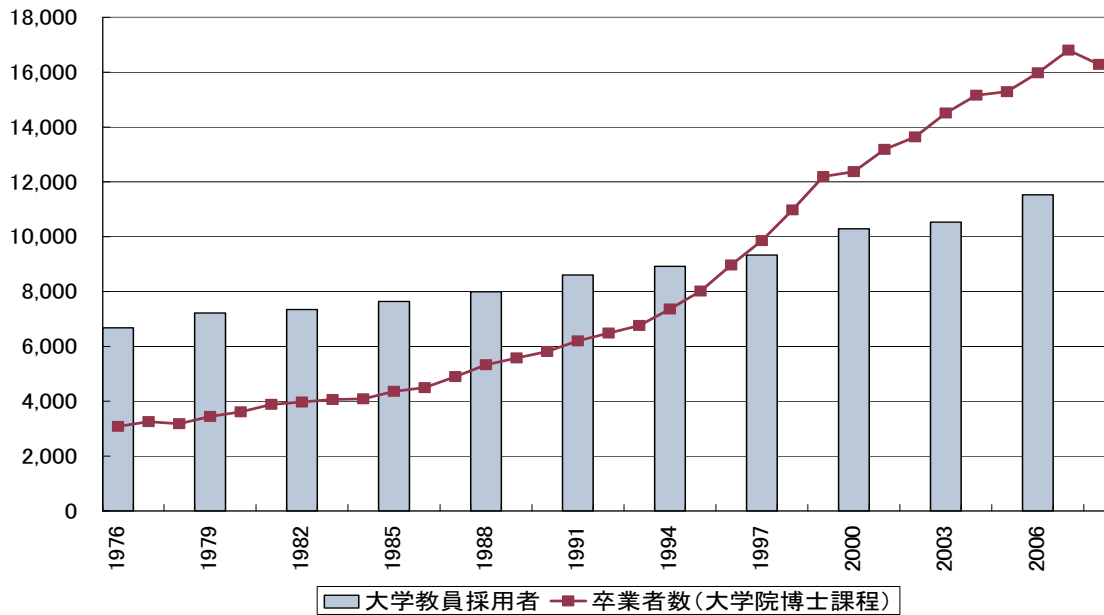


## 大学教員採用数と博士課程修了者数の変化

○ 1997年(平成9年)以降、大学院博士過程の修了者数が大学教員の採用数を上回っており、アカデミックポストへの就職が困難な状況。



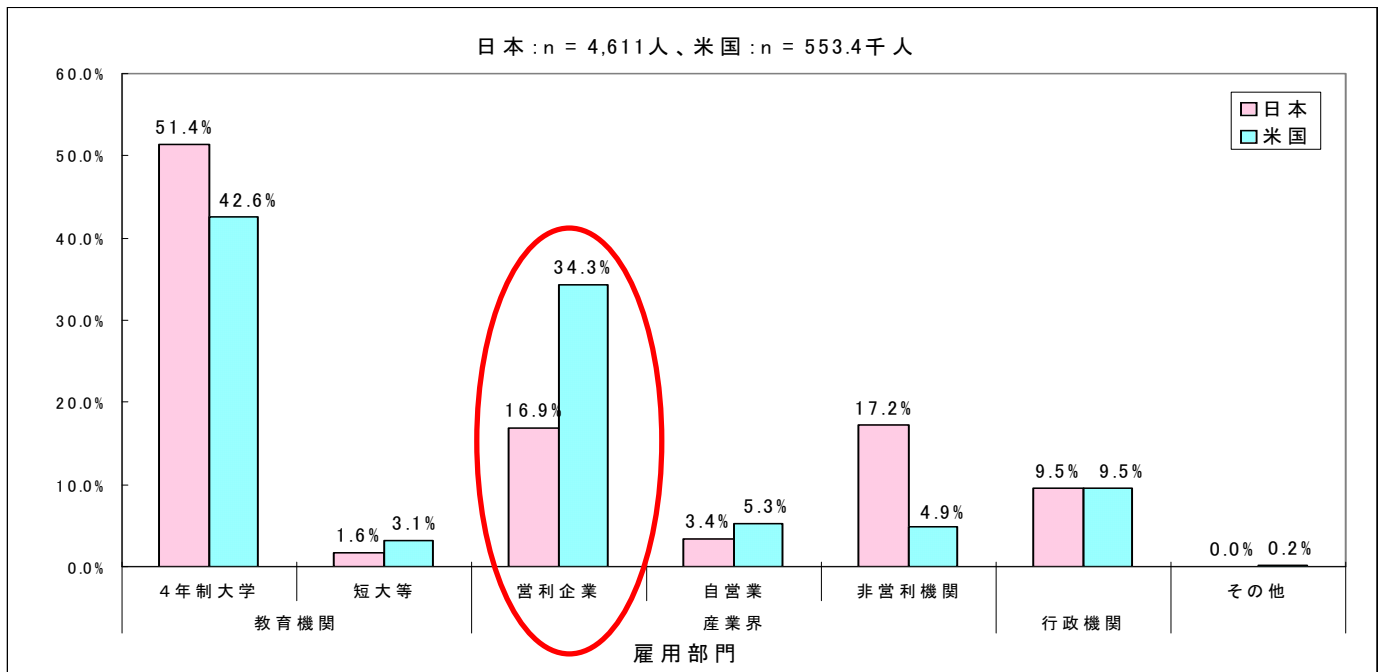
(注) 大学教員の「採用」とは新規学卒者、民間企業、非常勤講師からの採用のほか、高等学校以下の学校の本務教員からの異動等をいう。  
出典: 修了者数(大学院博士課程)は文部科学省「学校基本調査」各年度版、大学教員の採用者数は文部科学省「学校教員統計調査」2007年度版より作成

出典: 第3期科学技術基本計画のフォローアップに係る調査研究「大学・大学院の教育に関する調査」  
(平成21年3月、文部科学省科学技術政策研究所)

35

## 日米の博士号取得者の雇用部門別分布

○ 我が国の博士号取得者のうち、営利企業に雇用されている者の割合は、米国と比べ低位。



(備考)

\* 日本の「産業界の保健医療関係(医師、歯科医師等)」は、「営利企業」「自営業」と回答したものを含めて全て「非営利」に区分

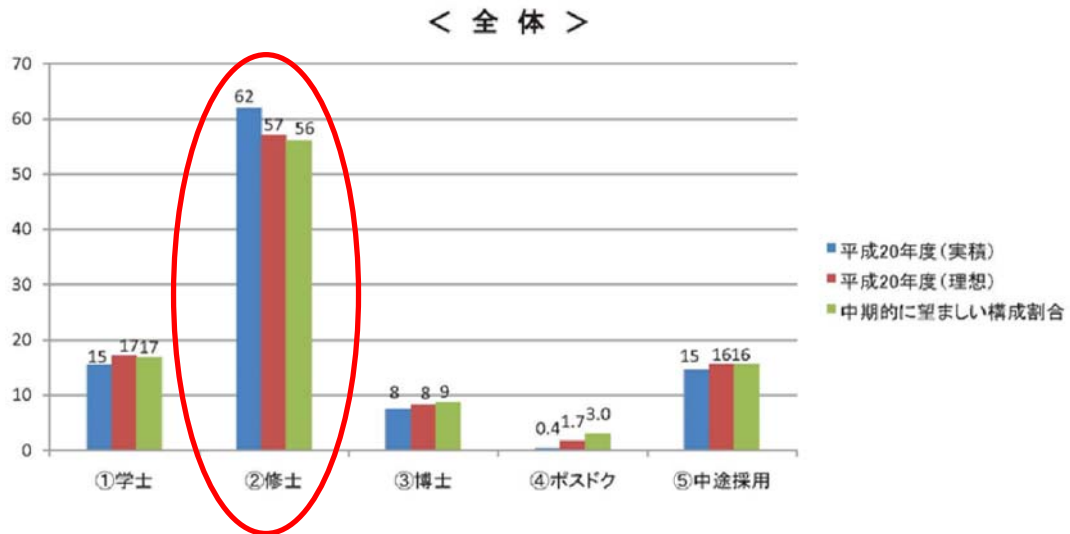
\* 「産業界の保健医療関係」を除くと、米国の営利企業における割合は33.3%であり、傾向は変わらない

出典: 「日本の博士号取得者の活動実態に関する調査研究」(平成16年3月日本総合研究所)

36

# 民間企業における技術系職員の採用実績と今後の望ましい構成

○ 技術系職員の採用の約62%が修士に集中。中期的(第四期期間中23年度～27年度)に望ましい構成割合についても大きな変化はない。



(備考)

\* 経済産業省 産業構造審議会 産業技術分科会 第4回基本問題小委員会 資料4-1より。

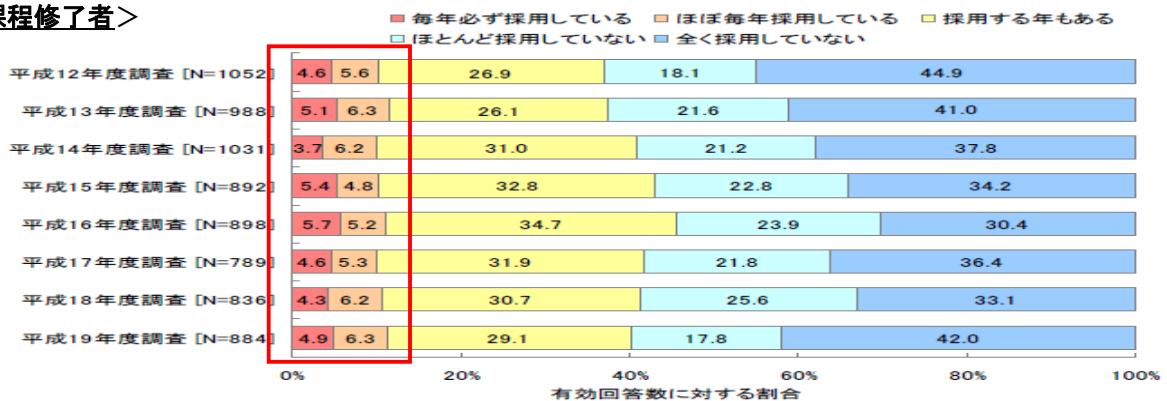
\* 調査対象は研究開発投資額上位200社(平成18年度決算)。約80%にあたる155社より回答。なお、研究開発投資額上位200社で民間研究開発投資合計額の8割強を占める。

\* 学歴別に、①平成20年度の実績、②平成20年度の実績に対し本来理想とする割合、③中期的(第四期科学技術基本計画期間中である平成23年度～平成27年度を目安)に望ましい採用構成について質問。

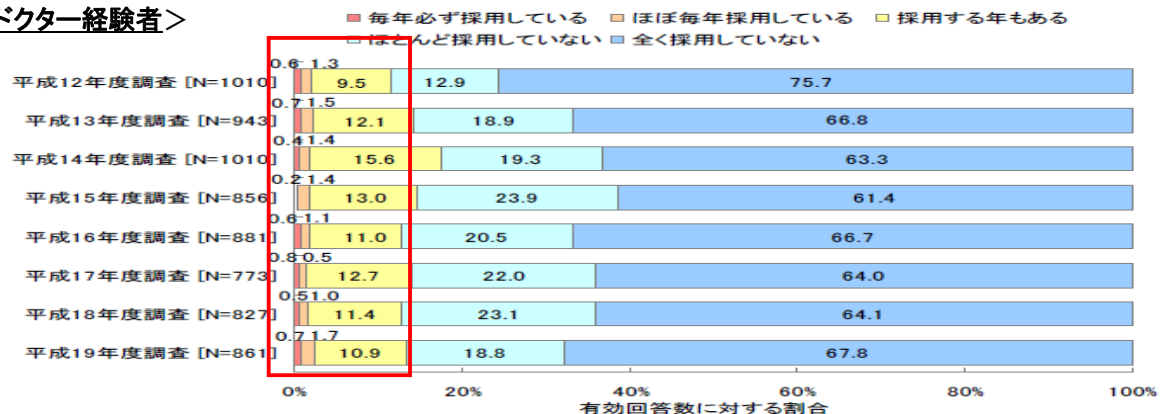
## 博士課程修了者及びポストドクターの研究開発者としての採用実績の推移

○ 採用実績の推移については、特に大きな変化は見られない。

### < 博士課程修了者 >

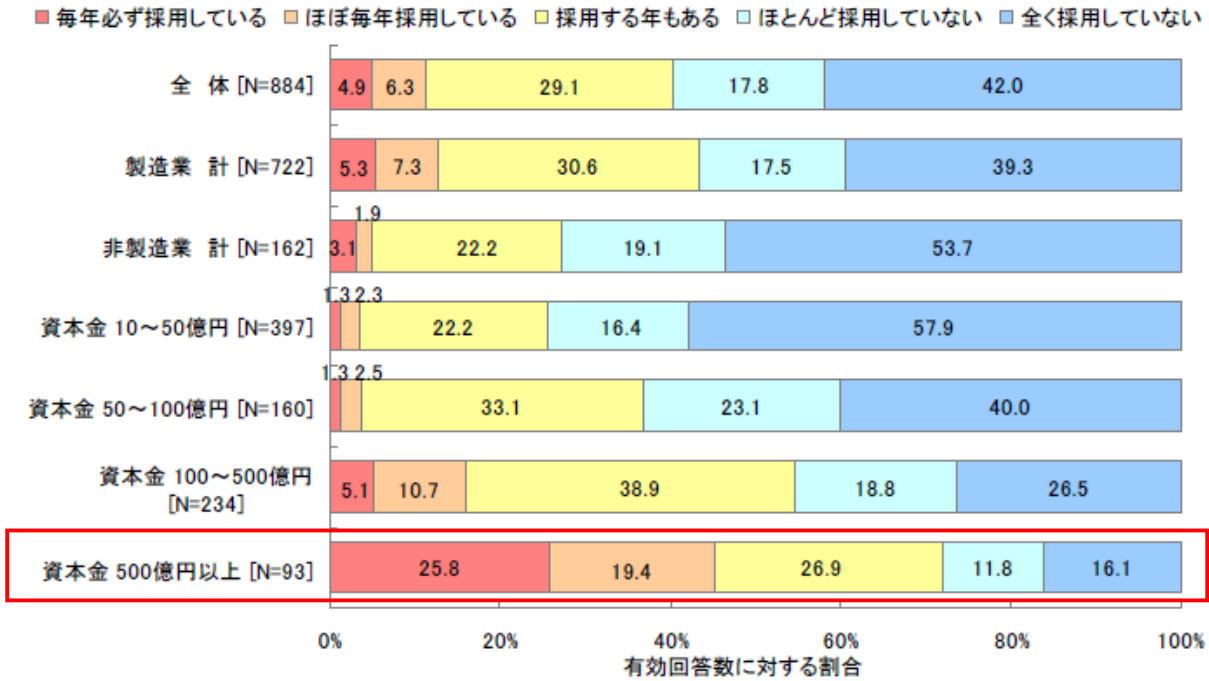


### < ポストドクター経験者 >



# 研究開発者（博士課程修了者）の採用実績

○ 資本規模が大きな企業ほど、博士課程修了者の採用に積極的な傾向。



出典:「平成19年度民間企業の研究活動に関する調査報告」(2009年1月文部科学省)

39

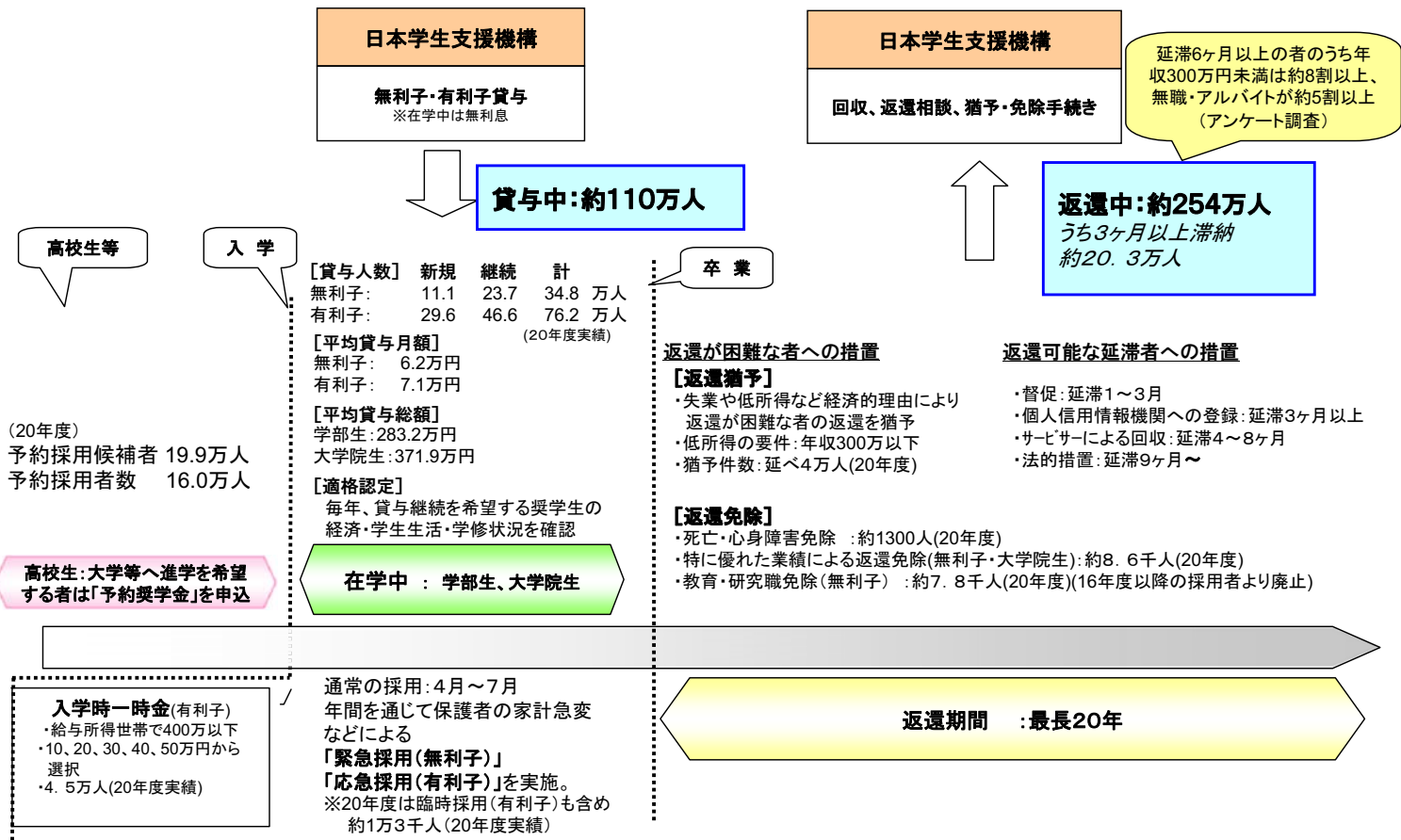
## 学生に対する経済的支援の全体像

\* ( )は全学生に占める対象者の割合

	学部 学生数:252.1万人(H20学校基本調査) (国立)学生数:45.5万人 学校数:86校 年間授業料:63.6万円 (公立)学生数:11.4万人 学校数:90校 年間授業料:63.6万円 (私立)学生数:195.2万人 学校数:689校 年間授業料:83.5万円	大学院 修士課程 学生数:16.5万人 (国立)学生数:9.5万人 (公立)学生数:1.0万人 (私立)学生数:6.1万人	大学院 博士課程 学生数:7.4万人 (国立)学生数:5.2万人 (公立)学生数:0.4万人 (私立)学生数:1.8万人
奨学金	(独)日本学生支援機構奨学金(H20実績) 貸与総数:86.8万人 / 貸与総額:6,665億円 (32.3%) ●無利子奨学金事業 25.4万人/1,597億円,1人当たり月額5.2万円 (9.5%) ●有利子奨学金事業 61.4万人/5,068億円,1人当たり月額6.9万円 (22.8%) 総額:貸与7,635億円、優秀者免除152億円 総数:貸与95.4万人、優秀者免除1.0万人	(独)日本学生支援機構奨学金(H20実績) 貸与総数:7.3万人 / 貸与総額:773億円 (43.8%) ●無利子 5.0万人/523億円,1人当たり月額8.8万円 (30.2%) ●有利子 2.3万人/250億円,1人当たり月額9.2万円 (13.6%) 業績優秀者返還免除(H20実績) ●修士:0.8万人/109億円 1人当たり137万円	(独)日本学生支援機構奨学金(H20実績) 貸与総数:1.4万人 / 貸与総額:197億円 (27.5%) ●無利子 1.3万人/182億円,1人当たり月額12.2万円 (25.1%) ●有利子 0.1万人/15億円,1人当たり月額10.5万円 (2.3%) 業績優秀者返還免除(H20実績) ●博士:0.2万人/43億円 1人当たり268万円
給与	総額:110億円+運営費交付金等 総数:11.7万人	●ティーチング・アシスタント(TA) 全体数:5.8万人(34.9%) (H18実績) ・国立大学:3.5万人(37.5%) ・私立大学:2.1万人(33.7%) 1人当たり月額:4.3万円 (平成15年度国立学校特別会計)	●ティーチング・アシスタント(TA) 全体数:1.6万人(21.6%) (H18実績) ・国立大学:1.2万人(23.2%) ・私立大学:0.3万人(18.4%) 1人当たり月額:4.3万円(平成15年度国立学校特別会計)
授業料減免等	授業料減免 ●国立大学 4.6万人 / 148億円 1人当たり月額 *実人数(H20実績) 全額免除の場合:4.5万円 (※)経済的理由以外に、休学、死亡等による免除額を含む。(10.1%) ●私立大学 2.2万人 / 64億円 1人当たり月額2.4万円 *延べ人数(H20学校基本調査より推計) (1%) 総額:315億円 総数:10.0万人	授業料減免 ●国立大学 1.8万人 / 61億円 1人当たり月額 *実人数(H20実績) 全額:4.5万円 (※)経済的理由以外に、休学、死亡等による免除額を含む。(19.4%) ●私立大学 0.07万人/2億円 1人当たり月額 2.4万円 *延べ人数(H20学校基本調査より推計) (1%)	授業料減免 ●国立大学 1.6万人 / 57億円 1人当たり月額 *実人数(H20実績) 全額:4.5万円 (※)経済的理由以外に、休学、死亡等による免除額を含む。(30.9%) ●私立大学 0.02万人/0.6億円 1人当たり月額 2.4万円 *延べ人数(H20学校基本調査より推計) (1%)
【参考】	学部生全体延べ数:87.3万人	修士全体延べ数:15.5万人	博士全体延べ数:9.2万人
民間団体	民間団体等(公益法人・学校等)奨学金(平成19年奨学金に関する実態調査) ●大学学部 10.8万人/447億円 1人当たり月額 3.4万円 (貸与:52.9%) (給付:47.1%)	民間団体等(公益法人・学校等)奨学金(平成19年奨学金に関する実態調査) ●大学院 1.6万人/68億円 1人当たり月額 3.5万円 (貸与:15.3%) (給付:84.7%)	

40

# 日本学生支援機構の奨学金事業の全体像



## ティーチング・アシスタント (TA)、リサーチ・アシスタント (RA) の概要

○ TAの財源は大学の基盤的経費が9割以上、RAの財源は競争的資金が4割、基盤的経費が5割強。

### ティーチング・アシスタント(TA)

1. 概要

優秀な大学院学生に対し、教育的配慮の下に、学部学生等に対する助言や実験、実習等の教育補助業務を行わせ、大学院学生が将来教員・研究者になるためのトレーニングの機会の提供を図るとともに、これに対する手当支給により、大学院学生の処遇の改善の一助とすることを目的とする。

2. 対象者

大学院に在籍する学生

3. 支給額の目安

一人当たり月額4.3万円(平成15年度国立学校特別会計)

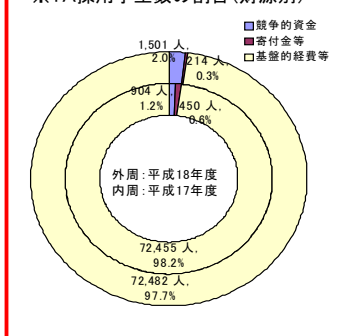
4. 受給者数

7.4万人(平成18年度実績)

※TA採用学生数の割合(平成18年度)

	TA採用学生数	全在学者数	割合
修士課程	57,720	165,525	34.9%
博士課程	16,299	75,365	21.6%
専門職学位課程	178	20,159	0.9%
合計	74,197	261,049	28.4%

※TA採用学生数の割合(財源別)



### リサーチ・アシスタント(RA)

1. 概要

大学等が行う研究プロジェクト等に、教育的配慮の下に、優秀な大学院学生等を研究補助者として参画させ、若手研究者としての研究遂行能力の育成、研究体制の充実を図るとともに、これに対する手当支給により、大学院学生の処遇の改善の一助とすることを目的とする。

2. 対象者

大学院に在籍する学生(主に博士課程)等

3. 支給額の目安

一人当たり月額10.3万円(平成19年度グローバルCOE採択拠点の平均値)

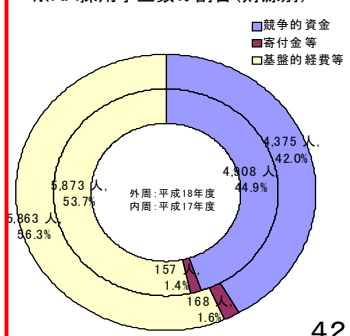
4. 受給者数

1.0万人(平成18年度実績)

※RA採用学生数の割合(平成18年度)

	RA採用学生数	全在学者数	割合
修士課程	226	165,525	0.1%
博士課程	10,165	75,365	13.5%
専門職学位課程	15	20,159	0.1%
合計	10,406	261,049	4.0%

※RA採用学生数の割合(財源別)



## 大学における授業料減免等の取り組み状況

○ 国立大学及び私立大学において、授業料減免等の措置がなされている。

### (1) 国立大学の授業料減免について

(平成20年度実績)

のべ人数	実人数	一人当たり月額	減免を受けた学生の割合
13万6千人	8万2千人	全額免除の場合: 4.5万円 半額免除の場合: 2.2万円	13.9%

(注) 1. のべ人数は、前期、後期それぞれの免除者数の合計。  
2. 一人当たり月額は学部(昼間)、大学院(法科大学院を除く)の標準額を基に算定。  
3. 経済的理由以外に、休学・死亡等による免除者数を含む

### (2) 私立大学の授業料減免等について(私立大学等経常費補助金交付実績)

(平成20年度実績)

のべ人数	実人数	一人当たり月額	減免を受けた学生の割合
2万1千人	-	一人当たり月額: 2.4万円 ・授業料減免の場合: 2.8万円 ・給付制奨学金の場合: 2.6万円 ・教育ローンの利子補給: 0.3万円	1.1%

(注) 1. 私立大学の数値は国の補助による数値のみ計上しており、大学独自のものは除く。  
2. のべ人数は、国庫補助を活用した授業料免除及び独自の奨学金等の対象者の合計。3. 国は事業費の1/2以内を補助。

43

## 米国における大学院学生に対する経済的支援の状況

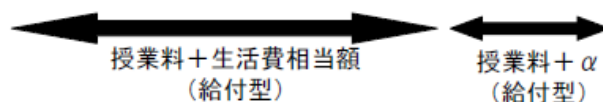
○ 米国の科学及び工学分野の大学院学生は、約65%の者が何らかの経済的支援を受けており、約41%の者が生活費相当額の支援を受給。

### ・ 米国における制度・財源別支援状況 (2005年(平成17年))

(※科学及び工学分野のフルタイム大学院学生を対象)

財源	大学院学生数	フェロウシップ	トレニーシップ	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
	連邦政府	83,832 (20.6%)	8,347 (2.1%)	9,725 (2.4%)	58,199 (14.3%)	1,619 (0.4%)	5,942 (1.5%)
大学・州など	183,401 (45.1%)	28,140 (6.9%)	4,797 (1.2%)	56,052 (13.8%)	72,657 (17.9%)	21,755 (5.4%)	-
合計	406,653 (100.0%)	36,487 (9.0%)	14,522 (3.6%)	114,251 (28.1%)	74,276 (18.3%)	27,697 (6.8%)	139,420 (34.3%)

支給額の目安



(※支給額の目安は、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。)

(出典: NSF, Science&Engineering Indicator 2008, Appendix table 2-7)

44



# 博士課程在学者を対象とした経済的支援の在り方について

## 背景

【科学技術基本計画（平成18年3月閣議決定）】

優れた資質や能力を有する人材が、博士課程（後期）進学に伴う経済的負担を過度に懸念することなく進学できるようにすることは、優れた研究者を確保する観点から必要であり、博士号取得者の多様なキャリアパスの拡大に資する。

フェローシップの拡充や競争的資金におけるRA等による支給の拡大等により、平成22年度までに博士課程（後期）在学者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す。

## 予算状況

平成20年度予算  
〔平成19年予算額〕

特別研究員事業（DC）  
106億円  
4,400人（5.9%）

98億円  
4,070人（5.5%）

戦略的創造研究推進事業（RA）※1  
13億円  
525人（0.7%）

平成21年度予算

特別研究員事業（DC）  
110億円【拡充】  
4,600人（6.2%）

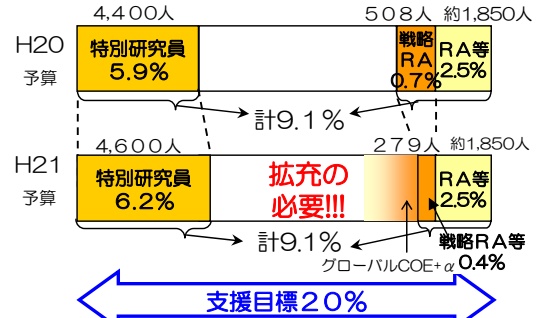
戦略的創造研究推進事業（RA）  
3.5億円（事業総額：498億円）  
140人（0.2%）

研究成果最適展開支援事業（RA）  
2.3億円【新規】※1（事業総額：32億円）  
127人（0.2%）

若手研究者のキャリア創出推進事業（RA）  
0.2億円【新規】※1（事業総額：1.5億円）  
12人（0.02%）

## イメージ（推計値含む）

月額15万円以上の経済的支援を受ける割合  
（博士後期（課程）在学者）



※1 博士課程学生は、各種競争的資金制度等により雇用されているが、ここでは、予算上RA経費の切り分けが可能な施策のみを表記しており、記載している予算額、概算要求額はRA経費分の額（事業総額の内数）である。

※2 RA等は「大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査（平成18年実績）」によるもの。各種競争的資金制度等により雇用された者が含まれる。

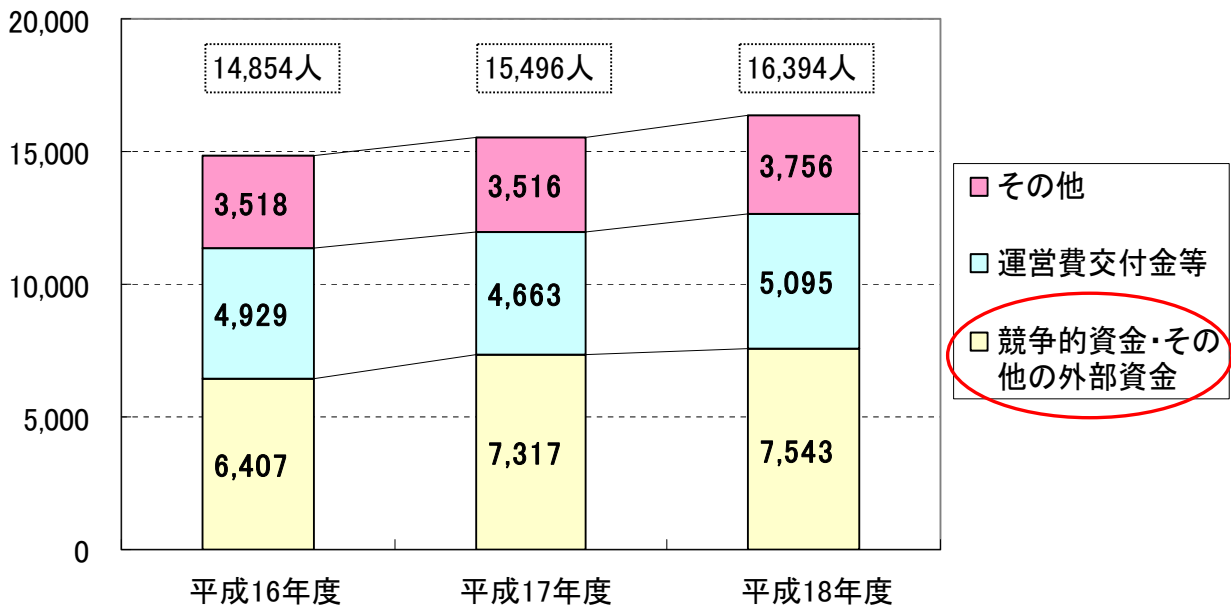
## 今後の方針

フェローシップ型の支援の拡充や競争的資金等によるプロジェクト雇用型の支援の充実など多様な施策を推進するとともに、民間資金の活用などの大学の自助努力により、支援目標20%の達成を目指す。

45

## ポストドクター等の人数の推移

○ ポストドクター等の人数は増加傾向にあり、約5割は競争的資金若しくはその他外部資金による雇用。



（注）

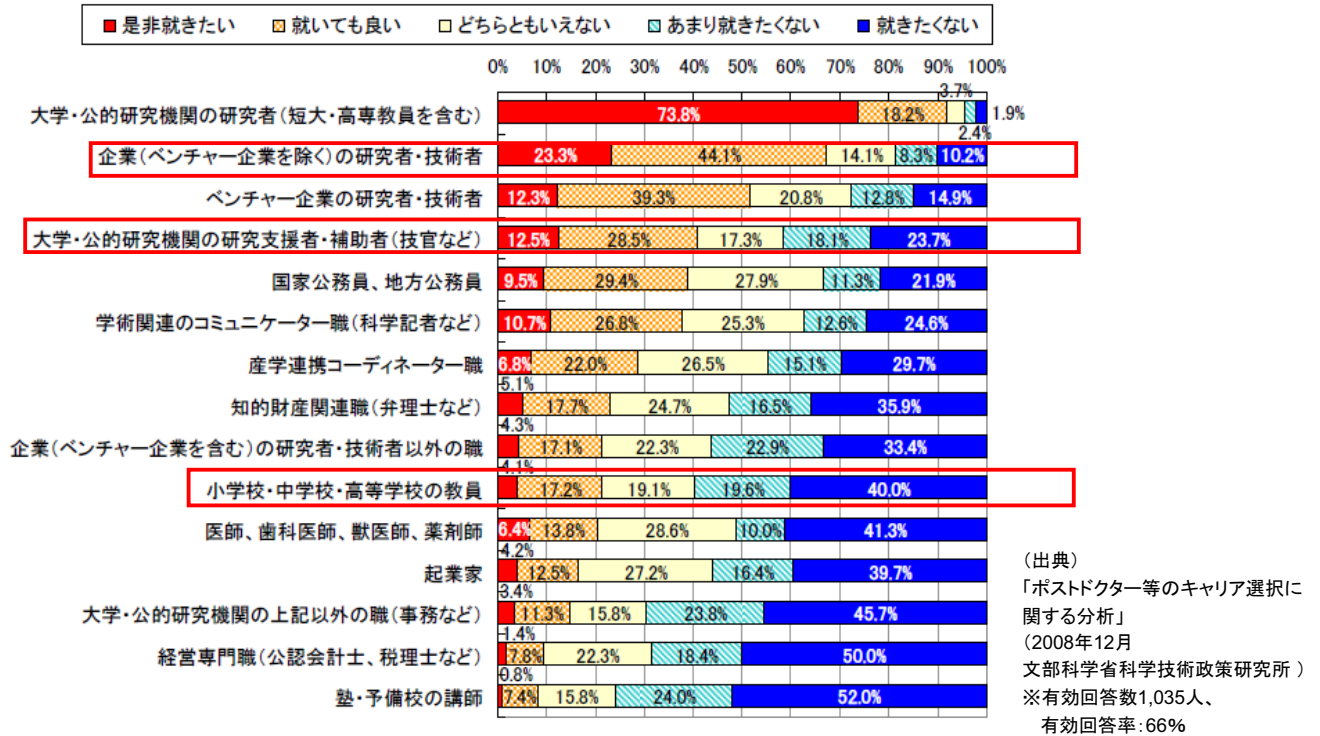
「ポストドクター等」とは、以下の者を示す。

”博士の学位を取得後、任期付きで任用される者であり、①大学等の研究機関で研究業務に従事している者であって、教授・助教授・助手等の職にない者、②独立行政法人等の研究機関において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等でない者

（博士課程に標準修業年限以上在学し、所定の単位を修得の上退学した者（いわゆる「満期退学者」）を含む。）”

# ポストドクター等のキャリア選択の意識

- 7割強のポストドクター等が大学・公的研究機関の研究者になることを強く希望。
- 一方、7割弱のポストドクター等は、企業の研究者・技術者になることに前向きであり、4割強のポストドクター等は大学・公的研究機関の研究支援者・補助者になることに前向き。
- 2割強のポストドクター等は、小学校・中学校・高等学校の教員になることに前向き。



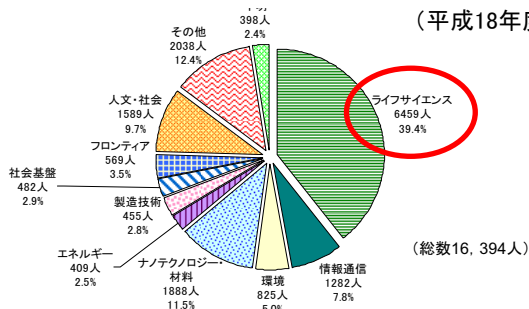
# ポストドクター等と企業の研究者の専門分野別構成比(日米比較)

- ポストドクターの専門分野について、我が国よりも米国の方がライフサイエンス等の分野の比率が高いものの、米国の産業界では、ライフサイエンス分野の人材の受け皿がある。

## 1. 日米のポストドクターの分野別構成比

＜我が国のポストドクター等の重点分野別雇用比率＞

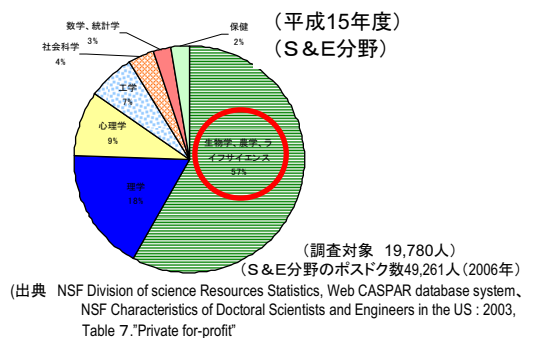
(平成18年度)



＜米国のポストドクター等の分野別構成比＞

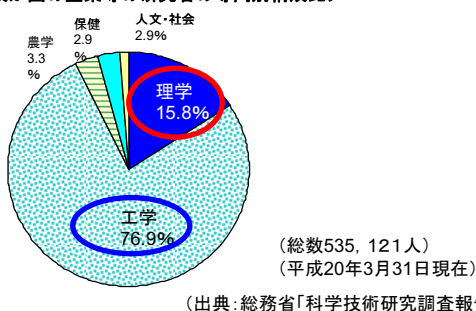
(平成15年度)

(S&E分野)

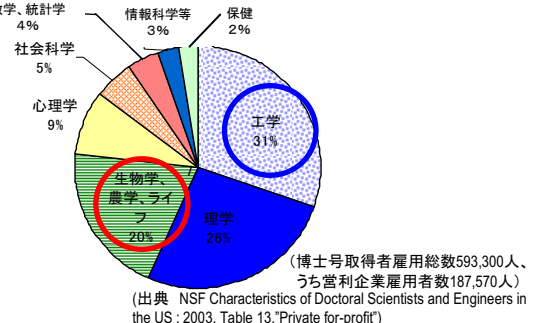


## 2. 日米の企業等の研究者の専門別構成比

＜我が国の企業等の研究者の専門別構成比＞

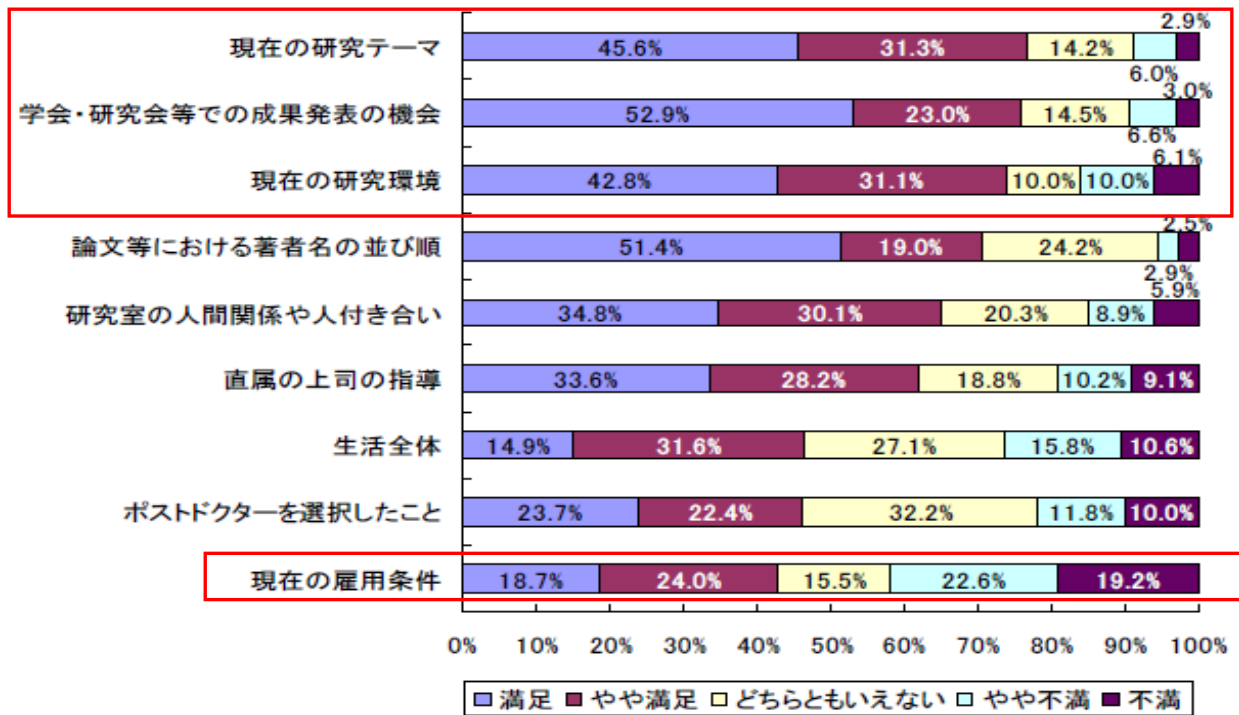


＜米国の営利企業に雇用されている博士号取得者の専門別構成比＞



## ポストドクター等の研究・生活への満足感

○ ポストドクター等としての研究活動には7割程度の者が満足しているが、現在の雇用条件に満足している者は半数程度。



出典:「ポストドクター等の研究活動及び生活実態に関する分析」

(平成20年10月 文部科学省科学技術政策研究所)

※有効回答数:1,035人、有効回答率:66%

49

## ポストドクター等の研究スキルの習得機会

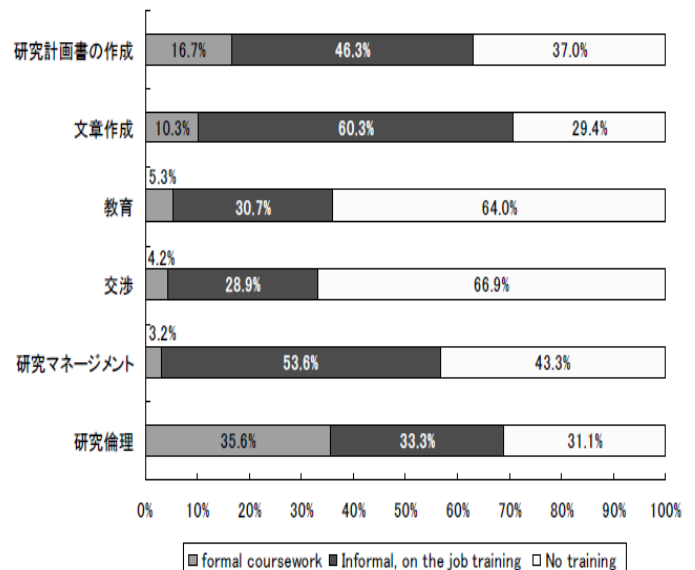
○ 米国と比べ、「文章作成」「研究倫理」「研究マネージメント」における「所属機関・研究室が運営するクラスやワークショップ」の比率が少ない傾向。

### ◆日本のポストドクター等の研究スキルの習得機会



※「所属機関等」とは、機関が運営する訓練・支援を受けた者、「指導教官等」とは、指導教官などによる実質的な教育・指導を受けた者、「両方」はその両方に該当する者。

### ◆(参考)米国のポストドクターの研究スキルの習得機会



※「Sigma Xi, 2005, 'Doctors without orders', (<http://postdoc.sigmaxi.org/result/>)より作成。「研究計画の作成」に当たるものがないため、「研究計画書の作成」の値を用いた。

出典:「ポストドクター等の研究活動及び生活実態に関する分析」

(平成20年10月 文部科学省科学技術政策研究所)

※有効回答数:1,035人、有効回答率:66%

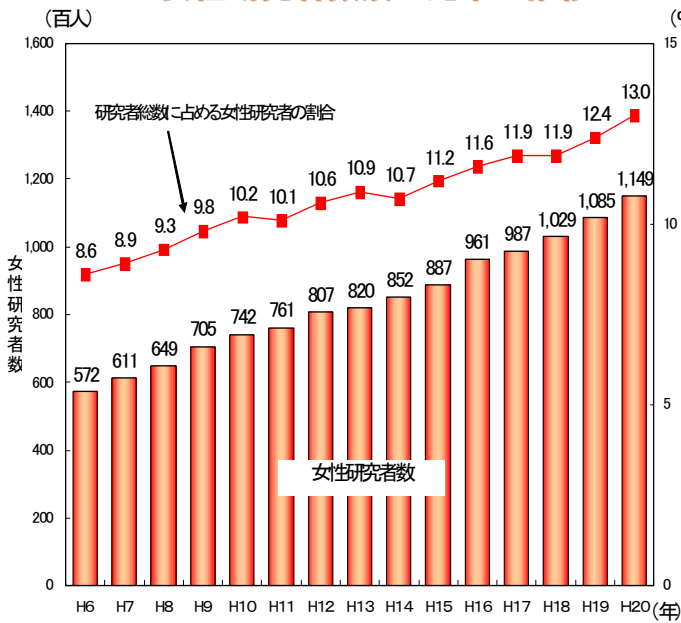
50



# 女性研究者数及び比率の推移・各国における女性研究者の割合

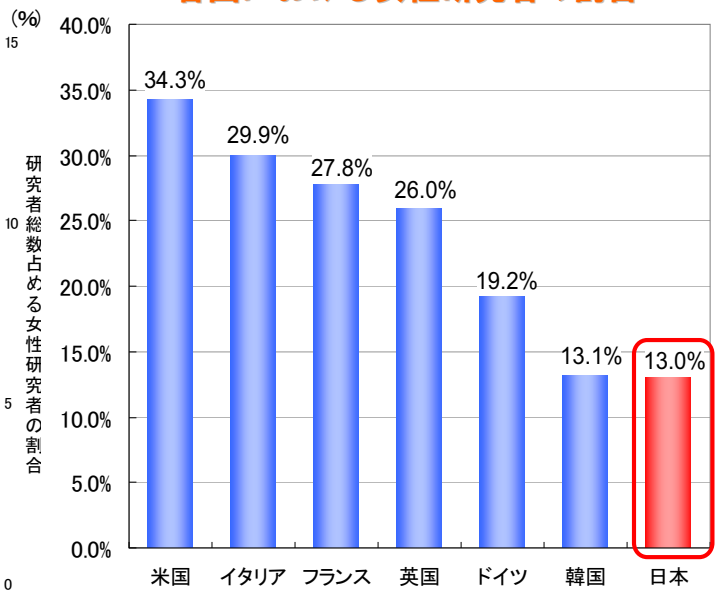
○ 女性研究者数は漸増している。一方で研究者全体に占める割合は欧米諸国と比べると低い水準。

## 女性研究者数及び比率の推移



科学技術研究調査報告(平成20年 総務省統計局)より作成

## 各国における女性研究者の割合



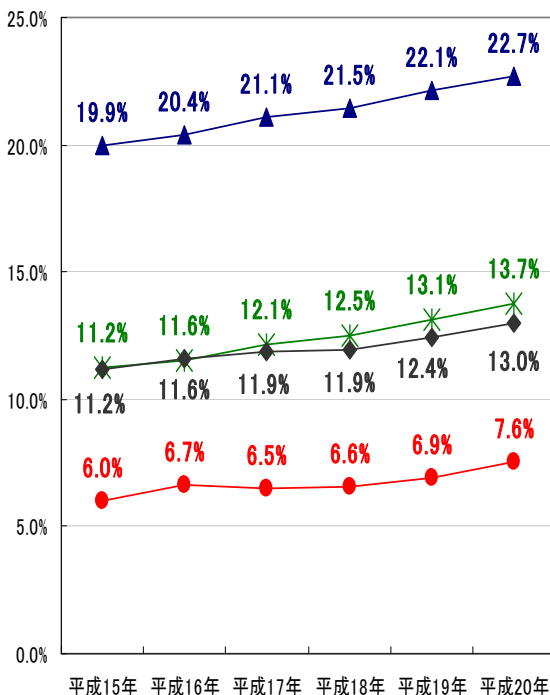
<備考>

「総務省 科学技術研究調査報告」(日本:平成20年時点)、「OECD “Main Science and Technology Indicators2007/2”」(韓国:平成18年時点)「Eurostat 2007/01」(イタリア・フランス:平成16年時点、ドイツ:平成15年時点)「European Commission “Key Figures2002”」(英国:平成12年時点)「NSF Science and Engineering Indicators 2006」(米国:平成15年時点)

# 機関別の女性研究者比率

○ 大学等における女性研究者の割合は22.1%と高く、企業等における女性研究者の割合の方が低い。

▲ 大学等 ◆ 公的機関 ● 企業等・非営利団体 ◆ 全体



(単位:人)

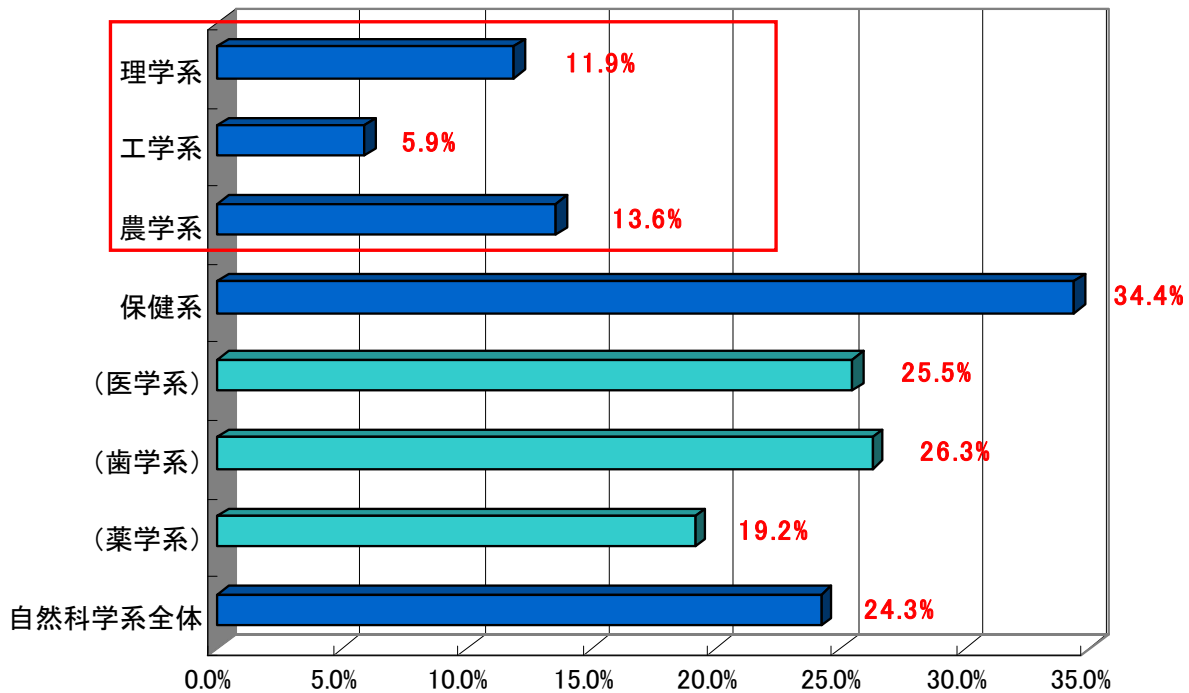
		全体	企業等・非営利団体	公的機関	大学等
平成15年	研究者数	791,224	472,869	37,051	281,304
	うち女性	88,674	28,397	4,162	56,115
	女性研究者の割合	11.2%	6.0%	11.2%	19.9%
平成16年	研究者数	830,545	509,369	36,846	284,330
	うち女性	96,133	33,886	4,258	57,989
	女性研究者の割合	11.6%	6.7%	11.6%	20.4%
平成17年	研究者数	830,474	502,073	37,254	291,147
	うち女性	98,690	32,746	4,519	61,425
	女性研究者の割合	11.9%	6.5%	12.1%	21.1%
平成18年	研究者数	861,901	529,350	37,075	295,476
	うち女性	102,948	34,913	4,628	63,407
	女性研究者の割合	11.9%	6.6%	12.5%	21.5%
平成19年	研究者数	874,690	536,850	36,647	301,193
	うち女性	108,547	37,145	4,818	66,584
	女性研究者の割合	12.4%	6.9%	13.1%	22.1%
平成20年	研究者数	883,386	544,900	35,994	302,492
	うち女性	114,942	41,255	4,949	68,738
	女性研究者の割合	13.0%	7.6%	13.7%	22.7%

出典: 科学技術研究調査報告(総務省統計局)より作成

## 女性研究者の分野別採用状況

○ 理学系、工学系、農学系において、女性研究者の採用割合が低い。

### ○平成19年度の教員採用状況



※保健系の採用割合が高いのは、看護等が含まれていることによる。

出典：文部科学省調べ

53

## 外国人教員の受入れ状況

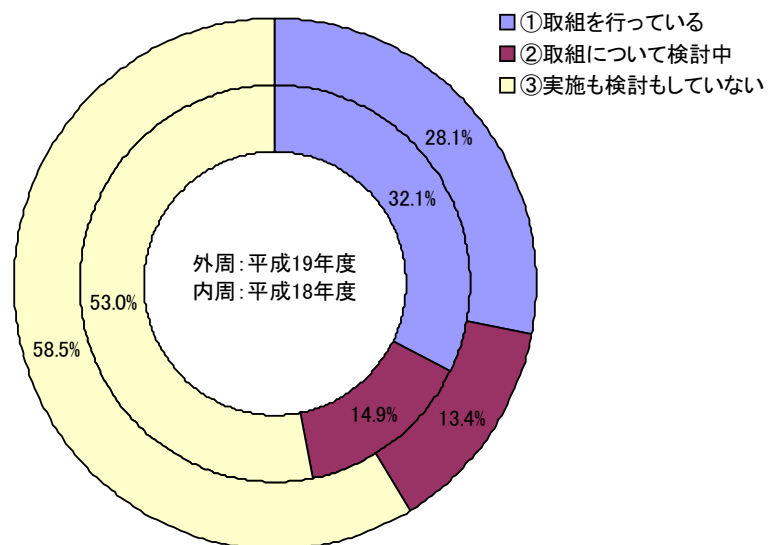
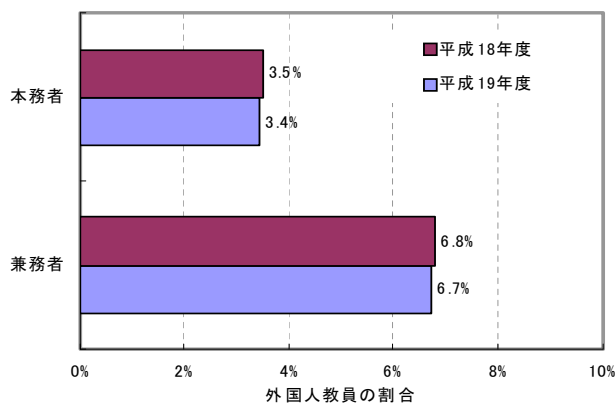
○ 外国人教員の割合は減少し、受入れに関する取り組みの実施状況も後退。

### 外国人教員の受入れに関する取組

取組例：

- ・ 国際公募の実施
- ・ 給与設定の柔軟化
- ・ 宿舍の貸与等の支援
- ・ 中期目標、中期計画に受入促進を記載
- ・ 事務体制の国際化

### 外国人教員の割合



出典：平成19年度大学院活動状況調査（平成20年12月）、平成18年度大学院活動状況調査（平成19年7月）

54