

学術研究システムの改革のための資源配分
および研究人材養成に関する調査研究

Empirical study of the Resource Distribution and
Postgraduate Training in Japan

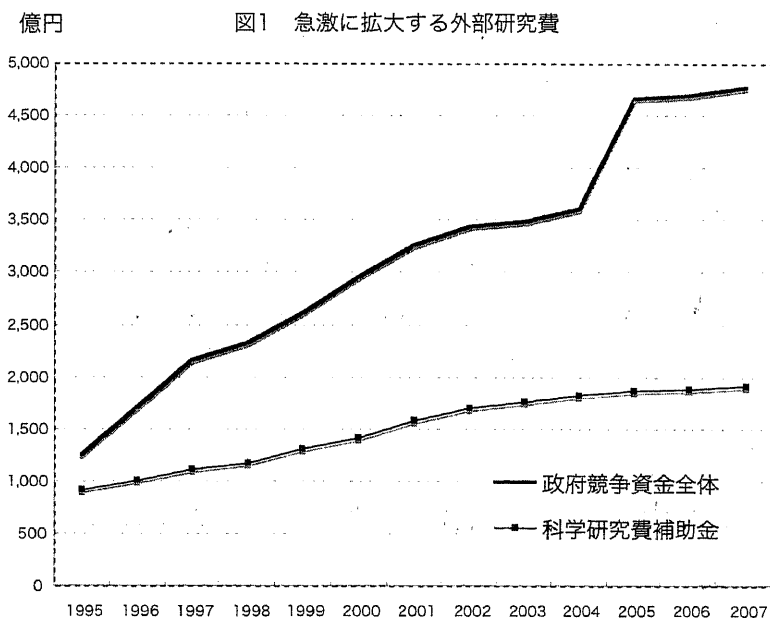
競争環境のなかの学術研究

－調査の背景と概要－

筑波大学 加藤 毅

1 調査の背景

周知のように、1995年の科学技術基本法の施行および翌1996年の科学技術基本計画（第1期）の策定を契機として、学術研究予算の大幅な拡大がはじめられた。その象徴的存在として1996年度には、政府出資金を活用した基礎研究推進制度が320億円という予算規模で創設された。後に競争的資金制度と呼ばれることになったこれらのプログラム群はその後大幅に拡充され、2007年度には文部省科学研究費補助金を除いても2,853億円に達している。同時に、科学技術基本法の成立以前から我が国における学術研究活動を支えてきた文部省科学研究費補助金もまた、1996年度の1,018億円から2007年度には1,913億円へと大幅に拡大された（図1）。公的資金の大幅な拡充に加えて、この間に民間との共同研究なども活発に行われるようになり、国立大学等における共同研究の件数は1996年度の2,001件から2007年度には13,654件へと爆発的な伸びを示している。これら外部研究資金の急激な拡大は、大学における研究活動に対してどのような影響を及ぼしているのだろうか。



出典) 科学技術政策研究所『第1期及び第2期科学技術基本計画において
定量目標の明示された施策の達成状況』2005、
文部科学省『科学技術白書』各年版

大学を取り巻く環境が大幅に変化しつつあるなか、我々の調査グループではこれまで1998年および2002年の2回にわたり、我が国の大学における学術研究環境を明らかにすることを目的として大規模調査を実施してきた(注1)。1998年に実施した第1回調査は、①学術研究環境を構成する様々な要素のバラ

ンスや、②研究のインプットとアウトプットの関連、③研究評価のあり方、などに関する議論を深めることを目的として実施されたものである。調査の概要は表1、枠組みについては表2に示す通りである。

表1 1998年調査の概要

調査時期	1998年11月～1999年1月
調査対象	全国の国・私立大学の人文、社会、理、工、農、薬およびその他 (学部分類)の学部、大学院の教授および助教授
抽出方法	無作為により10,600名を抽出
調査方法	郵送による配布・回収
回収率	29% (3,075票)

表2 1998年調査の枠組み

活動の実態（個人・グループ）		現状の認知や希望	主観的評価	
客観的事実		運用状況		
研究スタイル				
グループ研究について	グループ研究の有無 メンバー構成	メンバーの位置づけ		
大学院生について	位置づけ／指導状況			
研究のタイプ	方法・学際性・タイプ			
研究のINPUT				
研究費	過去3年間の財源別内訳 過去3年間の科研費受領	年間研究費の使途内訳 科研費の使途 外部資金の使途	充足度と拡充希望 希望する研究資源の優先順位 現在の問題点 仮想的グラントの使途内訳	ポストドクの評価
研究時間	職務時間の内訳			
インフラ（施設や設備）	使用している施設・設備	自前か借用か		
支援スタッフ	支援スタッフの人数		RAの希望	
研究のINPUTとOUTPUT				
の関連性	研究のINPUT＊ 研究のOUTPUT		研究資源と成果の関係 INPUTと成果のタイムラグ	
研究のOUTPUT				
研究論文	過去3年の発表論文数		著者の順番設定 著者の順番の重み 論文発表媒体のランク	学界内での評価 社会的なインパクト 客観的測定の可能性
研究成果の全般	育成した研究者数 特許の出願／取得状況 社会活動（政府委員等）			
研究資源の配分				
研究資源全体	大型研究費の配分状況		重点配分か平等配分か	

2002年に行われた第2回調査は、時系列変化を追跡するための基本的質問に加えて、学術研究の現場における「ボーダレス化」という変化を明らかにすることを目的として実施された。学術研究活動のボーダレス化とは、1.学術研究活動のグローバル化、2.学術研究資源の国際競争力、3.イノベーション・システムへの連結、4.学術研究の学際的展開、という4つの主要要素から構成される変化であり、調査の概要は表3、枠組みは表4に示す通りとなっている。

表3 2002年調査の概要

調査時期	2002年3月
調査対象	全国の国・私立大学の人文、社会、理、工、農、薬およびその他 (学部分類)の学部、大学院の教授および助教授
抽出方法	無作為により15,518名を抽出
調査方法	郵送による配布・回収
回収率	16% (2,513票)

表4 2002年調査の枠組み

	グローバル化	国際競争力	イノベーション	学際的展開	その他
過去のキャリアと現在の活動	過去の外国での活動 外国での研究従事年数 現在の外国での活動 年間渡航回数と延日数 外国渡航の勤務 外国人の受入と訪問 研究テーマの国際性	現在の国際的な地位	過去の民間での経験 現在の民間での活動 研究テーマの産業化可能性	研究テーマの学際性	過去の国内での経験 現在の国内での兼業 研究のスタイル
研究ネットワーク	外国人スタッフの有無 外国人との研究交流 連携する企業の国籍	Top Classとの研究交流	民間企業研究者の有無 民間人との研究交流	他分野スタッフの有無 異分野との研究交流	日常的共同研究の有無 共同研究スタッフの構成
研究環境	外国からの研究資金	研究環境の相対的評価	企業からの研究資金 研究環境の企業との比較		年間研究費の総額と財源 機器の内訳と維持管理費 時間資源の内訳 過去5年の科研費採択状況
人材養成 (ポストドクと 大学院博士) (input ∩ output)	PDの国籍別内訳 PDの選考過程 終了後の進路	PDポストの魅力 PDの質の評価 終了後の進路	教育的配慮 終了後の進路	教育的配慮	PDの指導状況 教育的配慮 終了者のキャリアの責任
	DCの国籍別内訳 修了後の進路	DC課程の魅力 DCの質の評価 修了後の進路	教育的配慮 修了後の進路		PDの指導状況 教育的配慮 修了者のキャリアの責任
		優秀な修士の進路			研究者養成に要する期間 PDとDCの質の評価
					学術的な成果の内訳
研究成果	国際的な研究成果	成果の相対的評価	特許の出願数 成果の産業化貢献		
将来のキャリア	外国大への転出意向		企業への転出意向と条件 起業の意向		国内大への転出意向
所属する分野	優先すべき政策目標は？				
における 資源配分について 考え方		世界を先導する研究	イノベティブな研究	学際的研究	重点的配分の対象単位 独創的&幅広い研究 研究を行う上での動機 教育と研究の優先順位 研究費と研究成果との関係

分析を通じて、特定の外部資金に依存するのではなく複数の財源によって研究資金が支えられている実態や、特に生産性の高いグループの間で学術研究活動のボーダレス化が進んでいる実態などがあきらかになった。外部研究費が大幅に拡充される中で、学術研究資源の配分状況や様々な資源の間のバランスはどのように変化しているのだろうか。あるいはボーダレス化はその後どのような進展状況等にあるのだろうか。このような問題関心のもと、我が国の学術研究活動の実態継続的な調査を行うことが、今回の調査研究における第一の目的である。

研究資金の拡充が進むなかで、相対的な不足感が高まっているのが時間資源である。2002年調査の結果を見ても、最も必要とする研究資源として研究時間を指摘する者が全体の過半数を超える圧倒的多数となっている（表5）。これに対して、時間以外の資源に対する不足感は一全般的に低く、時間資源に次いで必要とされることの多い経常研究費でも、わずか11%にすぎない。時間資源に対する圧倒的な不足感という傾向は、1998年調査の段階ですでに観察されていたものである。

【大分野＊年間研究費】		A 研究 時間	B 経常 費	C 特定 費	D 国内 旅費	E 外国 旅費	F ス ペ ー ス	G 研 究 設 備	H 図 書 雑 誌	I 講 師 助 手	J ポ ス ド ク	K 博 士 院 生	L 修 士 院 生	M 学 部 学 生	N 技 術 支 援	O 事 務 支 援	P そ の 他	Total 回 答 数
人 文 社 会	50万円未満	72%	7%	2%	2%	2%	0%	0%	9%	4%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%	100
	50～100万円	73%	5%	1%	3%	6%	0%	0%	7%	1%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	145
	100～200万円	69%	7%	2%	3%	7%	0%	0%	5%	2%	0%	2%	0%	0%	0%	2%	0%	185
	200～500万円	78%	6%	1%	1%	6%	2%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%	1%	1%	0%	118
	500万円以上	62%	9%	2%	0%	7%	2%	2%	0%	5%	5%	2%	0%	0%	0%	2%	0%	55
	人文社会 計	70%	6%	2%	2%	5%	0%	0%	5%	3%	0%	1%	0%	0%	0%	1%	0%	633
理 学	100万円未満	70%	7%	0%	0%	7%	0%	2%	4%	2%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	54
	100～300万円	65%	13%	2%	1%	2%	1%	4%	0%	5%	3%	2%	1%	0%	0%	0%	0%	181
	300～1,000万円	57%	14%	2%	0%	1%	2%	6%	0%	6%	3%	5%	1%	1%	1%	1%	1%	178
	1,000～3,000万円	40%	12%	6%	1%	0%	6%	7%	0%	15%	6%	5%	1%	0%	0%	0%	0%	110
	3,000万円以上	34%	3%	21%	0%	0%	13%	3%	0%	5%	10%	5%	2%	0%	2%	2%	0%	61
	理学 計	54%	11%	4%	0%	2%	3%	5%	0%	7%	4%	3%	1%	0%	1%	0%	0%	616
工 学	200万円未満	55%	13%	1%	3%	3%	3%	10%	1%	2%	1%	3%	1%	0%	0%	0%	1%	87
	200～500万円	43%	15%	4%	1%	4%	2%	8%	0%	8%	6%	4%	3%	0%	1%	0%	0%	227
	500～1,000万円	49%	10%	3%	1%	1%	6%	8%	0%	11%	6%	2%	1%	0%	0%	1%	0%	175
	1,000～3,000万円	42%	8%	6%	0%	1%	6%	10%	0%	12%	9%	4%	0%	0%	1%	1%	0%	161
	3,000万円以上	40%	9%	7%	0%	0%	5%	5%	0%	16%	11%	4%	0%	0%	2%	0%	2%	57
	工学 計	44%	11%	4%	1%	2%	4%	8%	0%	9%	6%	3%	1%	0%	1%	0%	0%	740
全 体	53%	11%	4%	1%	3%	3%	5%	1%	7%	4%	3%	1%	0%	1%	1%	0%	2,513	

A. 研究を行う時間

B. 経常研究費（旅費は除く）

C. 特定の研究プロジェクト経費

D. 国内旅費

E. 外国旅費

F. 研究スペース

G. 研究設備

H. 図書や雑誌

I. 講師助手レベルの支援者

J. ポスドクレベルの "

K. 大学院生修士レベルの "

L. 大学院生修士レベルの "

M. 学部生レベルの "

N. 技術支援スタッフ

O. 事務支援スタッフ

P. その他

3 調査票の設計

-4-

果、4.ポスドクおよび大学院生、5.考え方、6.所属と経歴、という6つのパートから構成されている。時系列変化を把握することを第一の目的とする今回の調査の中心となるのが、過去2回の調査結果と比較可能であるような質問項目群である。研究体制や研究スタイル（Q1, Q4）、研究費および他の研究資源（Q5, Q6, Q10）、学術研究環境への評価（Q13）、科研費の申請採択状況（Q14）、過去の研究成果（Q15）、職務活動の優先順位（Q28）、研究費の増減と研究成果との関係（Q29）については、1998年および2002年調査との比較が可能となっている。また、学術研究環境のボーダレス化を問う質問項目は、2002年調査とほぼ同一となっている（Q2-3, Q16, Q18, Q26）。ポスドクに関するものでは、2002年度調査で用いた質問項目（Q19-21）に加えて、ポスドクへの研究指導（Q22）、ポスドクの将来見通し（Q23）、および人材を惹きつけるための条件（Q24）について新たな質問項目を設定した。研究時間に関する問題点については、10年間の変化を把握することを優先し生活時間調査（1995年）との比較可能な質問項目を設定した（Q8-9, Q11）。その他にも新たに、必要とされる実験計測機器の名称と規模（Q7）、研究基盤の整備状況からみたプロジェクト研究費受け入れの可否（Q12）、および研究評価システムへの信頼性（Q30）の3点についての質問項目を追加した。以上、過去の関連調査との継続性（比較可能性）についてまとめたものが表6である。表中の○は直接比較可能な項目、△は部分的に比較可能な項目であることを示している。

表6 質問項目の比較可能性

<2005年調査の質問項目>		2002 調査	1998 調査	1995 調査
Q01	日常的な共同研究の有無とメンバーの構成	○	○	
Q02	研究交流の相手	○		
Q03	希望する共同研究の相手	○		
Q04	研究のスタイル	○	○	
Q05	過去4年間の年間研究費とその内訳	○	○	△
Q06	研究基盤（スペースと実験機器）の実態	○	○	
Q07	必要な実験・計測機器の名称と規模			
Q08	学内の管理運営に関する会議			○
Q09	研究時間に関する問題点			○
Q10	教育／研究／その他の時間比率	○	○	○
Q11	職務活動の代替可能性			○
Q12	プロジェクト研究費の受入れ基盤の有無			
Q13	学術研究環境（十分－不足）	○	○	△
Q14	科研費の申請・採択件数	○	○	
Q15	過去3年間の研究成果	○	○	△
Q16	過去3年間の共著論文	○		
Q17	過去3年間の研究成果のレベル	○		
Q18	産業への貢献	○		
Q19	ポスドクの人数	○		
Q20	ポスドクの処遇と研究環境	○		
Q21	ポスドクの質	○		
Q22	ポスドクへの研究指導			
Q23	ポスドクの将来見通し			
Q24	優れた人材を惹きつける要素			
Q25	一人前の研究者になるまでの期間	○		
Q26	他機関への異動条件	○		
Q27	研究活動を行う動機	○		△
Q28	教育と研究の優先順位	○	○	△
Q29	研究費の増減と研究成果の関係	○	○	
Q30	研究評価システムへの信頼			
Q31	研究資源配分のあり方について	○		

4 サンプルングおよび回収状況

本調査ではまず、対象を全国の国・公・私立大学の人文、社会、理、工、農、薬およびその他（学部分類）の学部・大学院、附置研究施設等に所属する専任の教授および助教授とした(注4)。サンプルングにあたっては、廣潤社「全国大学職員録 平成17年度版」を用いて無作為に16,634サンプルを抽出した。2005年3月に郵送による配付・回収を行い、2,410票（回収率は14.4%）の有効回答を得た。

表7 2005年調査の概要

調査時期	2005年3月
調査対象	全国の国・公・私立大学の人文、社会、理、工、農、薬および その他（学部分類）の学部、大学院、附置研究施設等の教授 および助教授
抽出方法	無作為により16,634名を抽出
調査方法	郵送による配布・回収
回収率	14% (2,410票)

5 本特集号の構成

第二論文「シフトする研究費の重点配分」では、代表的な分野として人文社会、理学理論系、理学実験系、工学、および農学をとりあげ、まずそれぞれの分野における研究費分布の特性について分析を行う。ここでは、研究費の集中度および所属機関類型（詳細は次章）別の特徴が明らかにされる。平成16年度の研究費分布の特性を踏まえた上で、平成13年度から平成16年度にかけて研究費配分がどのように変化したかについても検討を行う。ここでの問題関心は、重点的支援の程度および支援対象の変化である。

第三論文「競争的資金時代の財源構造」は、研究費の財源別構成に着目したものである。種目に応じてさまざまな資金規模の助成が行われる科研費に加えて、資金規模の大きな政府競争資金が大幅に拡大した。工学や農学ではさらに、新たな多様な財源が存在感を増しつつある。その一方で、経常研究費は削減が進められつつある。財源によって異なるこれらの変化が研究費全体にどのような影響をもたらしつつあるのか。この章全体を通じて明らかにする。

第四論文「二極化する学術研究環境」では、研究費のみならず学術研究環境を構成するさまざまな資源がどのようなになっているのか、その現状について検討を行う。ここでは、時間資源を取り巻く問題状況とその原因および解決可能性、研究スペースや実験観測機器の不足状況はどの程度改善されているか、学術研究環境の重点的整備はどのような帰結をもたらしつつあるのか、などの観点から踏み込んだ検討が行われる。

- 注1 両調査の結果については、『大学研究』第21号および第27号を参照。なお、本特集号の付録に両調査の結果概要を掲載した。
- 注2 平成6年度～平成7年度文部省科学研究費補助金総合研究（A）「大学等における研究者の生活時間に関する調査研究」。参考資料として、調査結果の概要を本特集号の付録に掲載した。
- 注3 加藤毅「知識社会における大学教員」『高等教育研究叢書』第83号, 広島大学高等教育開発研究センター, pp.61-72, 2005.
- 注4 大学共同利用機関法人は調査対象とし、独立行政法人化された旧大学共同利用機関については対称から除外した。また、私立大学については調査対象を14大学（早稲田・慶応・上智・明治・法政・立教・青山学院・中央・東海・日本・東京理科・同志社・立命館・龍谷）に限定した。