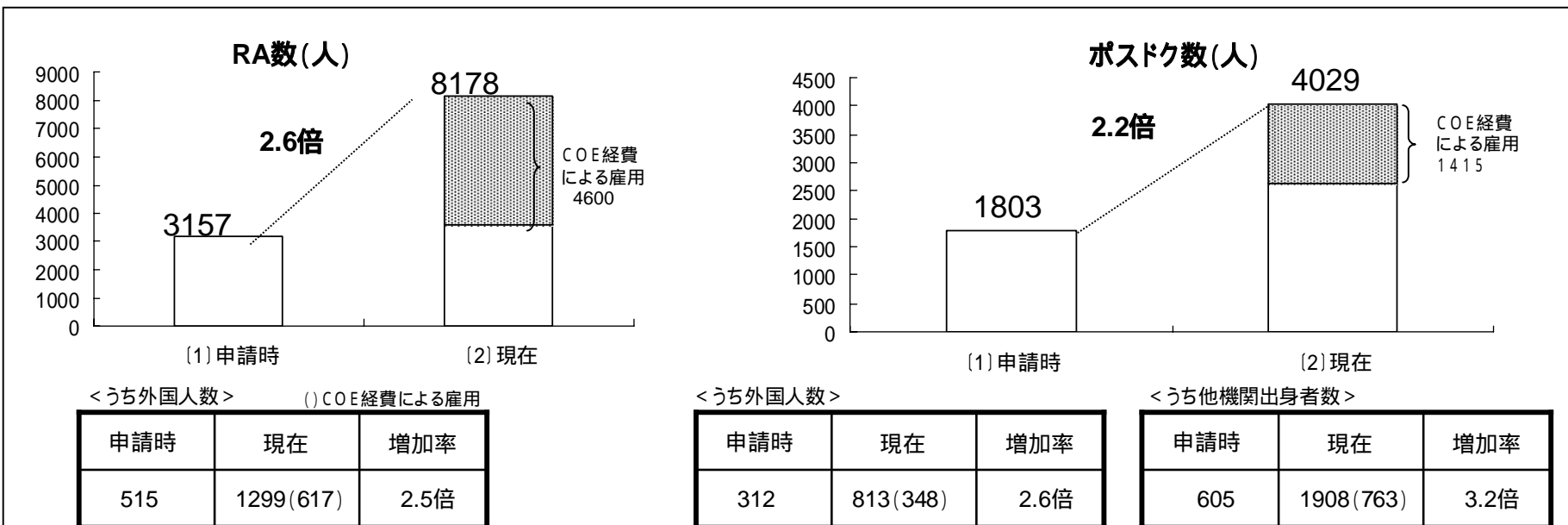
大学院生の状況



大学院生の就職状況 (教育)



若手研究者(RA、ポスドク)の雇用状況

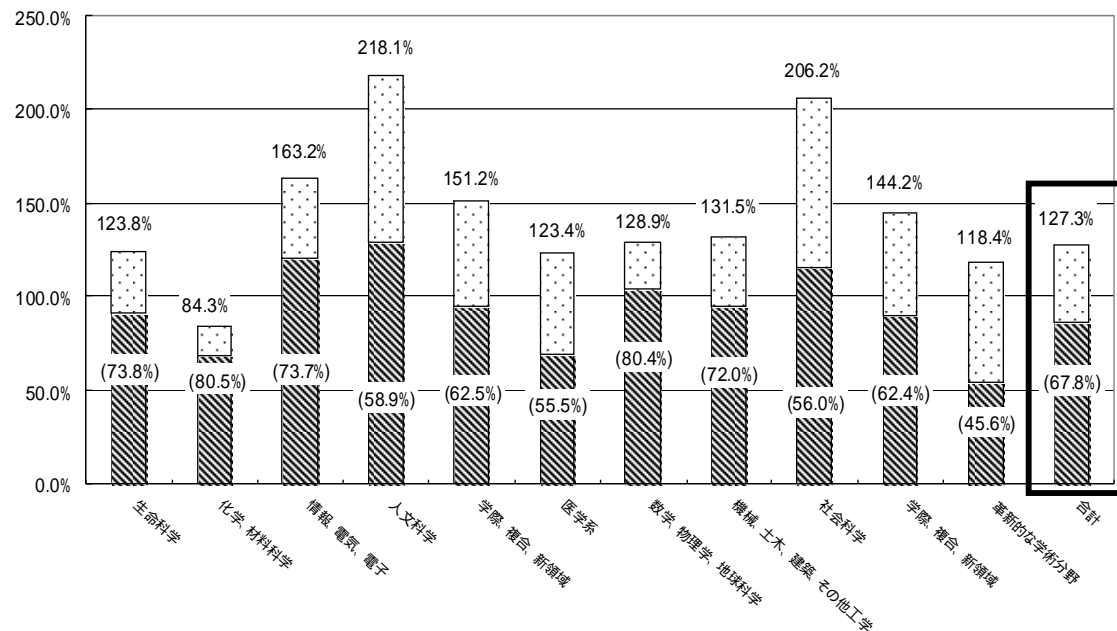


大学院生の研究活動状況

(教育)

論文数: 申請時 9千件 現在 1万1千件 3割増 国外の学会発表数: 5割増、国内の学会発表数: 2割増

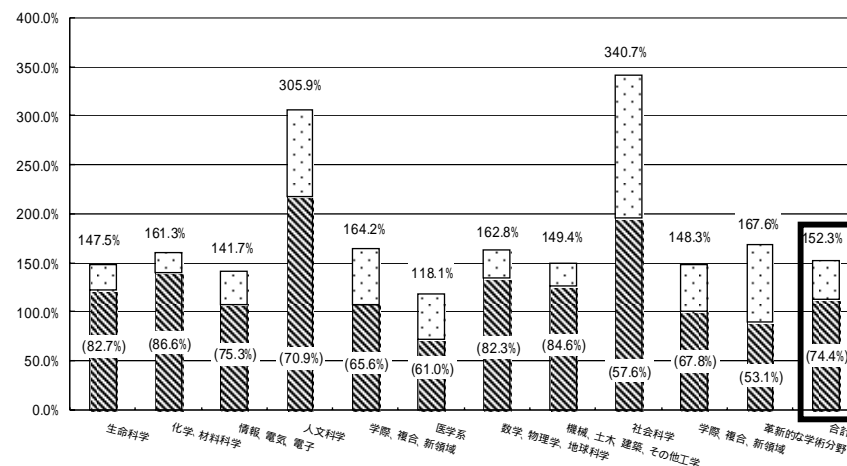
レフェリー付学術雑誌への論文等発表数伸び率(分野別) 縦軸は伸び率



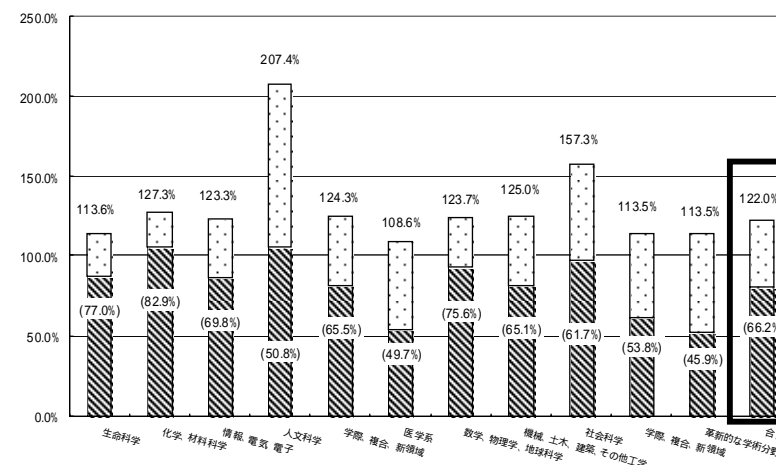
分野名	申請時	現在	合計
生命科学	1028	1273	124%
化学、材料科学	1956	1649	84%
情報、電気、電子	1108	1808	163%
人文科学	249	543	218%
学際、複合、新領域	613	927	151%
医学系	1008	1244	123%
数学、物理学、地球科学	800	1031	129%
機械、土木、建築、その他工学	514	676	132%
社会科学	130	268	206%
学際、複合、新領域	509	734	144%
革新的な学術分野	859	1017	118%
合計	8774	11170	127%

COEの成果に係るもの □ その他 合計 ()内は、現在のレフェリー付学術雑誌等への論文等発表数においてCOEの成果に係るものが占める割合

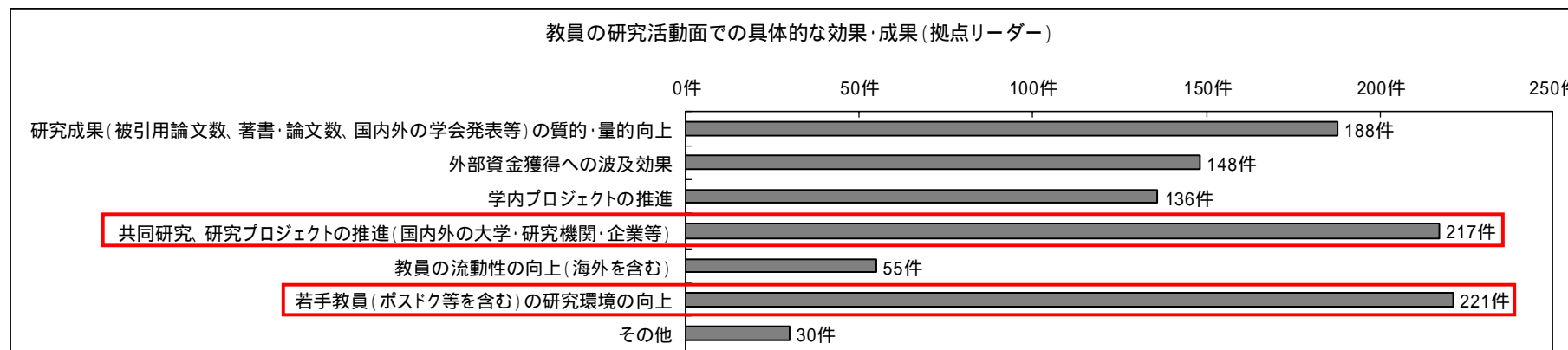
学会発表数(国外)伸び率(分野別) 縦軸は伸び率



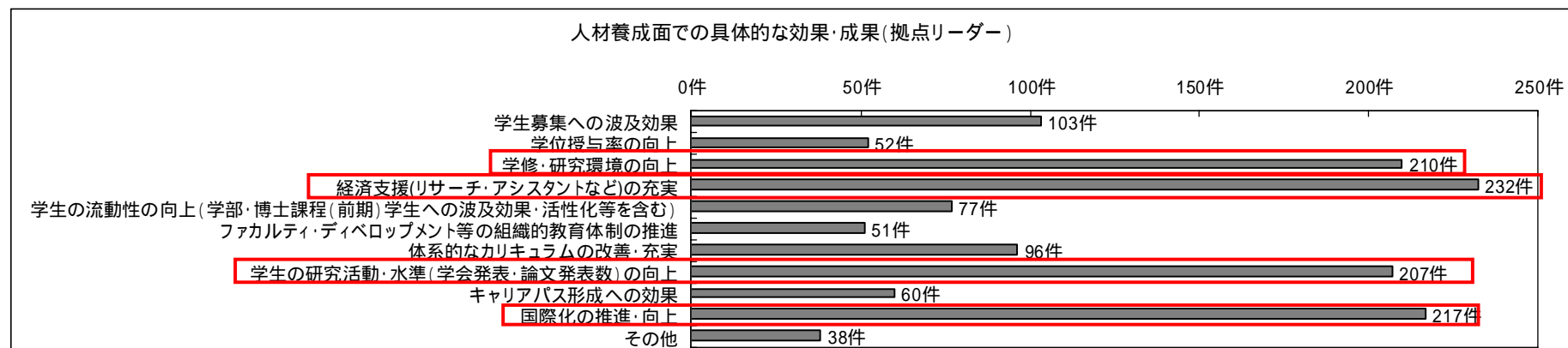
学会発表数(国内)伸び率(分野別) 縦軸は伸び率



教員の研究活動面における成果に関する拠点リーダーアンケートの結果



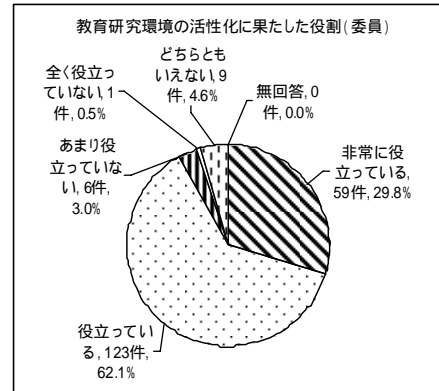
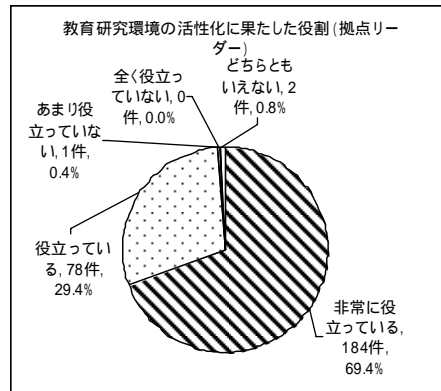
人材養成面における成果に関する拠点リーダーアンケートの結果



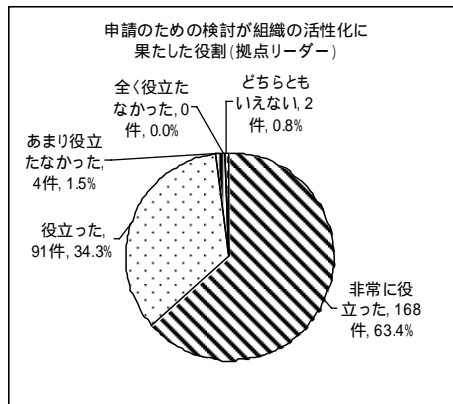
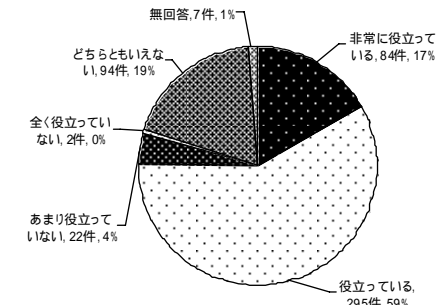
我が国全体の教育研究活動の活性化

(大学改革)

委員、拠点リーダーの9割以上が我が国全体の教育研究活動の活性化に役立っていると回答。
また、申請のプロセスを通じて、大学の運営そのものの改善への間接的効果も少なからず存在。

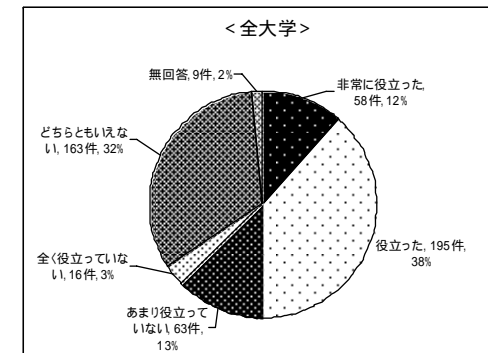


学長(全大学院を設置する大学)アンケート結果

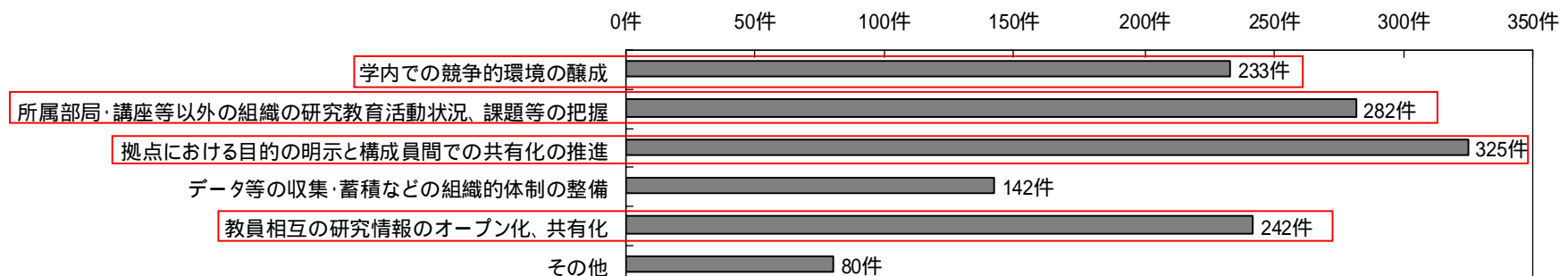


学長アンケート結果

本プログラムの申請等のための学内における検討が組織の活性化へ果たした役割について

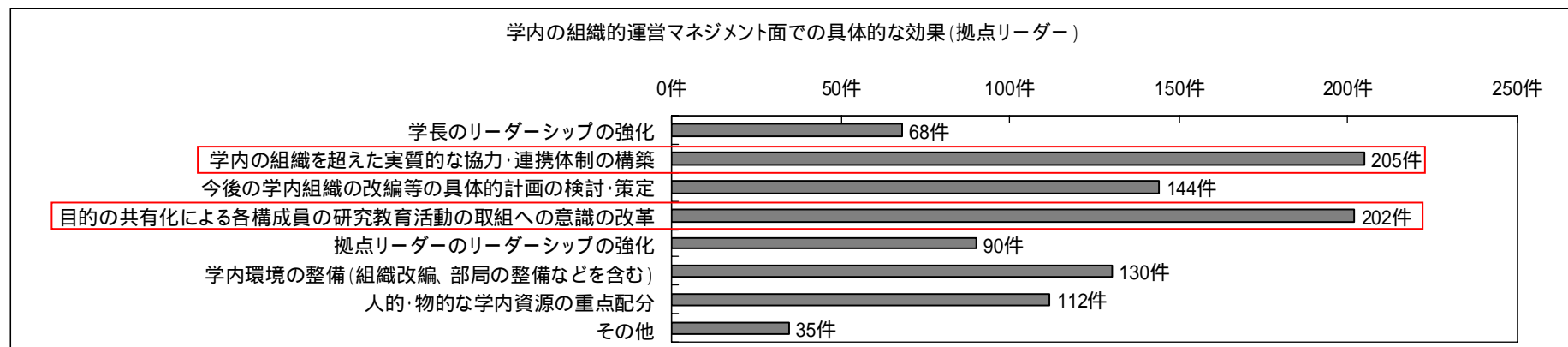
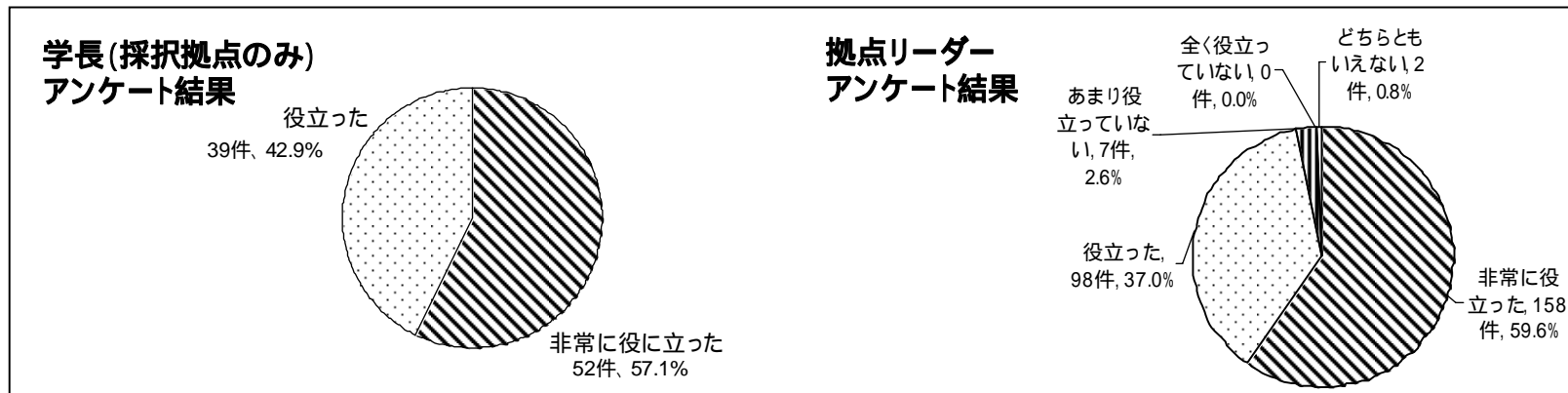


申請のプロセスを通じての具体的な効果(合計)



採択が組織の活性化に果たした役割

拠点リーダーの9割以上が、「役立った」と回答しており、目的の共有化、学内の組織を超えた実質的な協力・連携体制の構築等を通じて組織が活性化。



事業の在り方について

分野の設定及び採択拠点数

【現状】

平成14年度:「生命科学」、「化学・材料化学」、「情報、電気、電子」、「人文科学」、「学際、複合、新領域」

平成15年度:「医学系」、「数学、物理学、地球科学」、「機械、土木、建築、その他工学」、「社会科学」、「学際、複合、新領域」

平成16年度:「革新的な学術分野」

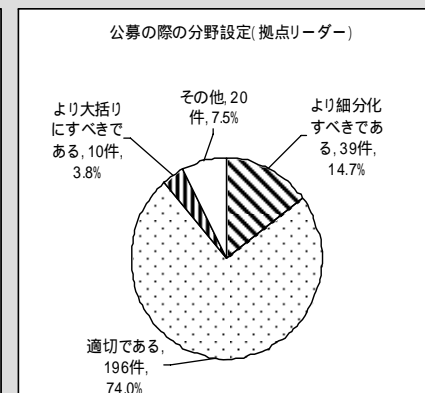
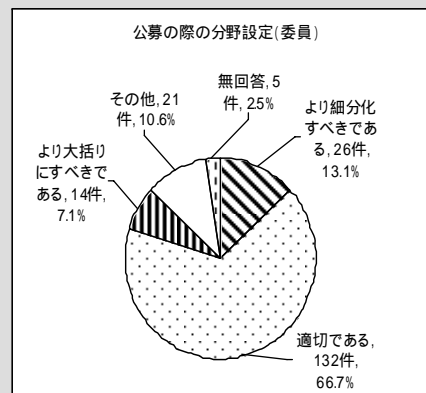
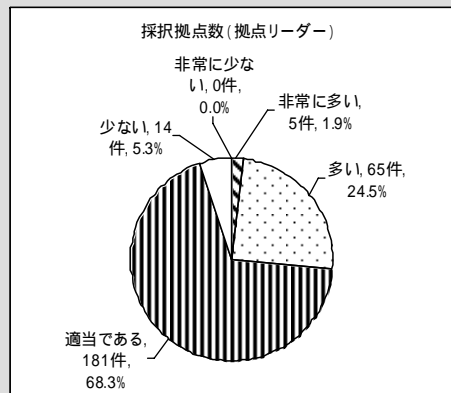
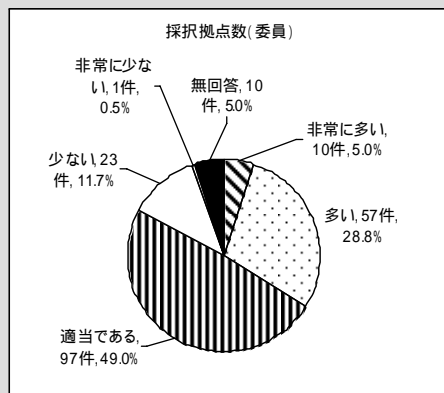
各分野20件程度、合計274拠点を採択

全ての学問分野において研究教育拠点を形成・推進するという観点からは、分野設定は概ね適当。拠点数についても概ね適当であったが、世界的な研究教育拠点である点を踏まえれば、今後は、大学の規模や特性も踏まえ、幅広い学問分野を対象としつつも、競争的環境の下で、重点的支援を一層強力に展開する方向での検討も必要。

【アンケート結果】

分野の設定について、審査・評価担当者、採択拠点リーダーの7割程度が適当であると回答。

拠点数については、審査・評価担当者の5割程度、採択拠点リーダーは7割弱が採択件数は適当であると回答。また、「非常に多い」、「多い」との回答も審査・評価担当者、採択拠点リーダーの3割程度から得られている。



対象組織

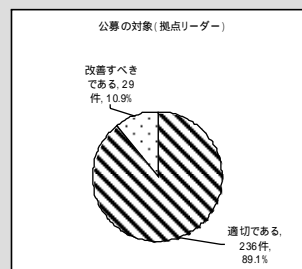
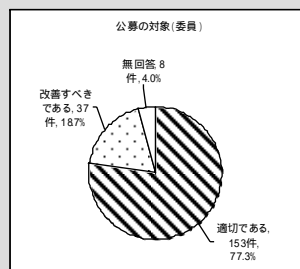
【現状】 1つの大学内における大学院研究科専攻(博士課程レベル)又は複数専攻の組合せ、大学附置研究所等の組合せ

研究水準の向上と若手研究者を含めた世界をリードする創造的な人材育成を図るという目的に照らし、対象組織として適当。国内外の他大学との連携プログラムを対象とすべきかについて検討が必要。

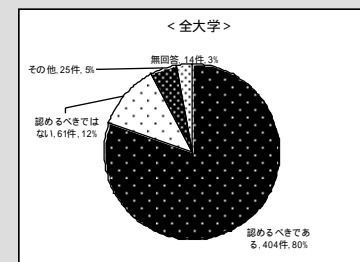
【アンケート結果】

審査・評価担当者、採択拠点リーダーの7割強が適当であると回答。改善すべきであるとの意見において、「小規模大学も含めた競争的環境が醸成されるよう、学内外の連携プロジェクトを対象とすべき/国際競争力の強化や、学生・教員の流動性を高めるためにも複数大学間の連携的拠点も対象とすべき」等の意見があった。

(参考:学長アンケート)



現行の「21世紀COEプログラム」では認められない複数大学による共同申請について



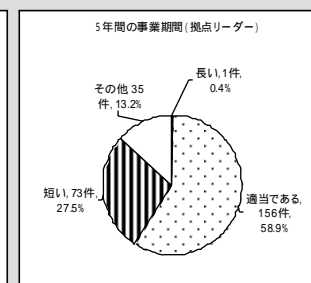
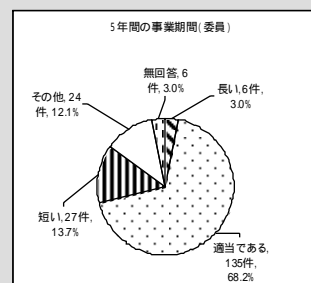
事業期間

【現状】 5年間

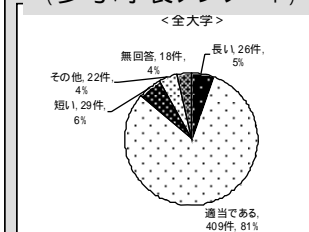
現在までに一定の成果が挙がりつつある状況を踏まえると5年間は概ね妥当。プログラムの内容や分野によっては5年間では短いとの意見があることや人材育成は短期間では成果が現れにくいことを踏まえつつ、拠点の継続性、分野等に応じた事業期間について検討が必要。

【アンケート結果】

審査・評価担当者は7割弱、採択拠点リーダーは6割弱が採択件数は適当であると回答。採択拠点リーダーの3割程度は「短い」と回答。



(参考:学長アンケート)



補助金額

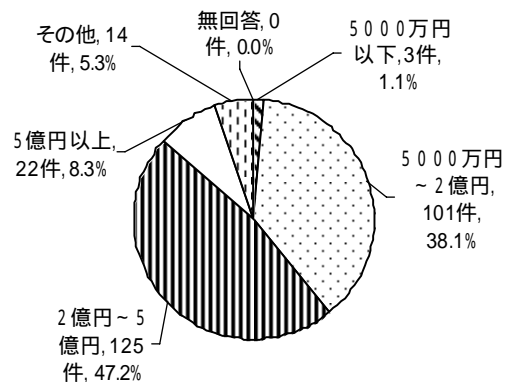
【現状】 1～5億円/年(H16のみ1千万～5億円)で公募。平均1億2千4百万を交付

分野の特性等に応じてきめ細かく事業規模を設定することが必要であるが、多くの拠点は事業費の拡大が必要。

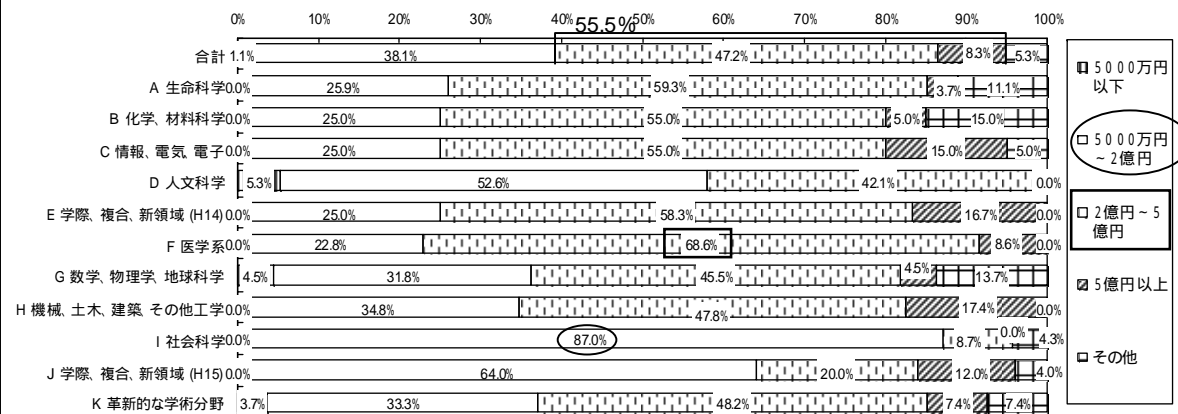
【アンケート結果】

分野によって異なるが、半数以上が2億円以上必要と回答。

採択分野における適当な補助金額
(拠点リーダー)



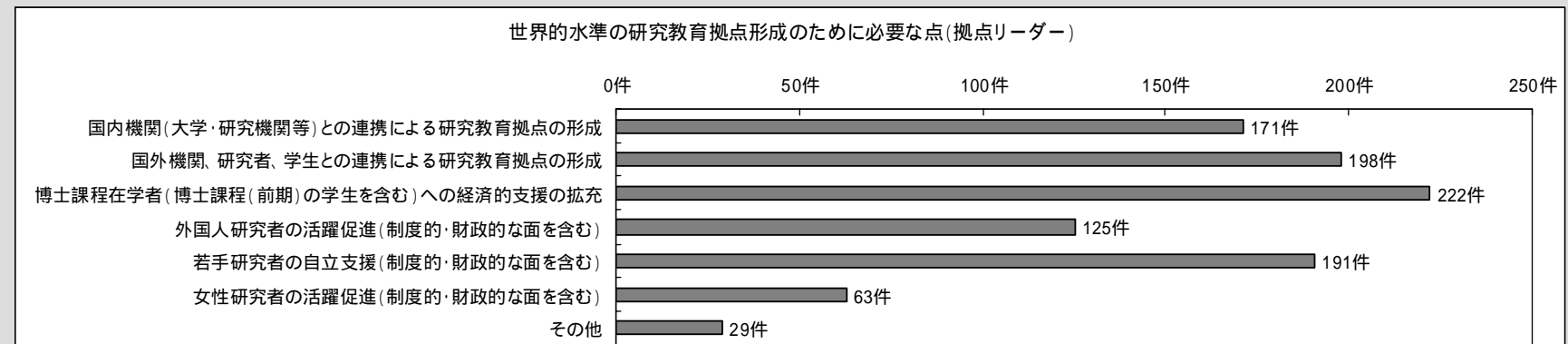
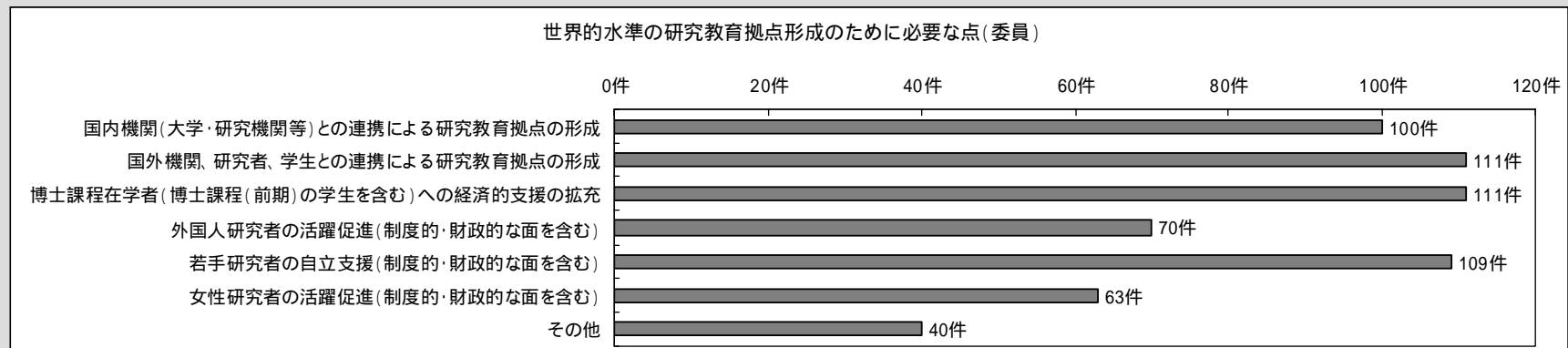
採択分野における適当な補助金額(拠点リーダー・分野別)



世界的水準の研究教育拠点形成のために必要な点

世界的水準の研究教育拠点形成のためには、博士課程在学者に対する経済的支援の拡充、国内外の大学・研究機関等との連携、若手研究者の自立支援を更に発展させることが必要。現在の拠点における優れた学生やポスドクの継続雇用については、課題。

【アンケート結果】



審査・評価について

審査のための組織構成、書面審査、ヒアリングそれぞれの項目について一定程度の肯定的な回答を得ており、公正かつ厳正な第三者評価を実施するという目的に照らし、概ね適切。

なお、「審査・申請に係る負担等」に関しては、負担が重かったとの意見が過半数を超えており、審査基準の明確化や見直し等による負担の軽減については今後の課題。また、学問分野や委員の職域、地域性、女性研究者の登用等の更なる考慮や委員の選考基準・手続きの公開等による透明性の一層の確保が必要。また、多様な観点から最先端の知見に基づいた評価が行えるよう若手研究者の審査の参画や、国際競争・協調、国際比較等の観点を一層強化するため外国人研究者の審査への参画（メールレビューを含む）を取り入れることも必要。

【アンケート結果】

