

大学教員における自校出身者の状況

(1) 日本(教員全体)

(平成10年度・学校教員統計調査)

	学部所属教員		大学院所属教員	
	教官数	自校出身	教官数	自校出身
合計	122,193	31%	10,158	62%

(備考) 自校出身者には、他校での勤務経験者を含む。

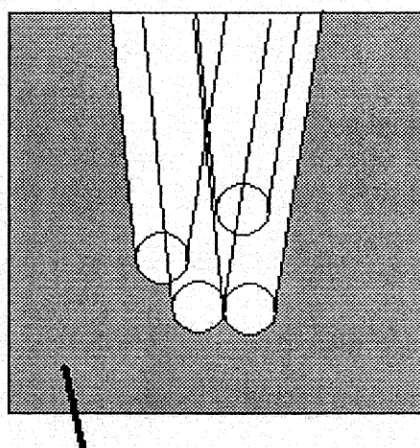
(2) カリフォルニア大学9校(米国)の助教授(Assistant Professor)採用者(1994-98)

出身校	採用者数	% (カリフォルニア大学資料による)
全体	995	100%
UC9校	215	22%
出身校別		
①UCバークレイ校	103	10%
②スタンフォード	74	7%
③ハーバード	59	6%
④エール	41	4%
⑤UCLA	41	4%
海外	85	9%

(備考) (1)と(2)で統計の観点が異なるが、状況を概観するために参考として示したもの。

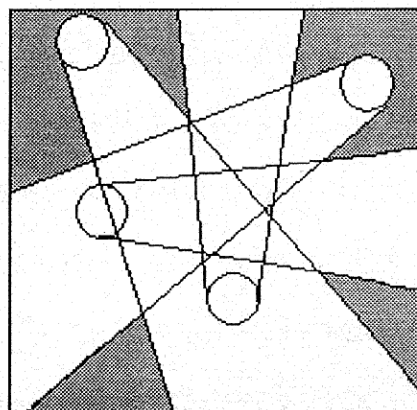
組織における多様性の重要性のイメージ

同じ様な人材の集まりの場合



対応できない部分が多い

多様な人材が集まっている場合



対応できない部分が少ない

③ 博士課程学生の経済環境

博士課程学生の多くは、経済的な支援が不十分のため、研究に関係のないアルバイトをせざるを得ないなど、研究者養成上の重要な時期を効果的に過ごす状況にない。

(我が国の博士課程学生の経済状況)

我が国における博士課程学生の生活費の収支の状況及び経済的な支援措置の状況は次の通りである。

博士課程学生の経済状況

(平成12年度・国公立平均)

支出 225万円	学費 74万円 33%	生活費 151万円 67%		
収入 273万円	家庭から 53万円 19%	奨学金 89万円 33%	アルバイト 68万円 25%	定職その他 63万円 23%

平成12年度学生生活調査による

博士課程学生に対する主要援助措置の状況

(平成12年度実績)

(人)

博士課程学生	日本学術振興会 特別研究員(DC)	リサーチ アシスタント	ティーチング アシスタント	日本育英会	その他
45,222人 (100%)	2,924 (6%)	約4,450 (10%)	約8,000 (18%)	20,943 (46%)	約9,000～21,000 (20%～47%)
年間支出に対する カバー率	109%	47%	23%	62%	
	給付型			貸与型	

(備考) ※博士課程学生数(45,222人)については、留学生等を除く人数で、日本育英会の調査に基づく。

※リサーチアシスタント(RA)及びティーチングアシスタント(TA)の人数は、国立学校特別会計及び私学助成における予算積算上の人数。

※年間支出に対するカバー率は、支出額(225万円)に対して、各制度における標準的な支援の年額が占める割合を表す(特別研究員・月額205,000円×12月、RA・月額88,000円(週20時間)×12月、TA・月額44,000円(週20時間)×12月、日本育英会・月額117,000円×12月)。

※その他の人数については、リサーチアシスタント及びティーチングアシスタントと日本育英会奨学金の併給の状況が不明なために幅があるもの。

博士課程学生のうち、日本学術振興会の特別研究員（DC）に採用された者には、勉強及び研究に打ち込めるだけの環境が与えられており、優れた研究者を養成するための支援制度として極めて重要な役割を果たしている。

しかし、特別研究員（DC）の人数は約6%と限られたものになっており、その他の多くの者については、家庭教師や塾の講師など研究活動と関係のないものを含めたアルバイトをしなければならない状況にあることが読みとれる。このように、優秀な博士課程学生であっても、かなりの者が研究者の養成上最も重要な時期を効果的に過ごすことができるだけの経済状況にないと言わざるを得ない。

（米国における博士課程学生への経済支援状況）

米国においても様々な支援形態があるが、学費を含む生活費相当分の経済的な支援を受けている者が多く、研究に専念できる環境が比較的整っている。我が国の特別研究員に相当するフェローシップやトレーニングの支援を受ける学生は13%と多い。さらに、リサーチアシスタントについても、授業料及び生活費相当額の支給を受けることが一般的であり、あわせて約4割の学生が十分な支援を受けていることになる。

米国における大学院学生に対する主要援助措置の状況

（1997（平成9年）、科学及び工学分野のみ、フルタイム学生のみ）

	大学院 学生数	フェロー シップ	トレーニー シップ	リサーチ アシスタント	ティーチング アシスタント	その他	自己負担
	326,842	28,890	14,479	88,045	65,199	21,849	108,380
財源	(100%)	(9%)	(4%)	(27%)	(20%)	(7%)	(33%)
連邦政府	64,340 (20%)	7,053 (2%)	9,297 (3%)	43,187 (13%)	896 (0.3%)	3,907 (1%)	
大学・州など	154,122 (47%)	21,837 (7%)	5,182 (2%)	44,858 (14%)	64,303 (20%)	17,942 (5%)	
支給額の目安		← 授業料＋生活費相当額 (給付型) →			← 授業料＋α (給与型) →		

（出典）NSF, Science & Engineering Indicator-2000, Appendix table 6-33

Full-time S&E graduate students, by source and mechanism of primary support

（参考）主要国における若手研究者の養成（平成6年、日本学術振興会）

（備考）支給額の目安については、一般的な状況を示したものであり、それぞれの制度において保証されているわけではない。

④ 博士課程修了者の進路の状況

大学院の規模が拡大する中、博士課程修了者が社会において十分に活用されていない状況が見られる。

また、ポスドク制度は、人材の流動化、研究者の質の向上を目指して創設されたものであるが、大学の教員の採用状況を見る限り、ポスドク経験者からの採用にシフトしていく傾向は見られない。

(博士課程卒業者の就職率の減少)

科学の高度化に伴い、研究者に求められる資質も高度化しており、その養成のために特に大学院博士課程の果たすべき役割は大きくなっている。こうしたニーズに対応して、大学院の規模は拡大し、平成元年度と13年度で比較すると、博士課程の学生数は27,035人から65,525人へ2.4倍となっており、平成13年度に博士課程を卒業した者の数は13,179人である。

博士課程卒業者の進路の状況を平成元年度と13年度で比較すると、大学教員、製造業への就職者は人数では増えているものの、大学院の規模の拡大とあわせて見た場合、比率としては減少あるいはほとんど変化がない状況にある。

博士課程卒業者の進路状況の推移

	元年度		7年度		13年度	
卒業者	5,576	100%	8,019	100%	13,179	100%
就職者	3,542	64%	5,019	63%	7,454	57%
科学研究者	373	7%	610	8%	1,389	11%
技術者	363	7%	823	10%	1,130	9%
大学教員	1,361	24%	1,684	21%	1,815	14%
製造業	425	8%	759	9%	1,013	8%
その他(進学者等)	103	2%	69	1%	81	1%
不明	601	11%	917	11%	1,103	8%
上記以外の者	1,330	24%	2,014	25%	4,541	34%

(備考) ※学校基本調査による。

※就職者のうち、科学研究者及び技術者と製造業は、異なる観点から分類したものであり、人数は重複するものである。

就職者の中の研究者や技術者の増加の中には、ポスドク等一万人支援計画によるポスドクが一部含まれていると考えられるが、それでも就職者の比率は7%減少し、また、就職していない「上記以外の者」の比率が10%上昇している。この資料のみでは明確な分析ができない面はあるものの、博士課程で養成した高度な頭脳が社会において十分に活用されていない傾向があることを示しているにとらえることができ、研究者の養成・確保の観点から見ても大きな問題であると考ええる。

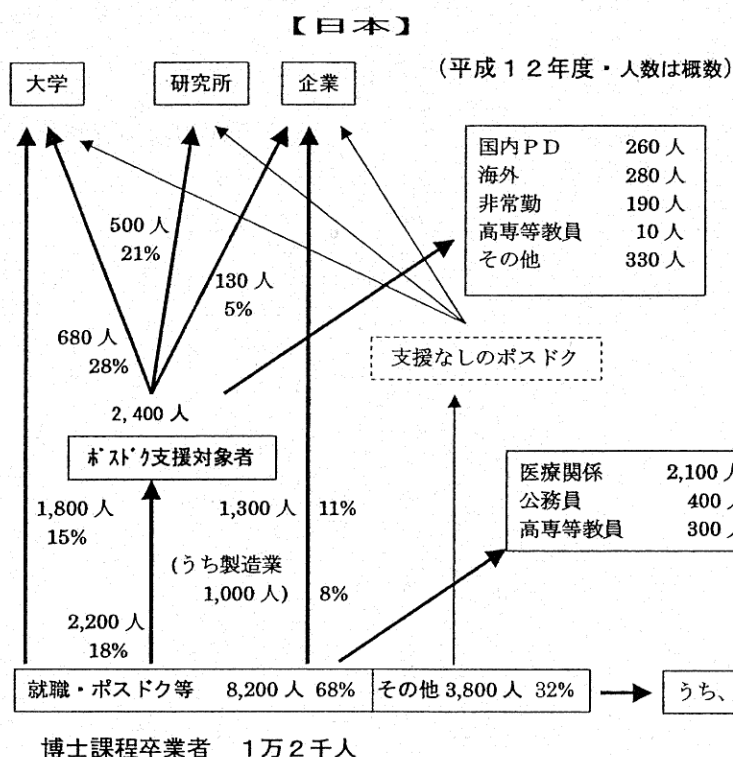
(産業界への就職の少なさ)

こうした状況をもたらしている要因の一つとして、博士課程卒業者の産業界への就職が、増加の傾向が見られないことがあげられる。学校基本調査によれば、製造業以外の業種を含め、民間への就職率は10%程度である。これに対して、米国の博士課程卒業者の進路を見ると、約30%が産業界に就職しており、企業における最先端の研究・開発を支えている状況が伺える。

グローバルな研究開発競争の中で我が国の産業界が生き残っていくためには、博士レベルの高度な研究人材が、企業において適切に活用されるようにしていくことが必要である。我が国の主要な企業においては、技術系人材の新卒者採用者の多くが修士課程卒業生で占められており、博士課程卒業生については採用が控えられているという状況がある。このことは、企業側から見た場合、現在の博士課程卒業生の採用について、修士課程卒業生と比較して大きなメリットがあるとは、あまり考えられていないということの意味している。

民間企業を対象とした調査結果やいくつかの企業からヒアリングしたところによれば、博士レベルの研究者に対しては、高度な専門性、柔軟な対応力、研究開発部門での中核としての役割、事業化までを意識した研究マネジメントなどの点を期待している。一方、ネガティブな評価として多いのは、専門分野以外の研究への柔軟な対応力が乏しい、研究全体をマネジメントできるような人材が少ない、学術研究的志向が強い、研究部門以外の業務への対応が困難といったものである。

博士課程修了者及びポスドクの進路状況について



科学・工学分野の博士の進路
(1990-96 卒業者の 97 年における状況)

就業	96.2%
大学等	46.8%
うちポスドク	(14.1%)
産業界	30.0%
政府機関	8.7%
その他	10.7%
非就業	3.8%

(備考) ※博士課程修了者の進路については、平成12年度学校基本調査及びポスドク制度の採用実績による。

※ポスドク支援対象者(2,400人)の進路については、各ポスドク制度の調査を文部科学省でまとめたものによる。

※米国の状況についてはNSFの調査(1997)による。1990から96年の卒業者の97年時点における就職状況であり、単純に比較できない点については留意する必要があるが、状況の差を概観するために示した。

(ポスドクの進路の状況)

ポスドク制度は、博士取得後、常勤の研究職に就く前に、一定の期間任期付きの研究者として過ごし、他の者と競うことによって研究者のレベルを向上するとともに、様々な研究機関を経験することによって研究の幅を広げるという目的の下に創設されたものであり、研究者の質の向上、人材の流動化を促進するための重要な政策手段である。日本学術振興会の特別研究員(PD)の場合、任期の終了後数年以内に、多くの者が研究職に就くようになっている。

一方、大学における研究者の採用について見ると、助手の採用の全体数6,387人のうち、博士課程を中心とする新規学卒者から直接採用される者は1,580人(25%)となっている(平成10年度「学校教員統計調査」による)。その比率は平成元年度の24%とほとんど変化しておらず、ポスドク経験者からの採用にシフトしていく傾向は見られな

い。

また、博士課程卒業者と同様、ポスドクについても任期終了後の常勤研究者のポスト数は限られており、速やかに常勤ポストに就くことは年々難しくなっている。こうした傾向が続けば、優秀な人材が研究者への途を志向しなくなることや海外の研究機関に頭脳流出してしまうことが懸念される。

3 世界トップレベルの研究者を養成するための改革方策

① 博士課程における教育機能の強化

真の専門性を有する研究者を養成するため、大学院博士課程において、次のような改善が必要である。

- ・優れた研究者を養成するという教育的視点の強化。
- ・高い専門性に加え、視野や関心の広さ、変化への柔軟な対応力を養うためのカリキュラム上の工夫（複数の教員からの指導、複数の分野について専攻するダブルメジャーの導入など。）
- ・自立した研究者を養成する観点からの適切な指導の実施。

このような大学院における研究者養成の改善を図るための取り組みに対して、次のような支援策が必要である。

- ・優れた研究者の養成に意欲的に取り組もうとする大学院に対する支援の充実。
- ・優れた博士課程学生に海外における研究の機会を与えるための国費による海外派遣制度の拡充。

（グローバルレベルの大学院教育）

世界トップレベルの研究者を養成していくためには、その養成を担う大学院博士課程の教育はグローバルに見て優れたものでなければならない。

研究者の養成に携わるすべての関係者が、真の専門性を有する研究者を育てていくことが重要であることを強く認識しながら、グローバルスタンダードの大学院教育を目指し、次のような点について改善を図る必要がある。

- 若い研究人材を育成するという博士課程の教育機能について再認識し、より優れた研究者を育成するためにどうすべきかという視点を重視する必要がある。博士論文の指導は重要であるが、論文の完成を目的とするのではなく、論文指導を通じて研究者に必要な資質を培うという教育的なアプローチが重要である。
- 博士課程の学生の指導において、「幅広い知識を基盤とした高い専門性」を養成するため、学部や修士課程を含め、カリキュラム上の工夫（例えば、複数の教員からの指導、ダブルメジャー、複数のゼミの履修、異なる研究科や専門分野の単位取得の促進など。）が必要である。

- フロントランナーとしての研究者には、自ら問題を設定し研究する能力が極めて重要である。このため、博士課程学生に主体的に研究を行わせるなど、自立して研究活動のできる研究者を養成するための適切な指導が行われる必要がある。

(改革へのトータルな取り組み)

教育方法に関する改革の多くは、各大学自らの取り組みによる実施が可能であり、自己点検を行い改革に積極的に取り組むことが必要である。

このような改革を実効性のあるものとして推進していくためには、研究に関する評価軸などについても、研究者養成の方向性との整合性をとるようにしていくことが重要である。例えば、博士課程学生についての評価や指導者としての評価において、論文の数を重視するとすれば、論文を完成しやすい狭いテーマを選んだ方が高い評価を得られるということになり、あえて困難な課題に挑戦しようというインセンティブは働かない。

したがって、研究者養成の在り方だけでなく、研究をめぐる様々な側面から、トータルで見直していくことが重要である。

このような観点を含め、中央教育審議会大学分科会においても大学院の教育の在り方について検討されることを希望する。

なお、中央教育審議会大学分科会において、専門職大学院（仮称）について検討が行われており、大学院における研究者養成と高度職業人養成の在り方が見直されているところである。これに関連して、企業において研究を行う人材の養成に特化した専門職大学院（仮称）という形態も考えられるが、いずれにしても、一般の大学院における研究者養成の対象としてもっぱら大学等の研究者を想定するのではなく、大学、研究機関、産業界などの組織の違いに関わらず、研究活動を行う者すべてが対象となるということを再認識することが重要である。

(改革への支援策)

また、大学院博士課程における研究者養成の改善を図るための取り組みに対して、次のような支援策が必要である。

- それぞれの大学院が独自に思い切った指導の改善を行えるようにするため、優れた