

目次

第3期科学技術基本計画

第3章 科学技術システム改革

1. 人材の育成、確保、活躍の促進

(1) 個々の人材が活躍する環境の形成

公正で透明性の高い人事システム	2
若手研究者の自立支援	5
人材の流動性向上、自校出身者比率の抑制	13
女性研究者の活躍促進	19
外国人研究者の活躍促進	28

(2) 大学における人材育成機能の強化

博士課程在学者への経済的支援の拡充	31
-------------------	----

(3) 社会のニーズに応える人材の育成

	34
--	----

2. 科学の発展と絶えざるイノベーションの創出

(1) 競争的環境の醸成

競争的資金及び間接経費の拡充	組織における競争的環境の醸成	36
競争的資金に係る制度改革の推進		40

(2) 大学の競争力の強化

世界の科学技術をリードする大学の形成	46
--------------------	----

(3) イノベーションを生み出すシステムの強化

研究開発の発展段階に応じた多様な研究費制度の整備	48
産学官の持続的・発展的な連携システムの構築	51
研究開発型ベンチャー等の起業活動の振興	53

(5) 研究開発の効果的・効率的推進

評価システムの改革	56
-----------	----

3. 科学技術振興のための基盤の強化

(1) 施設・設備の計画的・重点的整備

国立大学法人、公的研究機関等の施設の整備	59
----------------------	----

(5) 研究情報基盤の整備

	64
--	----

4. 国際活動の戦略的推進

(2) アジア諸国との協力

	72
--	----

(3) 国際活動強化のための環境整備と優れた外国人研究者の受け入れの促進

	73
--	----

第4章 社会・国民に支持される科学技術

3. 科学技術に関する国民意識の醸成

	83
--	----

1. 人材の育成、確保、活躍の促進

(1) 個々の人材が活躍する環境の形成

公正で透明性の高い人事システム

幅広く候補者を求め、性別、年齢、国籍等を問わない選考(基本計画 P.15)

独立行政法人における公募の状況

研究開発型独法(33法人)全体の2006年度公募採用: 1,348人 (全体採用の81%)

研究者を全て公募による採用している法人数: 13法人(39%)。

公募採用の割合は、2004年度79%、05年度83%、06年度は81%。

出典: 内閣府「独立行政法人の科学技術関係活動に関する調査結果(2006年度)」(総合科学技術会議 第71回本会議資料: 2007年11月28日)

大学等における公募の状況(2006年度)

	国立	公立	私立	計
教授	68.5% (743)	79.9% (169)	21.3% (2,104)	36.2% (3,016)
助教授	73.9% (1,004)	80.1% (176)	35.% (1,264)	54.2% (2,444)
講師	69.% (439)	68.1% (182)	36.8% (2,052)	44.2% (2,673)
助手	38.% (2,198)	35.3% (597)	8.7% (4,065)	20.4% (6,860)
計	54.5% (4,384)	54.4% (1,124)	21.1% (9,485)	33.3% (14,993)

出典: 文部科学省調べ(2006年度) 括弧内は採用総数

能力や業績の公正な評価の上で、優れた努力に積極的に報いる。大学等の人事システムを自己点検評価に適切に位置付け、改革・改善を実施。組織に対する競争的な支援制度において、人事システム改革の状況を審査の一指標とする。
(基本計画 P.15)

能力や業績の公正な評価

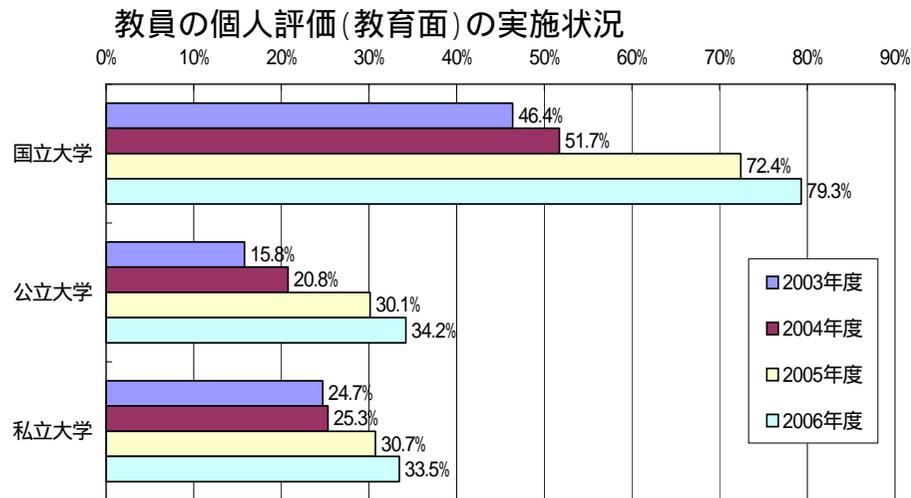


図: 大学における教員の教育面の評価の状況
出典: 「大学における教育内容等の改革状況について」文部科学省

人事システムに関する自己点検評価

「人事の適正化」に関する中期目標の例(東京工業大学)

1. 教職員の個人評価を適切に行って適当なフィードバックを行い、教職員の活動意欲の向上を図る。
2. 勤務時間、賃金制度について弾力化を図る。
3. 透明性、公正性を促進した高視点での教員人事を行う。
4. 教員の流動性の向上を図る。
5. 職種ごとに対応する有能な事務職員等の採用・養成・人事交流に努める。
6. 中長期的な観点に立った適切な人員(人件費)管理を行う。

人事システムに関する第三者評価

・(独)大学評価・学位授与機構

基準3. 教員及び教育支援者

3-2 教員の採用及び昇格等に当たって、適切な基準が定められ、それに従い適切な運用がなされていること。

・(財)日本高等教育評価機構

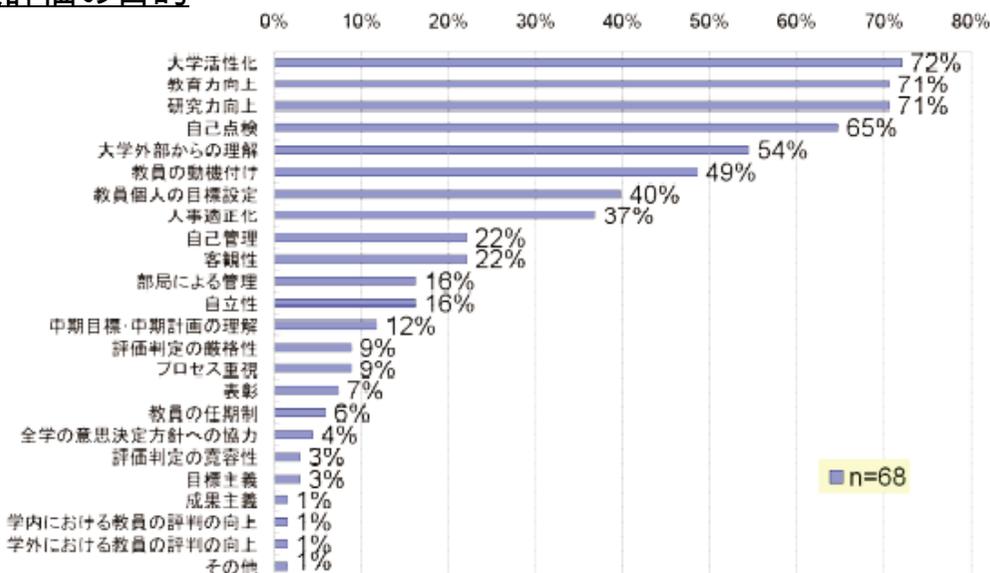
基準5. 教員

5-2 教員の採用・昇任の方針が明確に示され、かつ適切に運用されていること。

・(財)大学基準協会

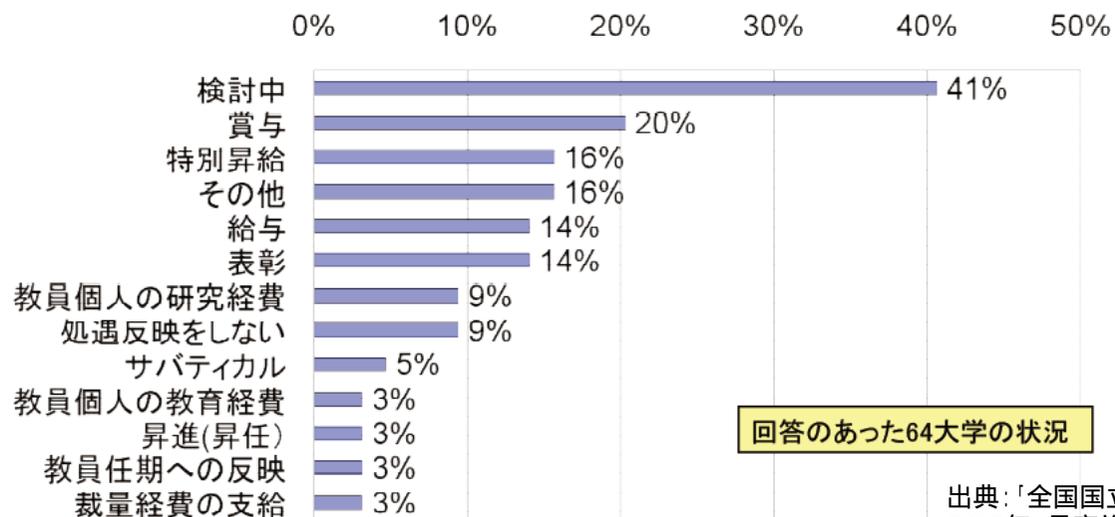
「大学は、教員の募集、任免、昇任を適切に行うとともに(略)、明文化された基準と手続に従い、公正かつ適切な方法で採用を行わなければならない。その際、大学は(略)人格、教育研究指導上の能力、教育業績、研究業績、学界および社会における活動実績等に留意して、候補者を選考する必要がある。また、(略)教員の適正な男女比構成にも配慮することが重要である。」

教員個人評価の目的



国立大学に対して「教員の個人評価のキーワード」として評価の目的を質問した際の回答

教員個人評価結果の処遇への反映



賞与に反映させる割合は校数ベースで20%。

出典:「全国国立大学教員個人評価実施状況調査」報告、2008年1月実施、岩手大学 大川一毅、広島大学 奥居正樹

国は、環境整備(スタートアップ資金の提供、研究支援体制の充実、研究スペースの確保等)に組織的に取り組む大学等を支援する。(基本計画 P.16)

若手研究者のための研究スペース確保の例(国立大学法人)

大学法人名	支援の概要
北見工業大学	教育支援を行う助教に対してスペースを確保する方針を立て、2008年7月現在、若手研究者の単独室保有率は72.22%(18人中13人が単独)である。
東京農工大学	「若手人材育成拠点」には、国際公募により採用した若手研究者22名が特任准教授(テニュア・トラック教員)として所属しており、「自主財源を含めた研究費と研究スペースの優先配分」「管理運営業務などの負担軽減」「事務的支援を行う若手研究支援室の設置」などの優遇措置を受け、自立した環境の中で集中的研究を行い、研究能力の確立や維持拡大を図っている。
三重大学	若手研究者の研究スペース水準について、「若手研究者の研究スペースの確保に関する要項」を定めている。
愛媛大学	ポスドク研究員、大学院学生等の受入増を予定しており、若手研究者用スペースを確保するために、平成20年度に鉄骨造4階建て研究棟を増設した。
九州工業大学	平成17年度より、全ての教育研究スペースをレンタル制とし、スペースチャージを課している。研究者が必要としない部屋は空スペースとして供出され、改修等を行い、若手研究者用研究スペースとして利用している。

出典:文部科学省 科学技術政策研究所「大学等における科学技術・学術活動実態調査報告」(2008年)より作成

若手スタートアップ支援の取組み事例(東京工業大学)

大学独自の研究プログラム

若手教員の独創的・萌芽的研究成果を顕彰する「東工大挑戦的研究賞」に10名を選考し、総額49,050千円の研究費の重点配分を行った。

科学賞への推薦

「東工大挑戦的研究賞」を受賞した若手教員を文部科学大臣表彰(若手科学者賞)等に推薦することとし、平成19年度は文部科学大臣表彰(若手科学者賞)を9名、日本IBM科学賞を1名が受賞した。

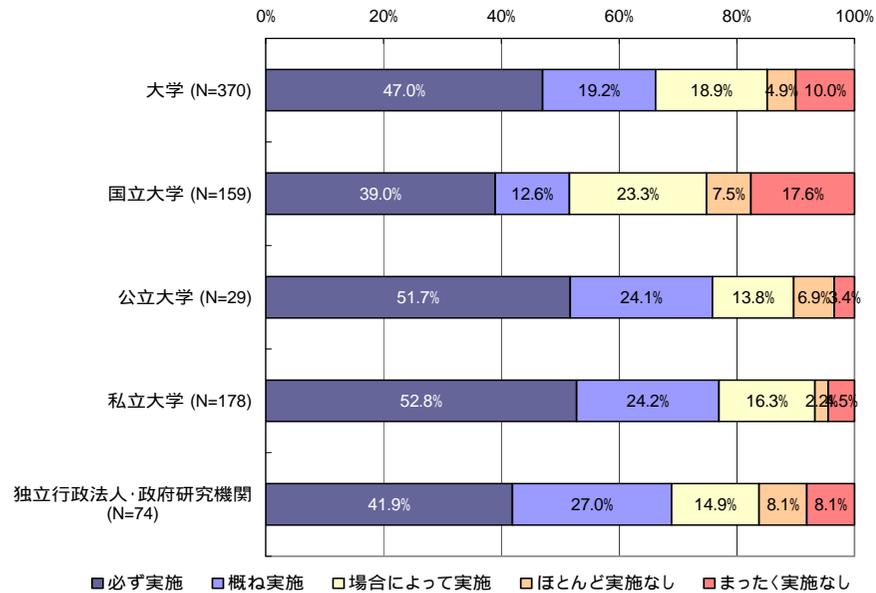
大学独自の産業化プログラム

フロンティア研究センターにおいて、ベンチャービジネスの萌芽となるべき独創的研究を推進するため、本学の若手研究者に対するベンチャービジネス推進研究を公募し、助成を行った。(平成19年度採択13件、総額は1,500万円)

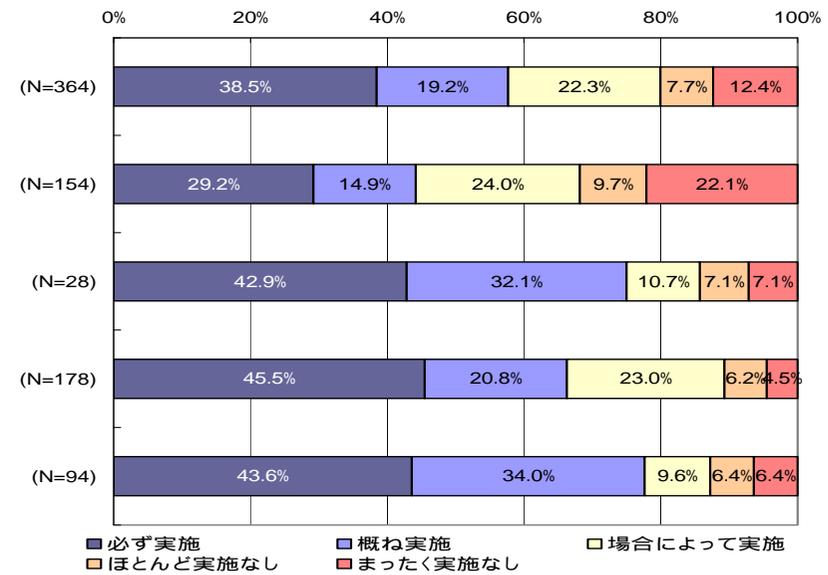
出典:2007事業年度に係る業務の実績及び中期目標期間(2004~2007事業年度)に係る実務の実績に関する報告書より作成

新たに採用した人材への研究資金の支援

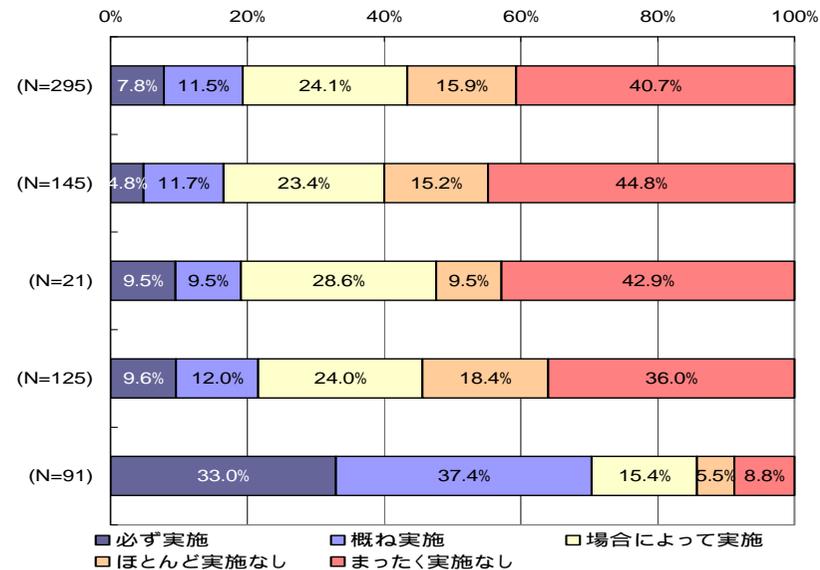
部長・室長・教授クラス



主任研究員・助教・講師クラス



研究員・ポストドクター



出典：PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008) 調査票II, 研究組織の長を対象としたアンケート調査結果より

注：本調査は自然科学系の研究組織(研究科、領域など)の長に対して実施したものである

テニユア・トラック制をはじめ、若手研究者に自立性と活躍の機会を与える仕組みを導入することを奨励する。(基本計画 P.16)

テニユアトラック制の導入状況

	2007	2008
導入済み国立大学数 ¹	20	25
類似制度導入済み国立大学数 ²	12	12
国立大学法人数	87	86
テニユアトラック制又は類似制度の導入比率 ³	36.8%	43.0%

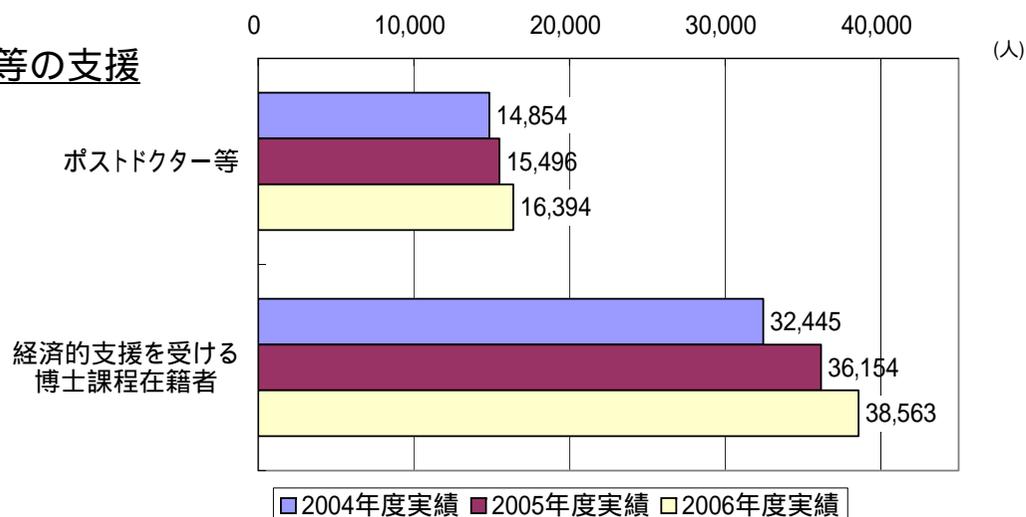
¹ 若手研究者の自立的な研究環境整備促進プログラムに採択されている国立大学法人数

² 出典: 文部科学省科学技術政策研究所「大学等における科学技術・学術活動実態調査報告(大学実態調査2007、2008)」(各年7月1日現在の状況)

³ 本来のテニユアトラック制と「類似制度」の両者を併せた数値を掲載

若手研究者の採用過程の透明化や自立支援を推進する中でポストドクター支援を行う。(基本計画 P.16)

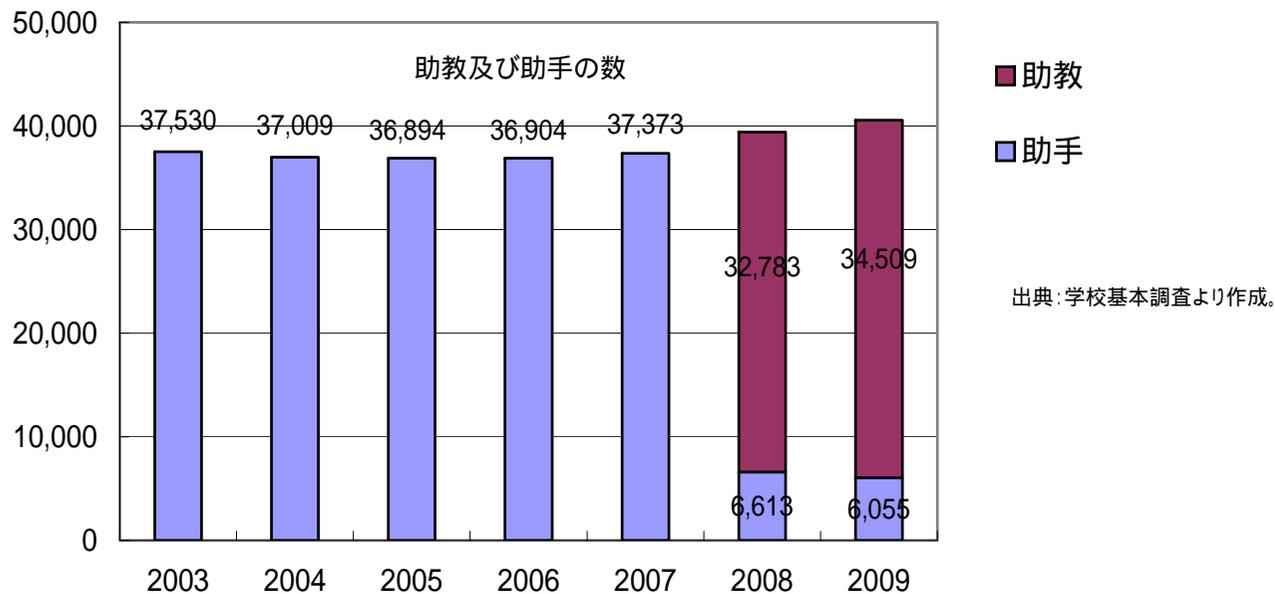
若手研究者等の支援



出典: 文部科学省科学技術政策研究所「ポストドクター等雇用状況調査」より

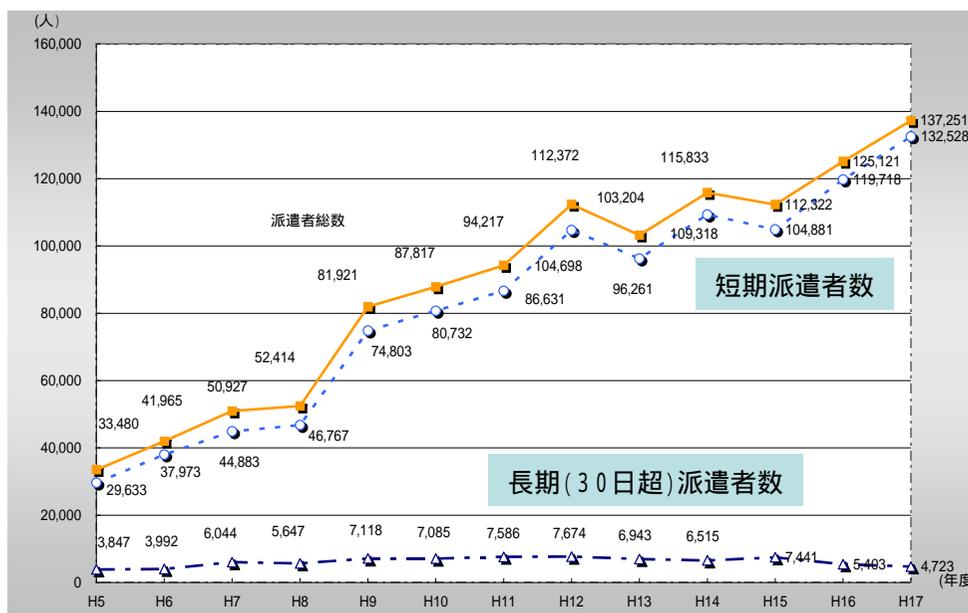
大学において、若手研究者の活躍を一層促進するため、**助教の確保と活躍の場の整備**(基本計画 P.16)

助教の設置



若手研究者やポストドクターが国際経験を積み、**海外との交流機会を拡大**(基本計画 P.16)

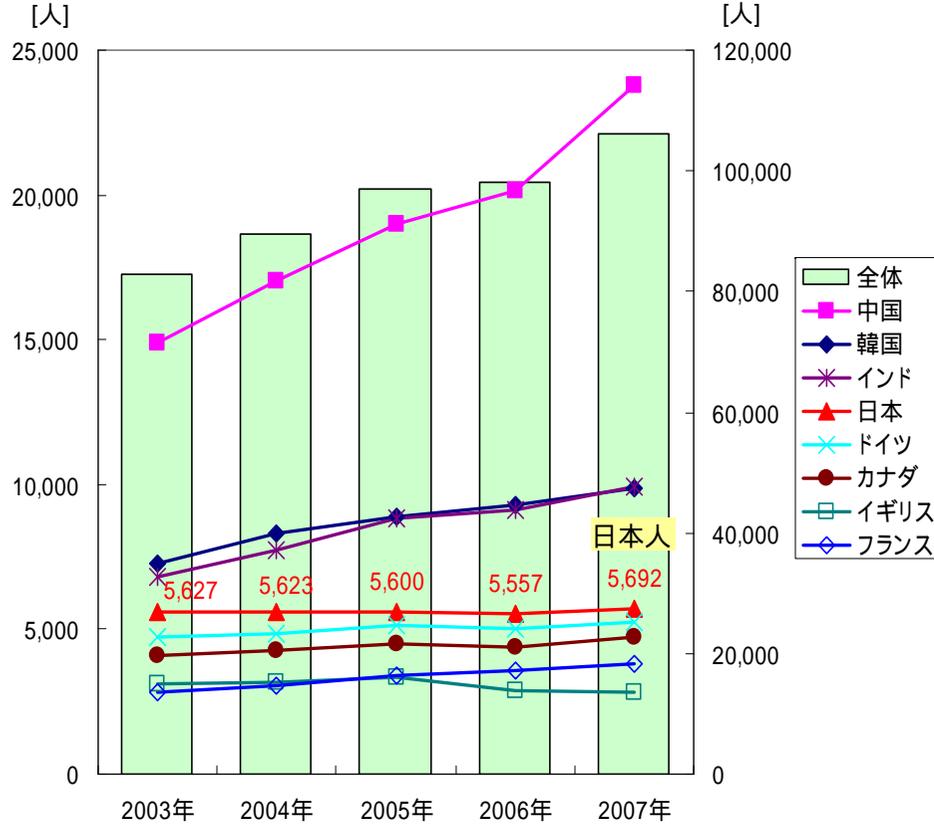
海外との研究交流実績



対象は国公立大等、国研及び研究開発独法の本務研究者(ポスドクは含まない)

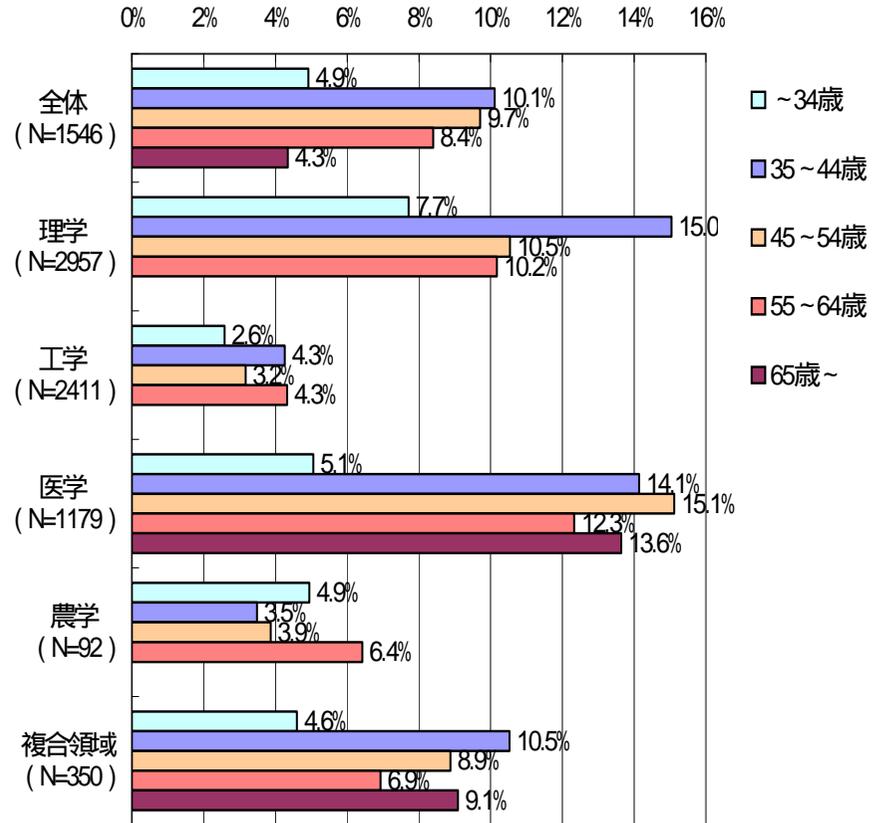
出典: 文部科学省調べ

米国で研究活動を行う外国人研究者の推移



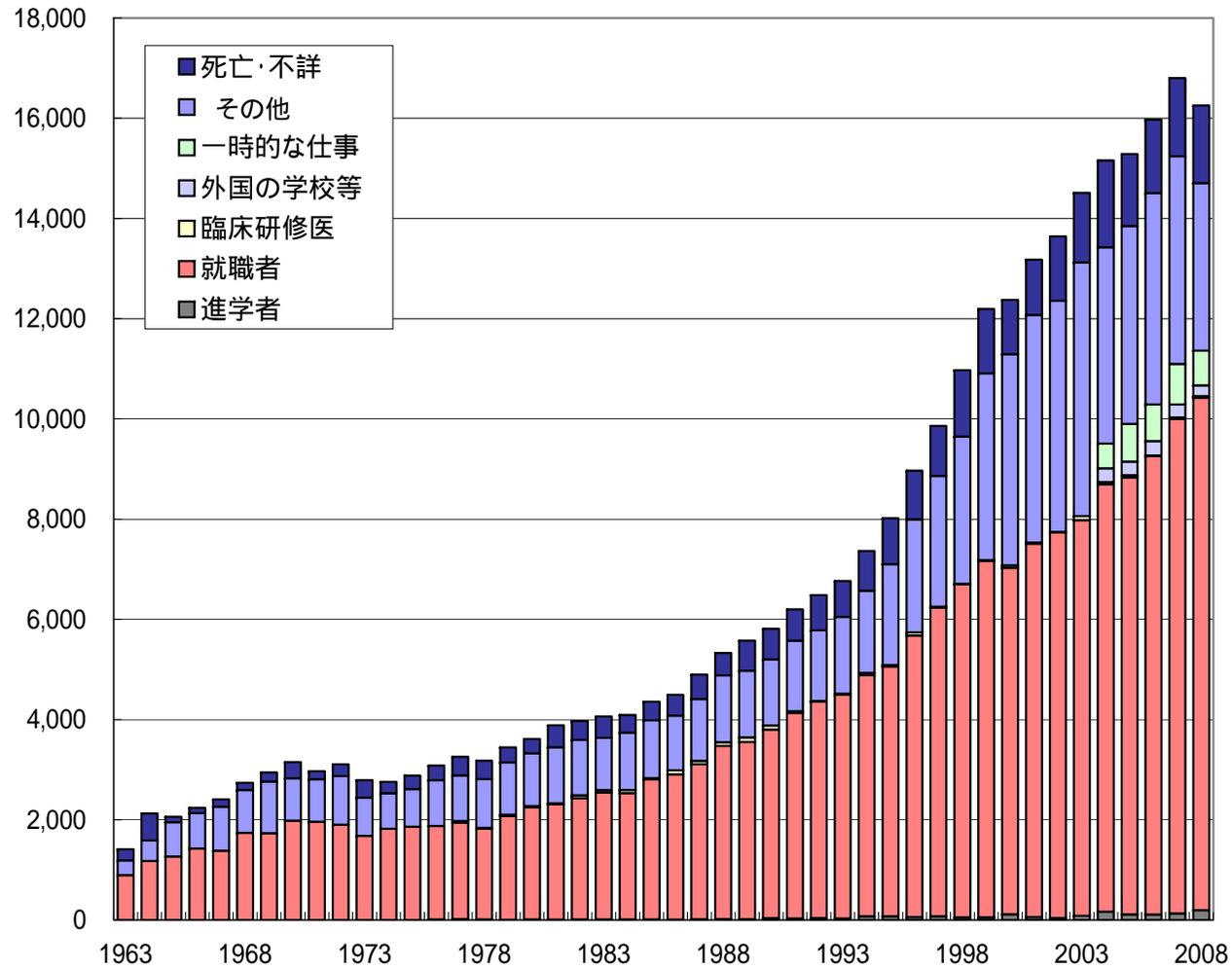
出展: IIE「Open Doors」: Institute of International Education
 注: 博士号を授与する機関に所属する教員・研究者をカウントしている。各年度の調査時点における研究者の数である。(長期・短期の別は不明)

分野別・年齢階層別海外経験率



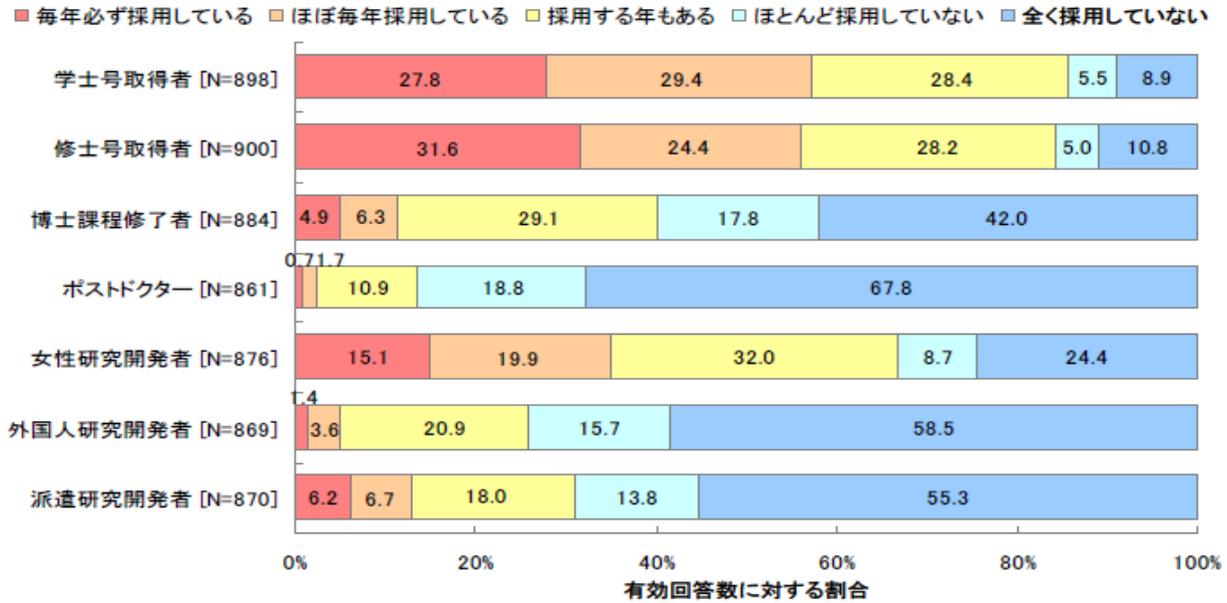
出典: PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008)、調査票III、研究者個人(約8500人)を対象としたアンケート調査結果より。
 注: 海外において本務研究者としての勤務実績有無を質問。

若手研究者(博士課程修了者)数推移



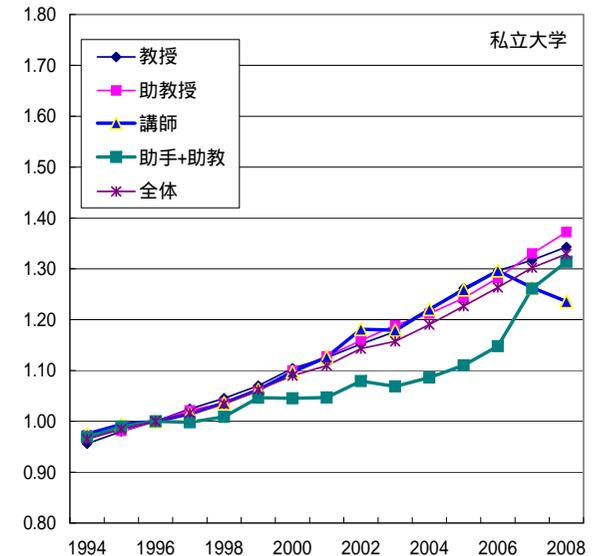
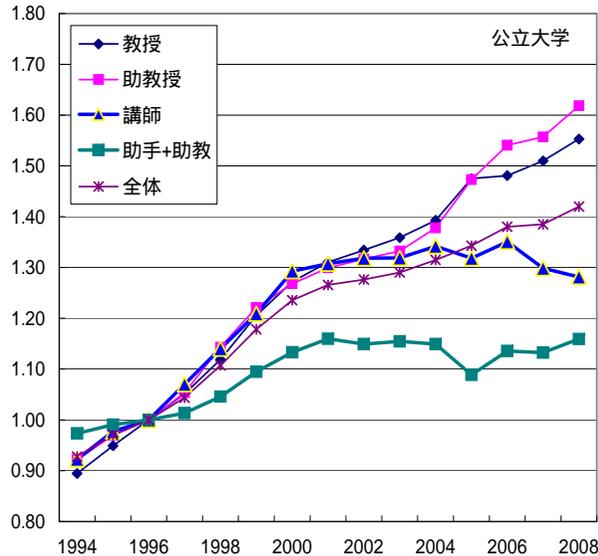
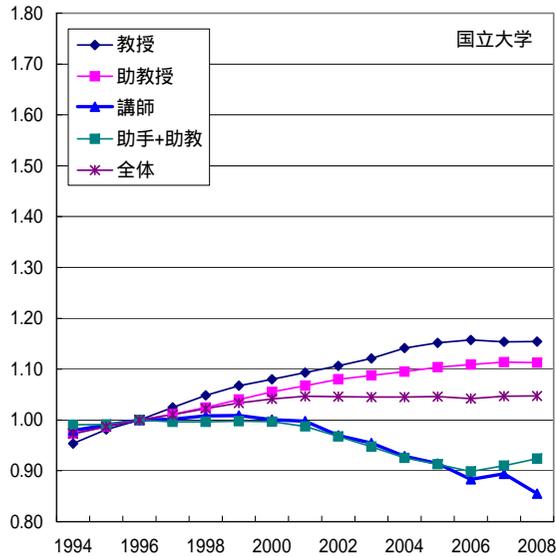
出典:文部科学省「学校基本調査」より作成

民間企業における学位別の採用実績(過去5年間)



出典: 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査報告」(2007年度)

1996年を1.0とした時の大学における職階別教員数の推移



出典: 文部科学省「学校基本調査」から作成

キャリアパス多様化のための取組事例

産業技術総合研究所

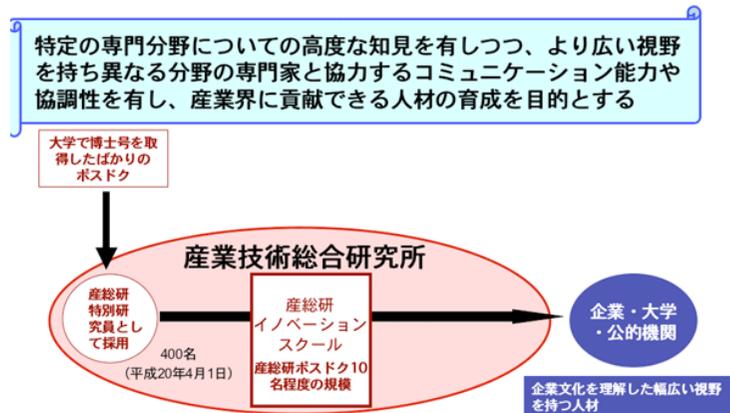
「産業技術人材」育成を通じた民間企業との協力協定(2005年5月締結)

- 産総研の研究開発力と、A社の技術経営力を融合させた共同研究を推進し、新産業技術創出に繋がる新たな知識と技術の創造を通じて、産業の発展に貢献することを目指す
- 産総研が共同研究業務のために雇用する **ポスドクを「産業技術人材」として育成**
- A社からの研究資金提供

「産総研イノベーションスクール」(2008年7月)

- 産総研内のポスドクをイノベーション人材として育成する。
- 研究ユニット長による講義や研修、企業の協力による実践的なOJTなど、特徴のあるカリキュラムを実施。
- 専門分野の知見と、より広い視野、コミュニケーション能力を持つ企業等で即戦力となる人材を輩出。

育成対象とするポスドク



「産総研イノベーションスクール」の概要

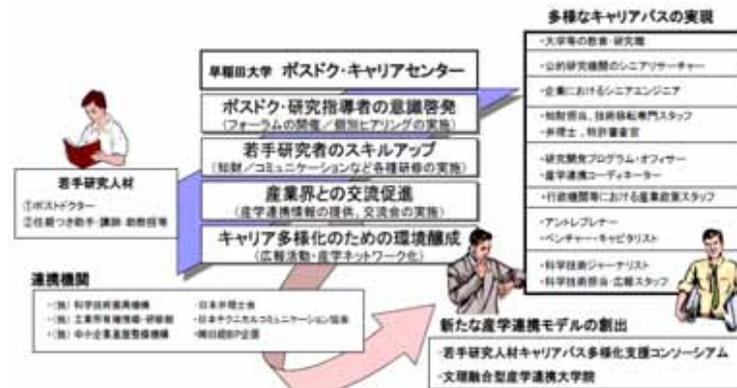
出典：産業技術総合研究所プレスリリースページより引用

早稲田大学

「知的資産活用・産学連携型 - 科学技術関係人材キャリアパス多様化促進計画」(平成18年度開始)

- 若手研究員のキャリアパス多様化に関わる意識の啓発
- 若手研究者の個別ヒアリングや研究開発の動向、産業ニーズなどを開催
若手研究者の能力開発
- コミュニケーション(ライティング、プレゼン、実用英語)、知的財産戦略等の基礎能力と研究マネジメント、イノベーション(技術革新、技術経営、技術移転等)能力の開発を目指す
若手研究員と産業界との交流推進
- 産学アライアンス研修を行うとともに、インターン、共同研究等の検討を進める。さらに、産業界(企業、経団連、財団等)および関連機関(JST、中小機構、NEDO、理研、産総研等)との連携強化を進展させ、若手研究者支援コンソーシアムと産学連携大学院の構築を目指す

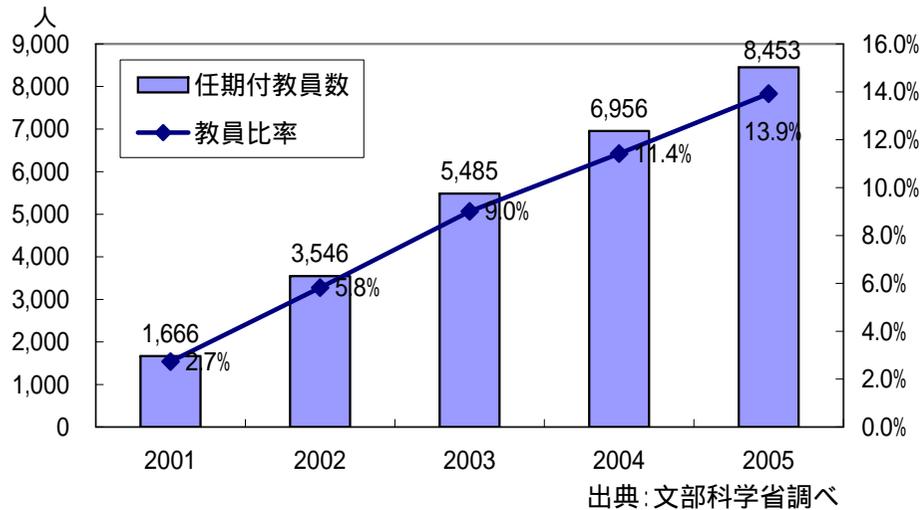
関連機関との連携強化・ネットワーク構築を図ることで、ポスドク等の若手研究者のキャリアアップ、キャリアパス多様化、流動化を推進



出典：科学技術・学術審議会人材委員会(第35回) 科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業資料から引用

大学及び公的研究機関は**任期制の広範な定着**(基本計画 P.17)

任期付き任用制の広範な定着



大学における任期付き任用の適用率(2006年度)

	国立	公立	私立	計
教授	8.4% (21,928)	14.2% (4,031)	8.0% (40,166)	8.5% (66,125)
助教授	10.1% (17,569)	16.4% (3,143)	6.6% (18,143)	9.0% (38,855)
講師	20.0% (4,825)	7.3% (1,656)	16.7% (14,250)	16.7% (20,731)
助手	26.4% (16,047)	22.5% (2,797)	27.7% (18,529)	26.7% (37,373)
計	14.6% (60,369)	15.8% (11,627)	13.1% (91,088)	13.8% (163,084)

(括弧内: 本務教員数、学校基本調査2006年度)

適性や資質・能力の審査を定期的に行う**再審制による雇用**を行うことを奨励(基本計画 P.17)

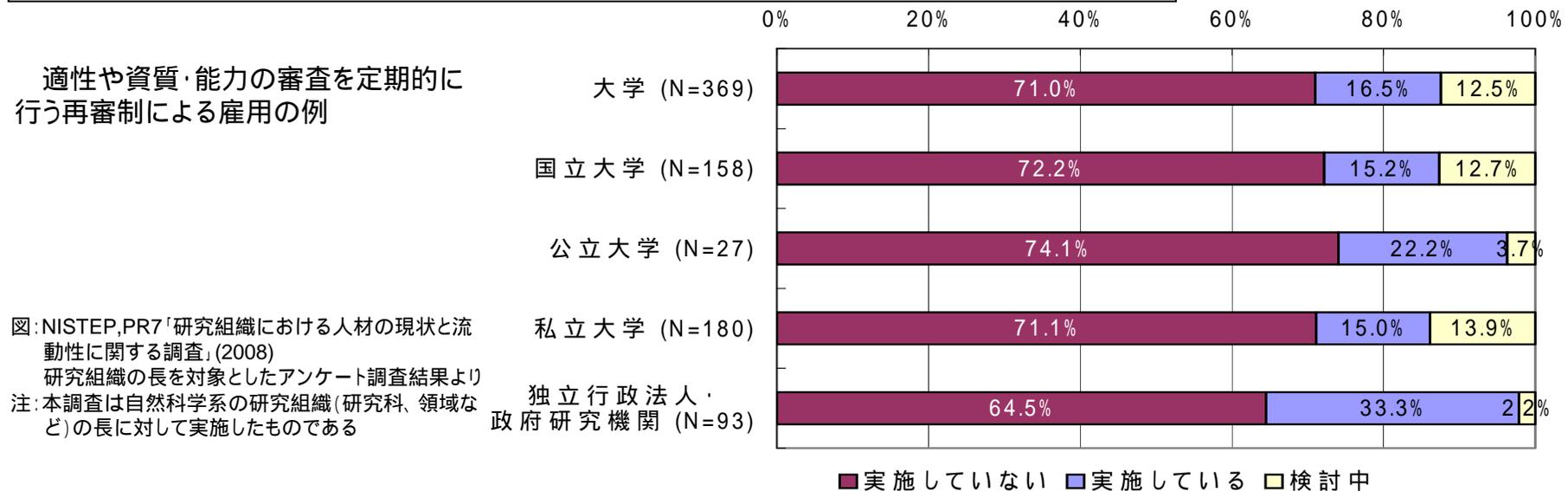


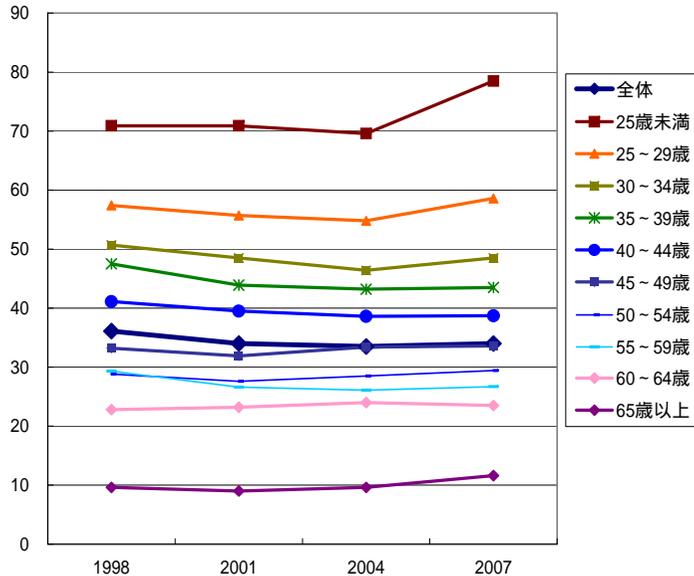
図: NISTEP, PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008)
 研究組織の長を対象としたアンケート調査結果より
 注: 本調査は自然科学系の研究組織(研究科、領域など)の長に対して実施したものである

教員の自校出身者比率に十分な配慮を行い、その比率が過度に高い大学にあってはその低減(基本計画 P.17)

国立、公立、私立大学別教員自校出身者比率

	1998	2001	2004	2007
国立大学	43.0	42.4	42.6	
公立大学	30.9	25.7	25.1	
私立大学	31.4	28.7	28.2	

出典: 学校教員統計調査(平成10、13、16年より作成)
平成19年調査分は中間発表であり、現時点で国公私別データは未発表

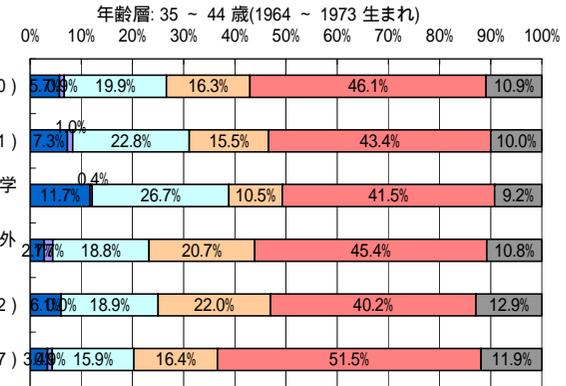


年齢別大学教員の自校出身者割合の推移

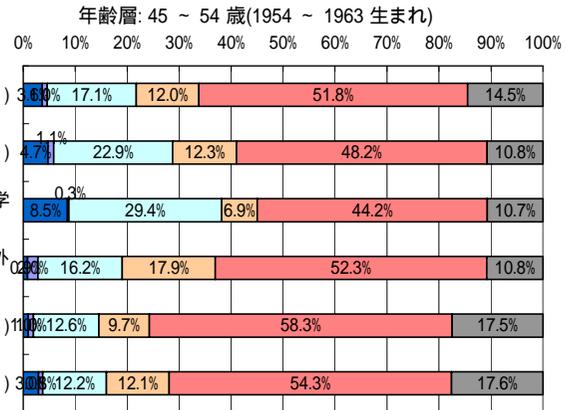
出典: 学校教員統計より作成
教員全体に占める構成比は25歳未満0.2%、25～30歳2.9%、30～35歳9.8%(2007年度)。

年代別、大学種別分類(サンプル調査結果)

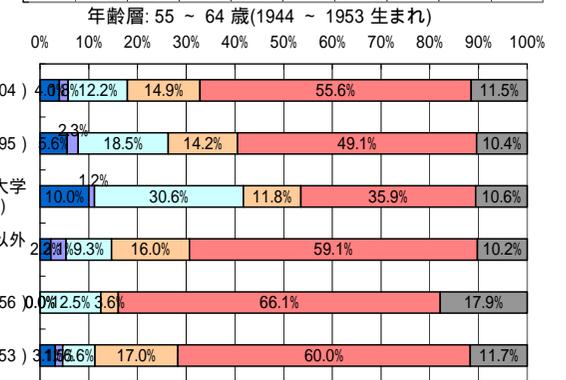
35～44歳



45～54歳



55～64歳

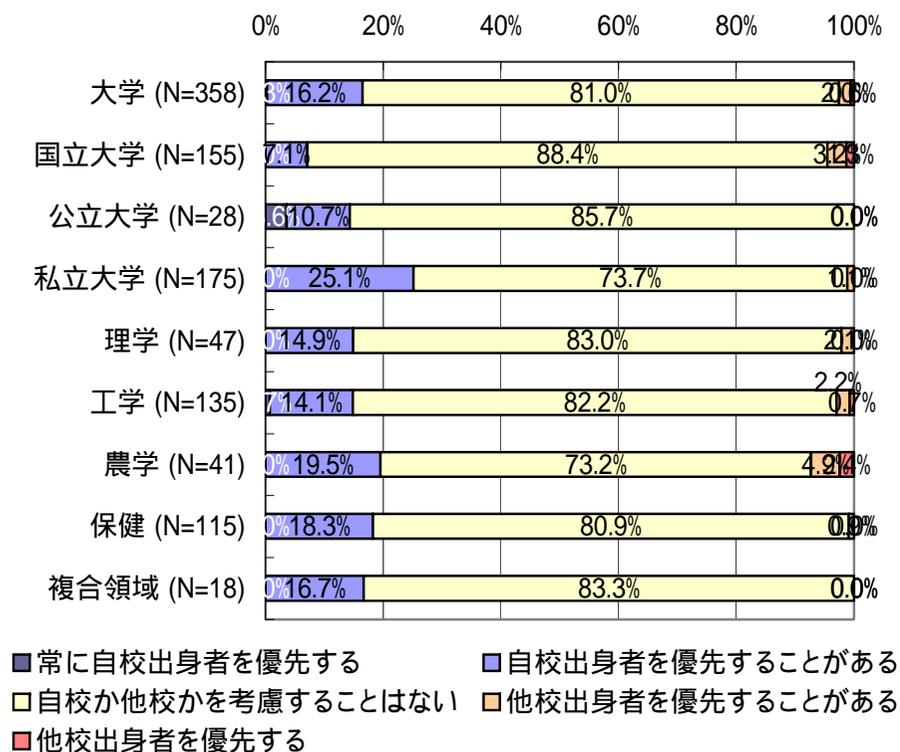


- 現所属大学で学士～博士を取得・一度も移動の経験がない
- 現所属大学で学士を取得・一度も移動の経験がない
- 現所属大学で学士を取得・移動の経験あり
- 他の大学で学士を取得・採用後移動の経験なし
- 他の大学で学士を取得・移動の経験あり
- その他

大規模大学の区分は文部科学省が発表している「国立大学法人の財務分析上の分類」による

出典: NISTEP, PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008)、調査票III、研究者個人(約8500人)を対象としたアンケート調査結果教育経歴より算出。

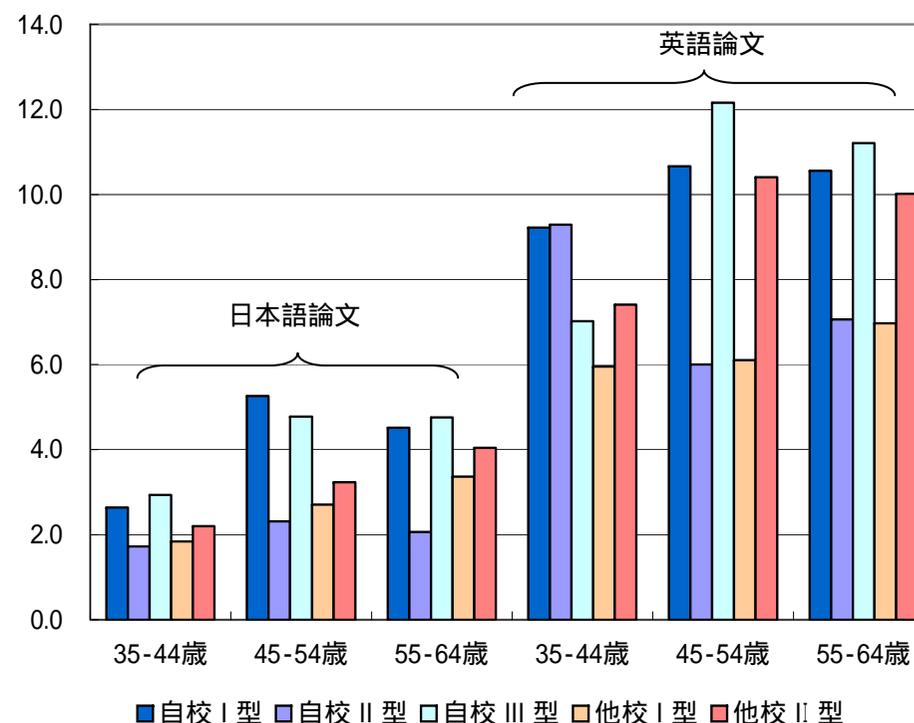
採用時の公平性



問「研究者の採用の際、候補者が研究能力、その他の条件において同等である場合、次のような基準が採否を左右することがありますか。」

図: NISTEP,PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008) 研究組織の長を対象としたアンケート調査結果より
 注: 本調査は自然科学系の研究組織(研究科、領域など)の長に対して実施

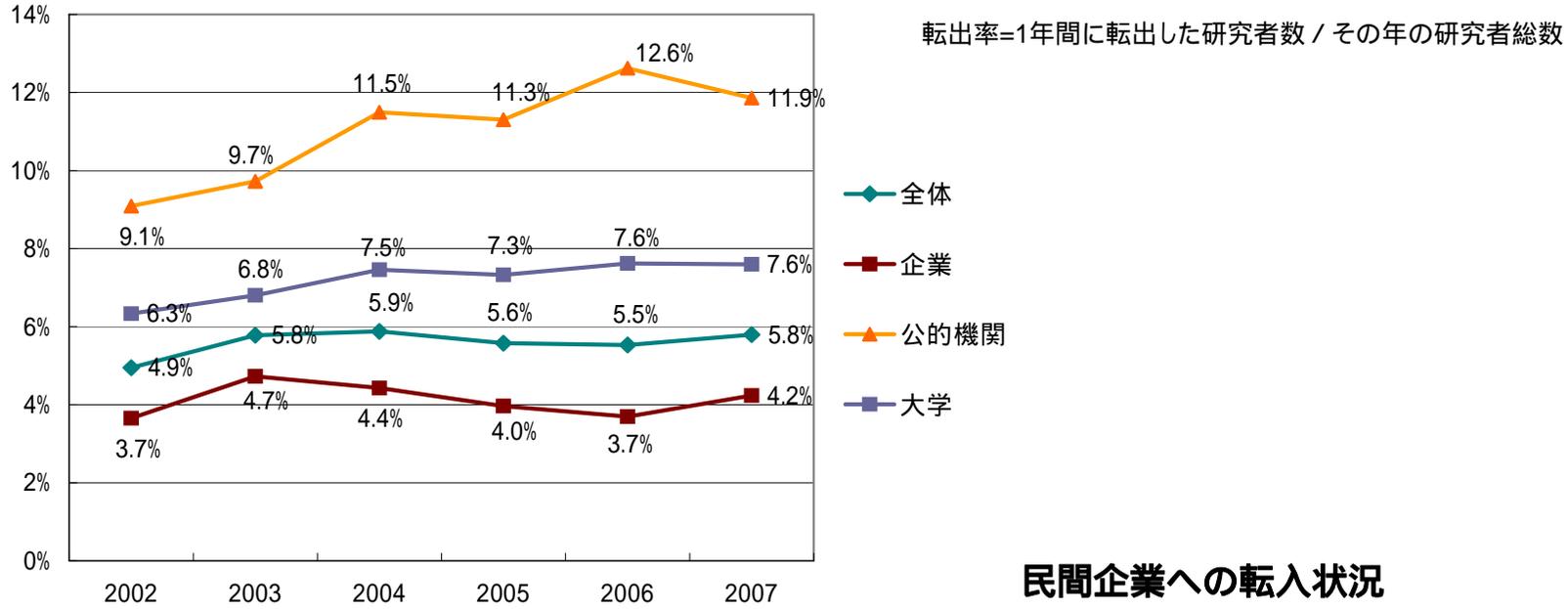
自校・他校タイプ別の最近3年間の平均論文数



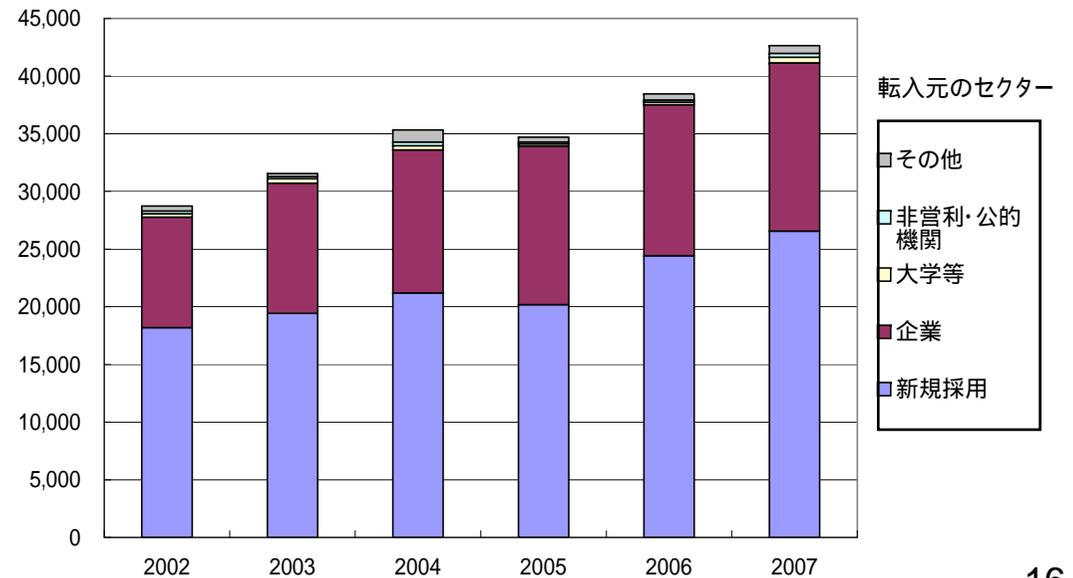
自校I型: 現所属大学で学士～博士を取得・一度も移動の経験がない
 自校II型: 現所属大学で学部を卒業・一度も移動の経験がない
 自校III型: 現所属大学で学部を卒業・移動の経験あり
 他校I型: 他の大学で学部を卒業・採用後移動の経験なし
 他校II型: 他の大学で学部を卒業・移動の経験あり
 注: 自校II型のサンプル数は少ない

出典: NISTEP,PR7「研究組織における人材の現状と流動性に関する調査」(2008)、調査票III、研究者個人(約8500人)を対象としたアンケート調査結果教育経歴より算出。

セクター別の転出状況



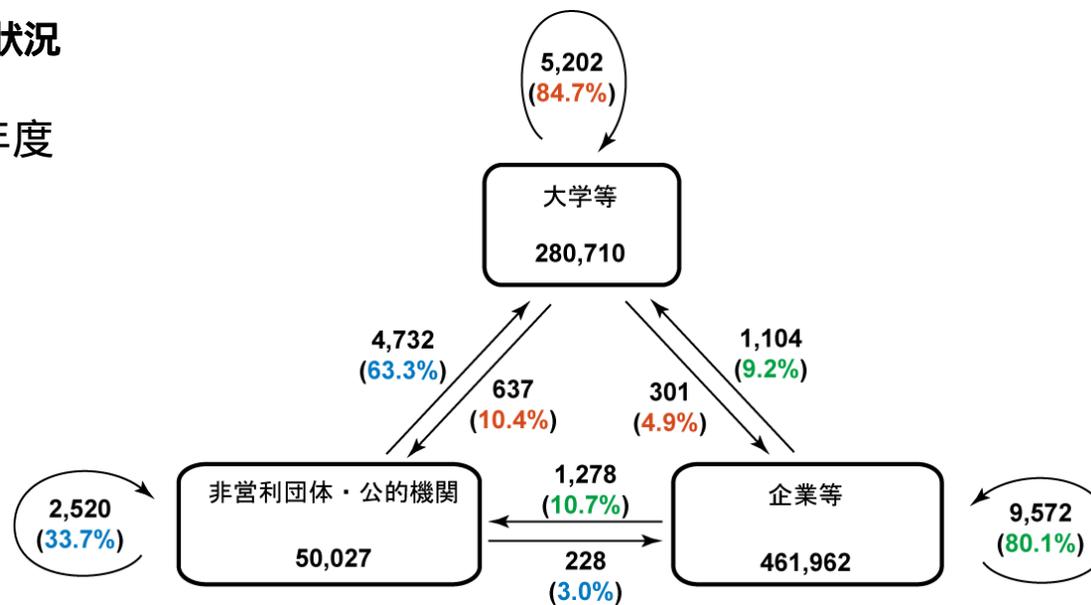
民間企業への転入状況



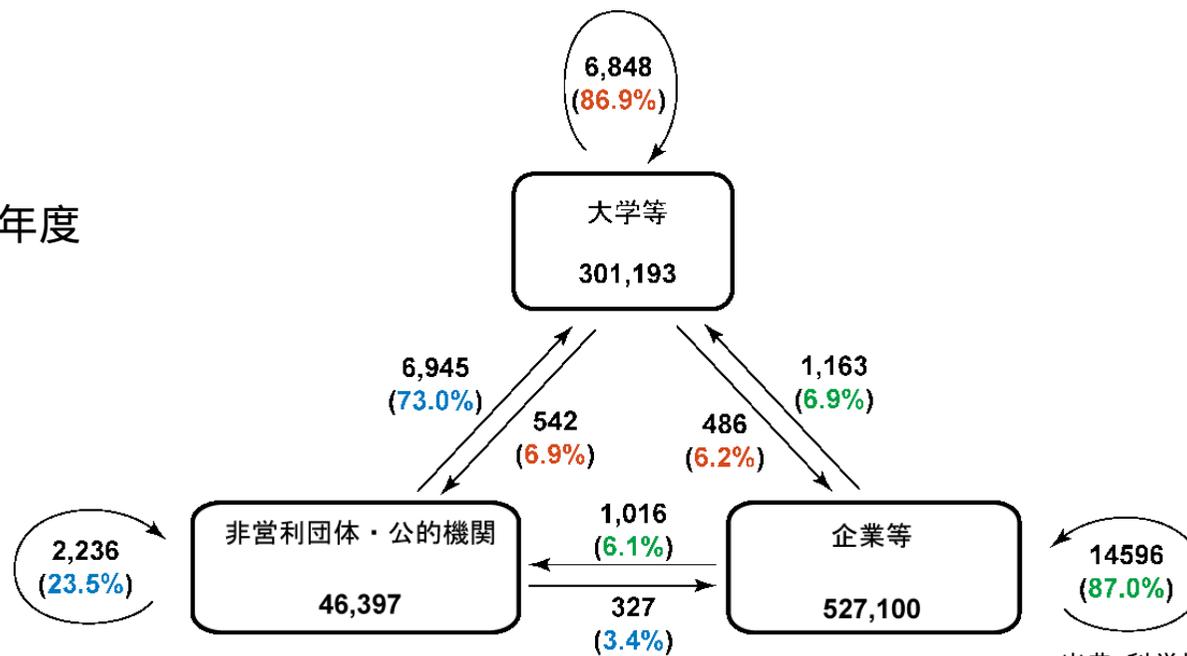
出典: 総務省統計局「科学技術研究調査報告」より作成

セクター間の移動状況

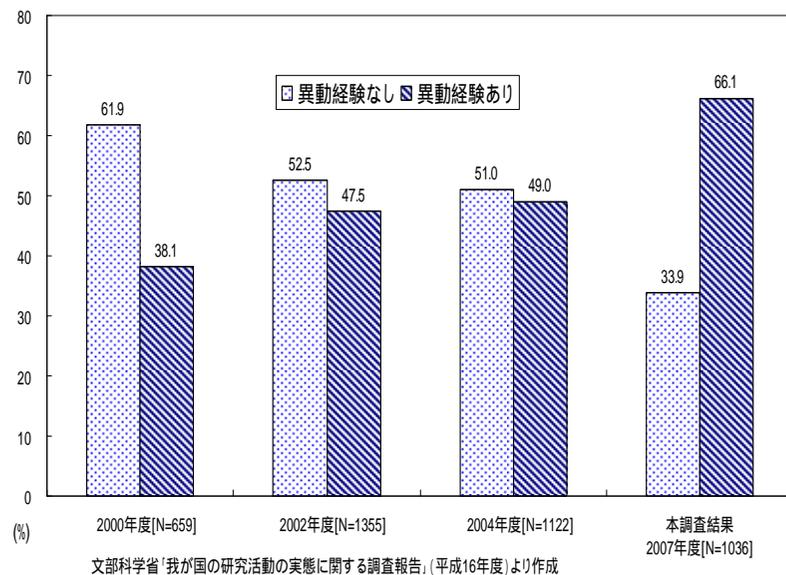
2002年度



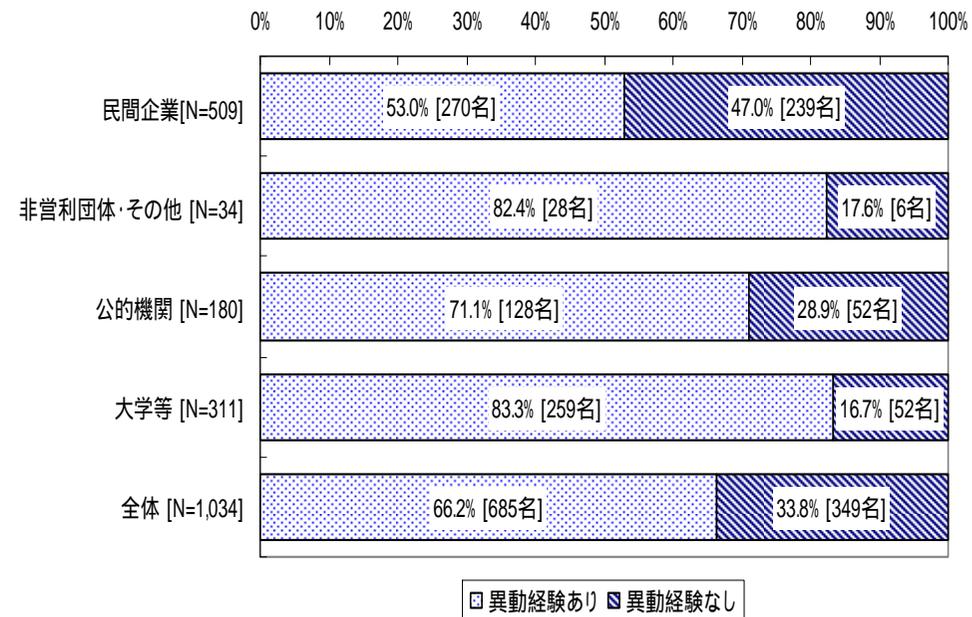
2007年度



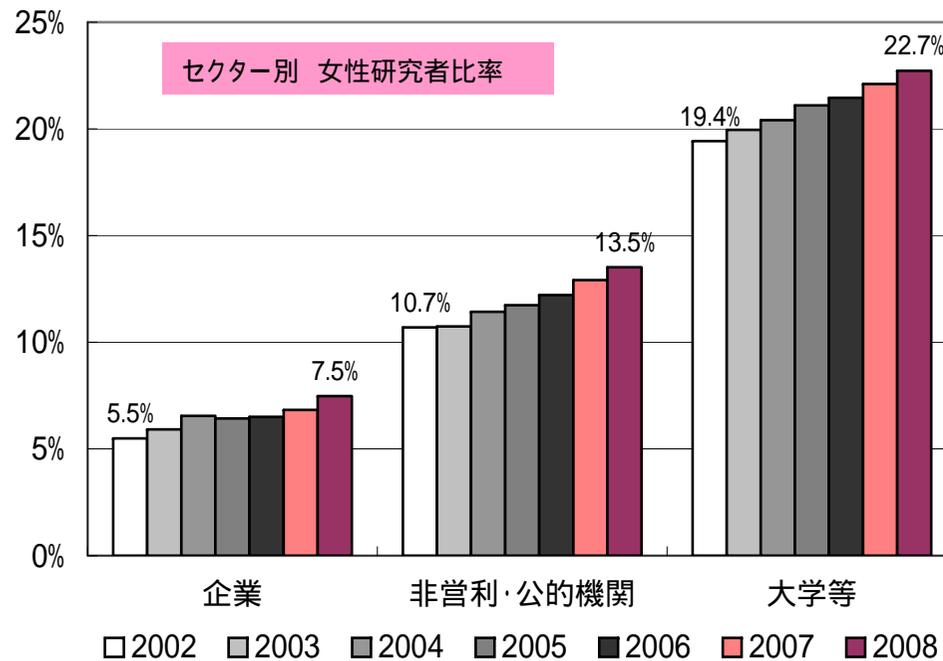
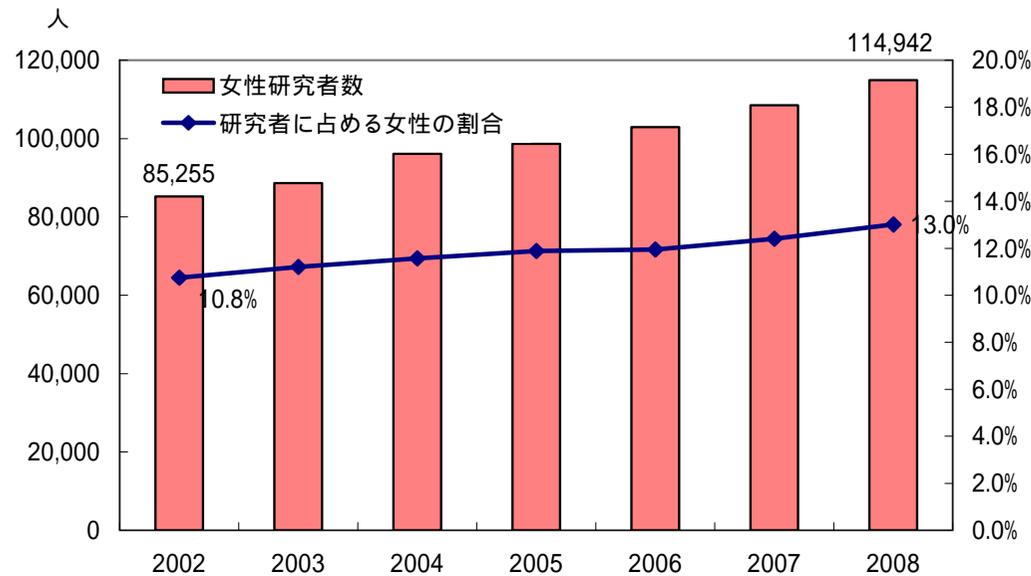
民間企業も含めた研究人材の異動経験



現所属セクター別の異動経験割合

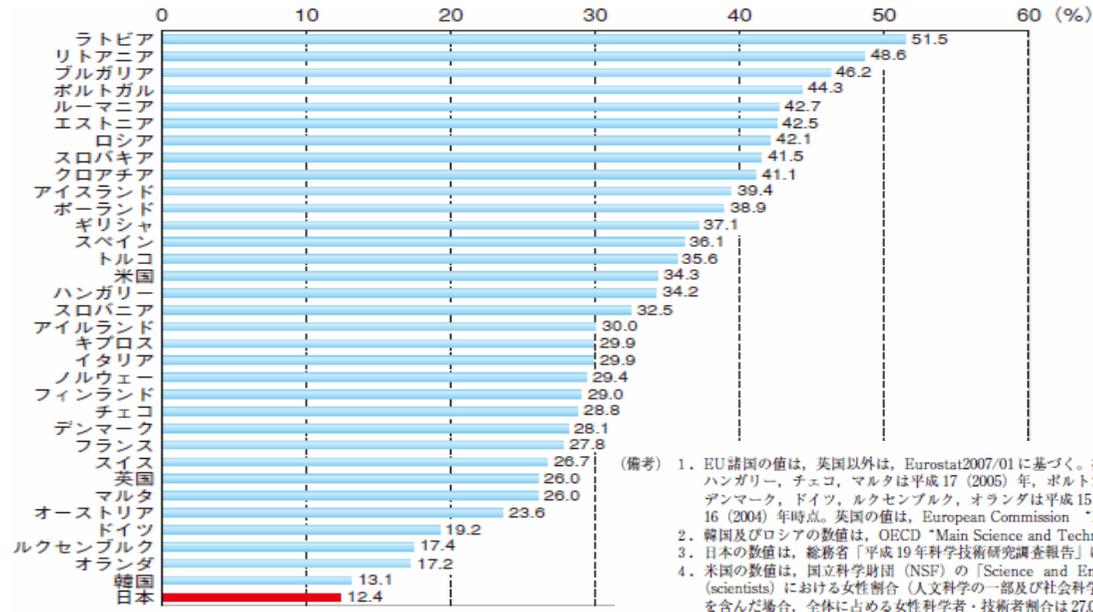


出典: NISTEP「我が国の科学技術人材の流動性調査」2009年
研究者2000名へのキャリアパス調査

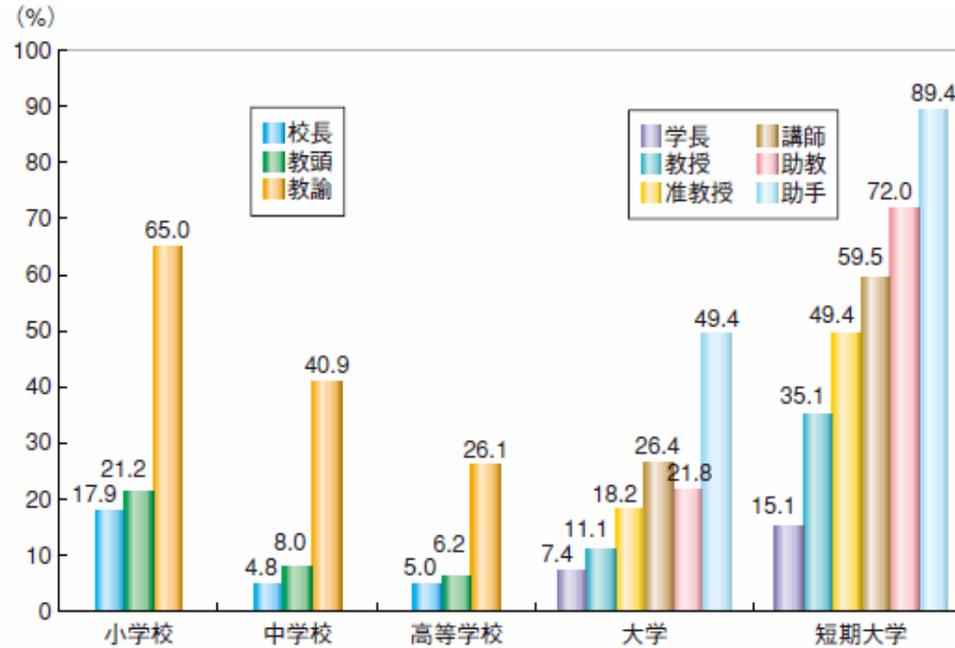


出典：総務省統計局
 「科学技術研究調査報告」

女性研究者比率の国際比較



教育機関での職位別の女性割合



出典:男女共同参画白書
(2008年度版)

(備考) 文部科学省「学校基本調査」(平成19年度)より作成。

研究と出産・育児等の両立に配慮（基本計画 P.17）

特別研究員事業における取組(日本学術振興会)

“RPD (Restart PostDoctor)”

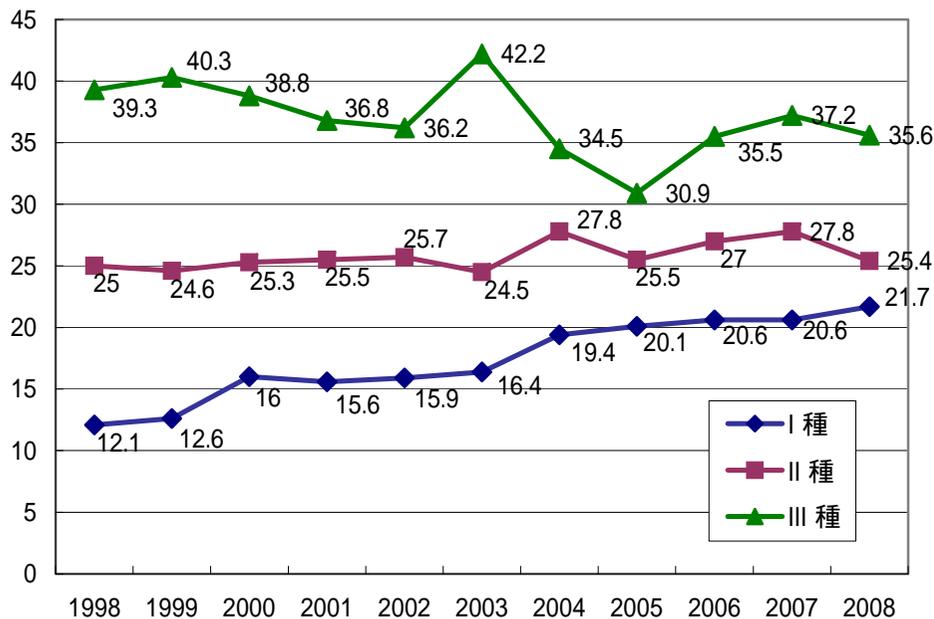
出産・育児により研究活動を中断した優れた若手研究者の円滑な現場復帰の環境整備のため、研究奨励金を一定期間支給し、研究再開活動への支援を行う。(対象人数:平成18年度:60名、平成19年度:80名)

戦略的創造研究推進事業における取組(科学技術振興機構)

戦略的創造研究推進事業では、研究者がライフイベント(出産・育児等)に際し、キャリアを中断することなく継続できること、また復帰可能となった時点で研究に復帰し、その後のキャリア継続が図れることを目的に「男女共同参画促進費」を支給する研究者助成制度を開始。

国は、他のモデルとなるような取組を行う研究機関に対する支援等を行う。(基本計画 P.17)

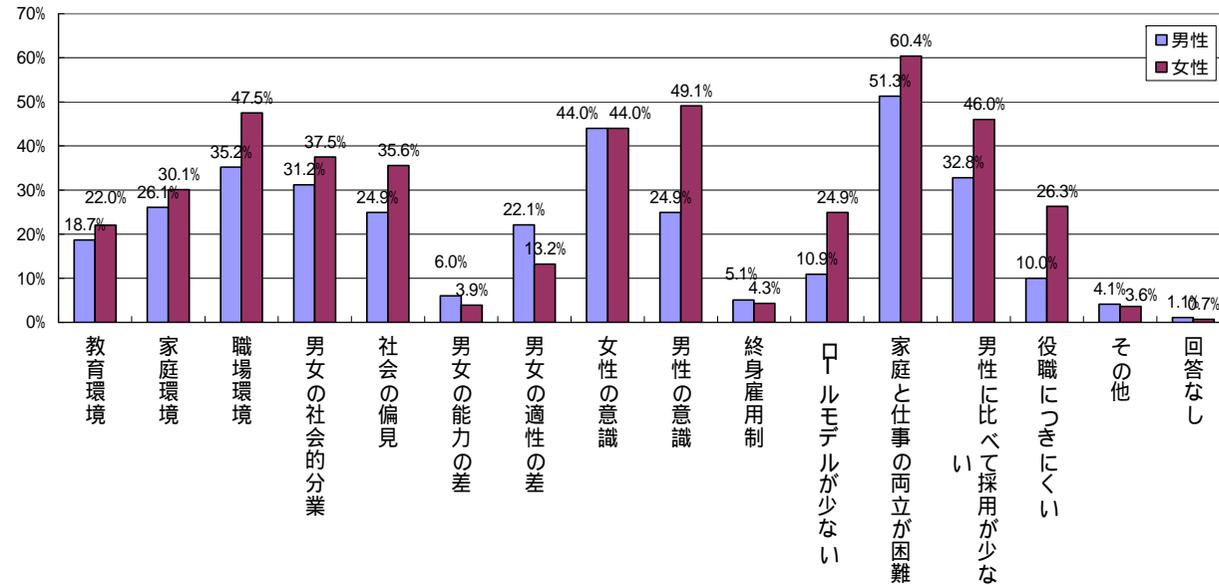
国家公務員採用における女性比率



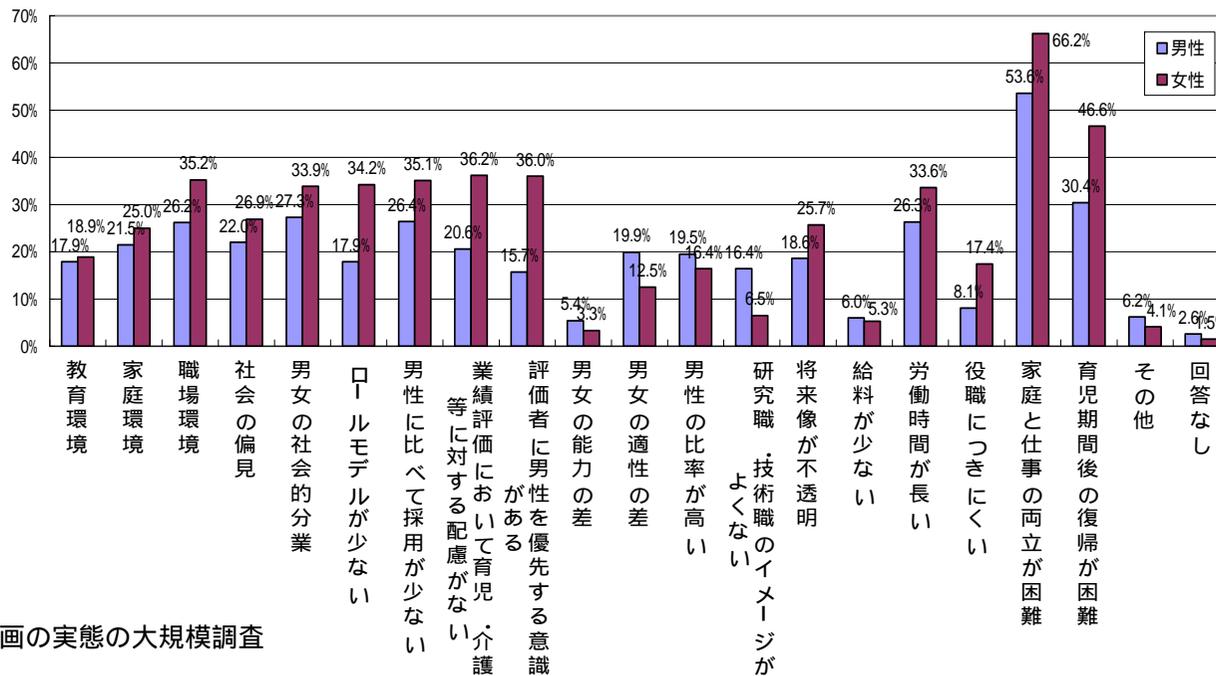
出典：人事院、内閣府資料より作成
備考：第I種は2009年度の内定数で目標水準の25%を上回る25.6%を達成している。

女性研究者が少ない理由

2003年調査



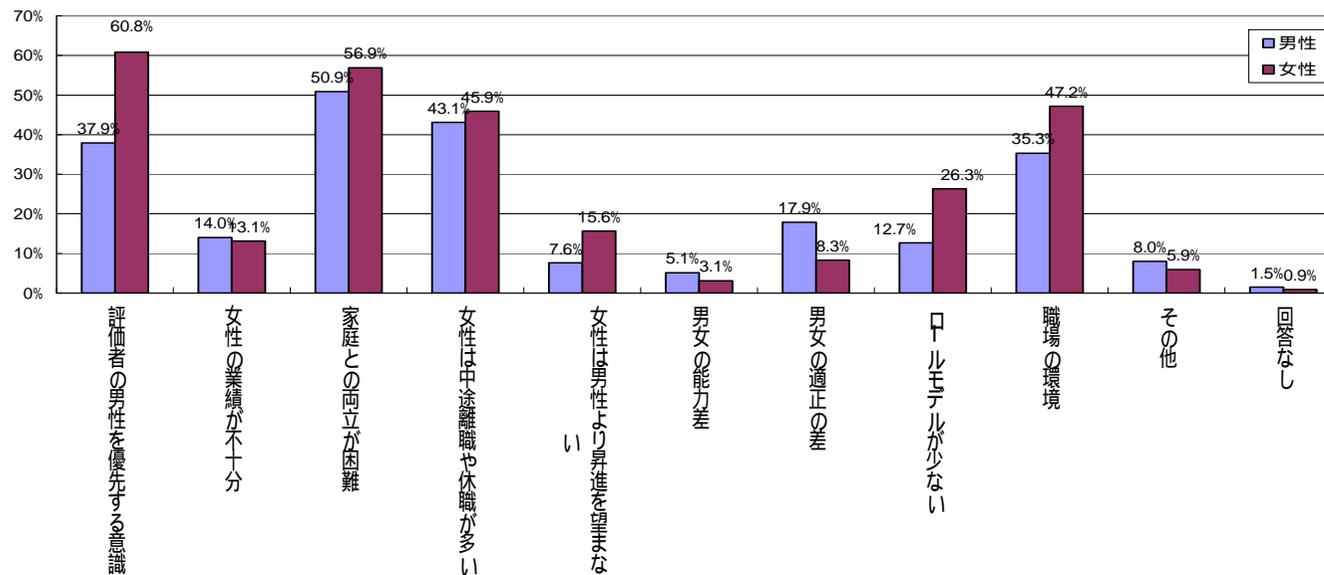
2007年調査



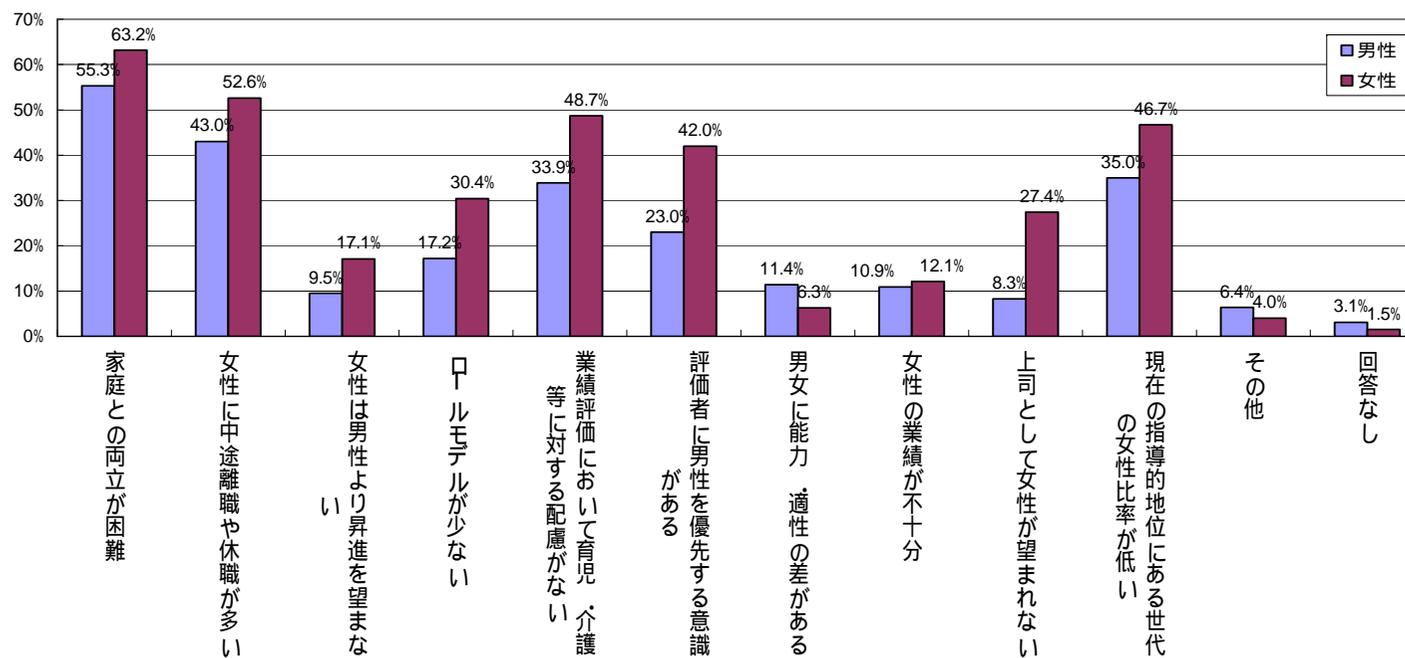
男女共同参画連絡会加盟の学協会60以上の会員を主な対象として行われ、2007年調査は14,110名、2003年調査は19,291名から回答を得ている。選択肢数は2007年調査の方が多くなっているが、選択肢に制限のない複数選択方式で行われている。

指導的地位での女性比率が少ない理由

2003年調査

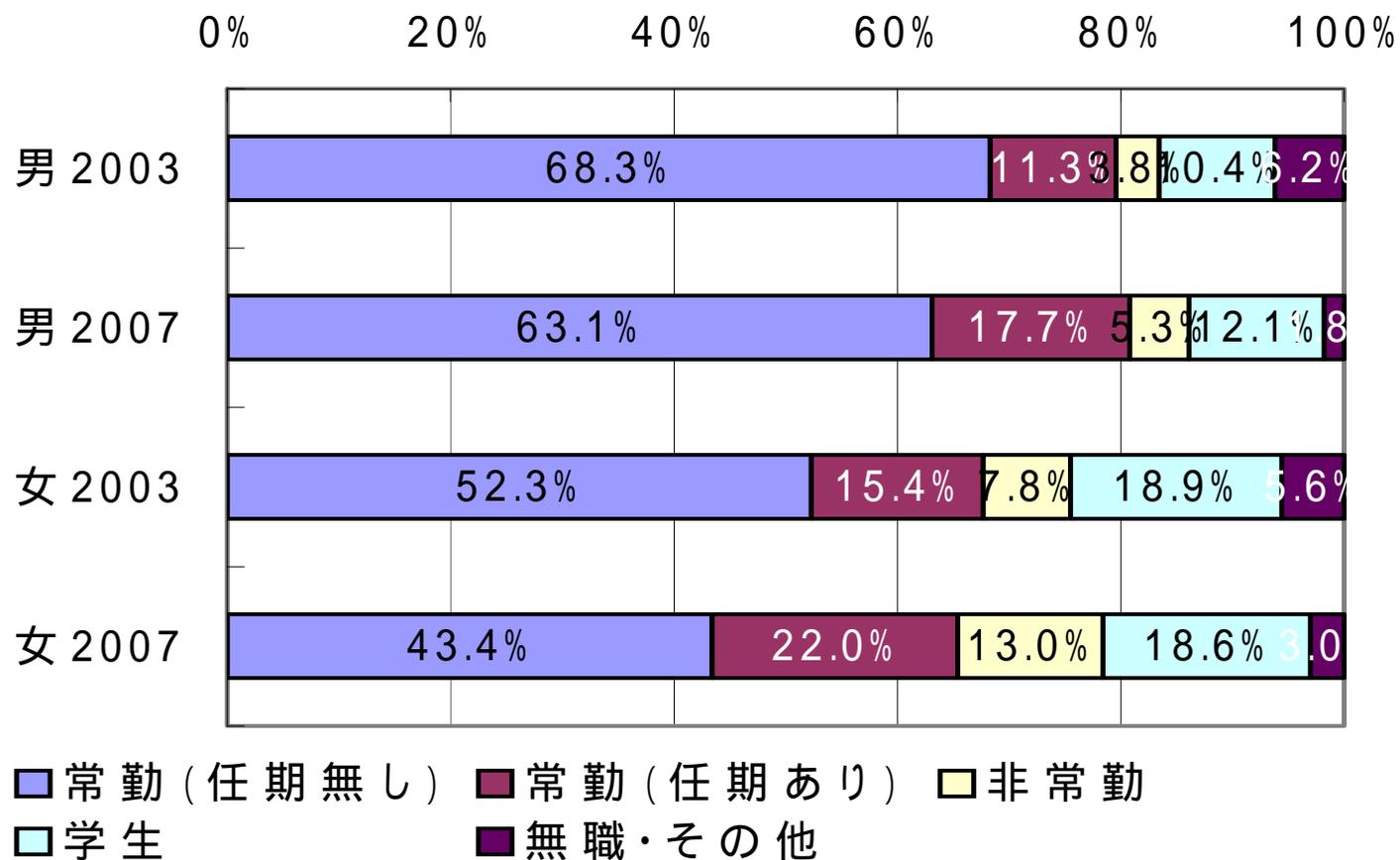


2007年調査



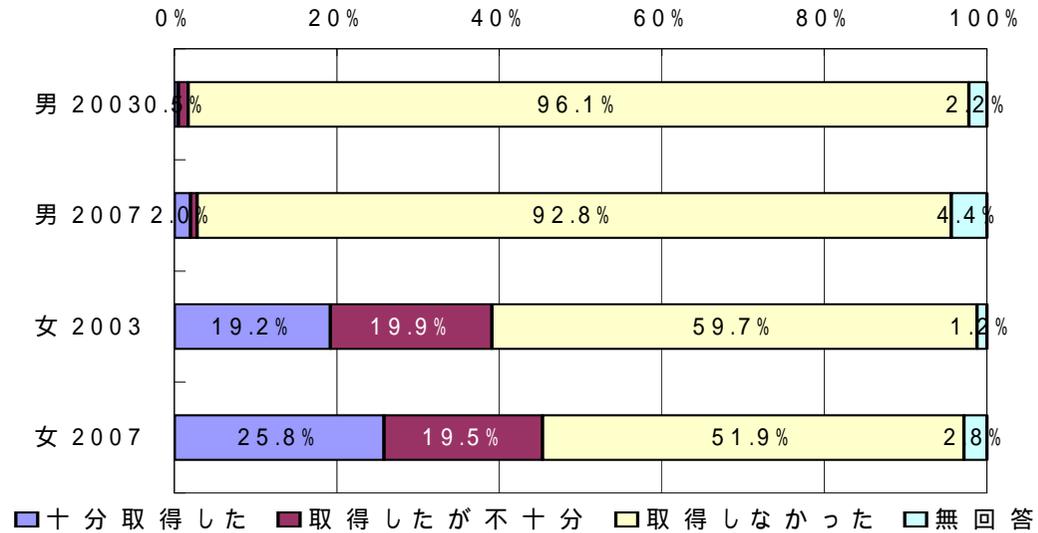
出典：前頁と同じ

男女別の雇用形態

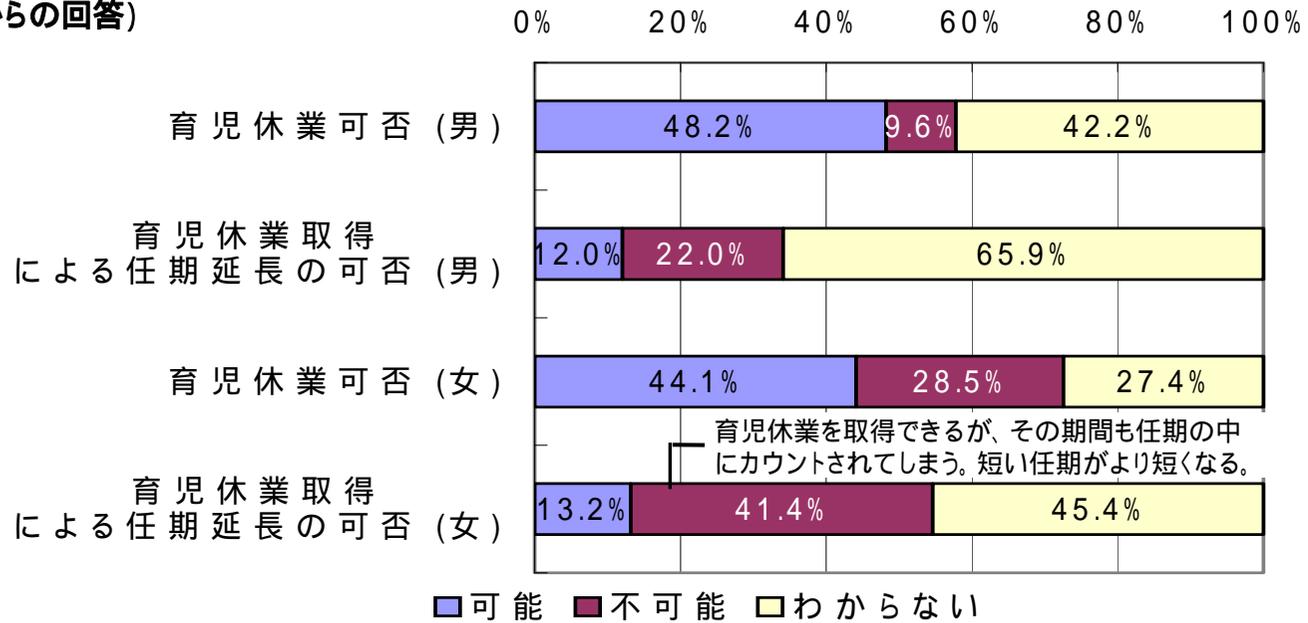


出典：前頁と同じ

育児休業の状況(本人)



育児休業の可否と育休による任期延長の可否 (任期付の回答者からの回答)



出典：前頁と同じ

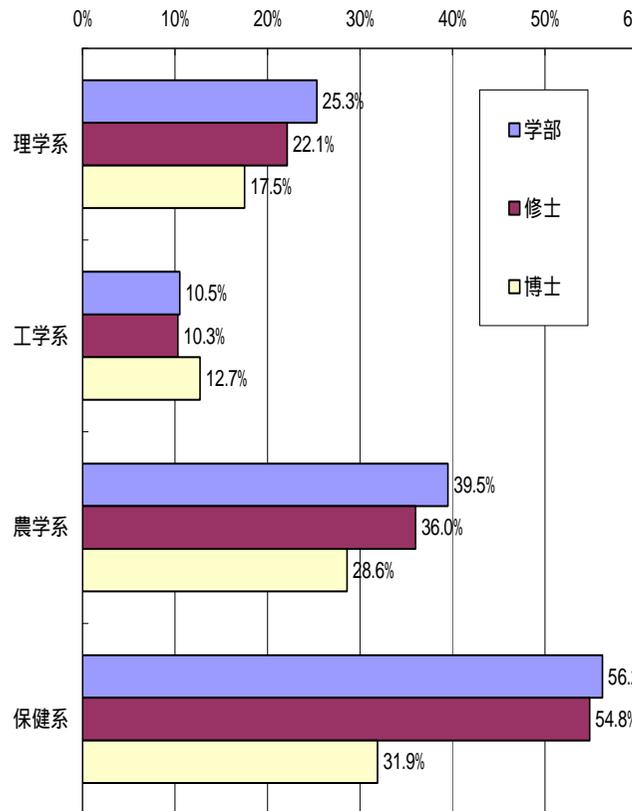
女性研究者の採用目標は、自然科学系全体としては25% (理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%)
(基本計画 P.18)

女性研究者の採用目標
自然科学系全体25%
(理学系20%、工学系15%、農学系30%、保健系30%)



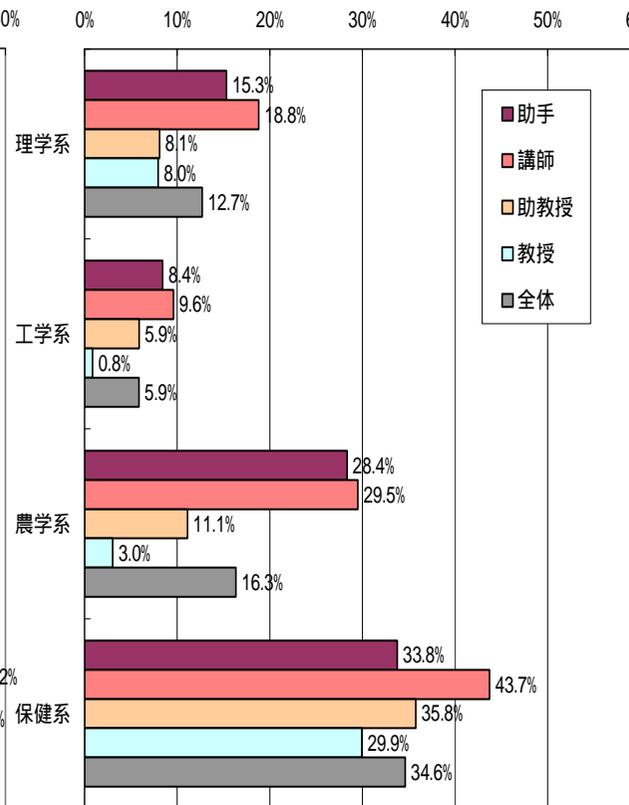
女性研究者の採用割合(2006年)
自然科学系全体24.6%
(理学系12.7%、工学系5.9%、農学系16.3%、保健系34.6%)
単年度データのみ

学生の女性割合(2007)



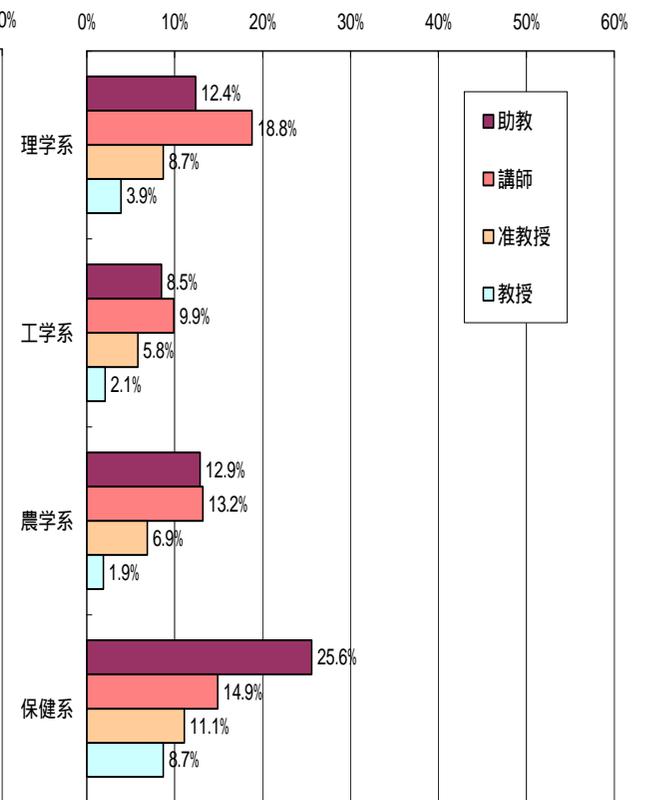
出典:「学校基本調査報告」(2007年)

大学教員の新規採用における女性割合(2006)



出典:文部科学省調べ(2006年)

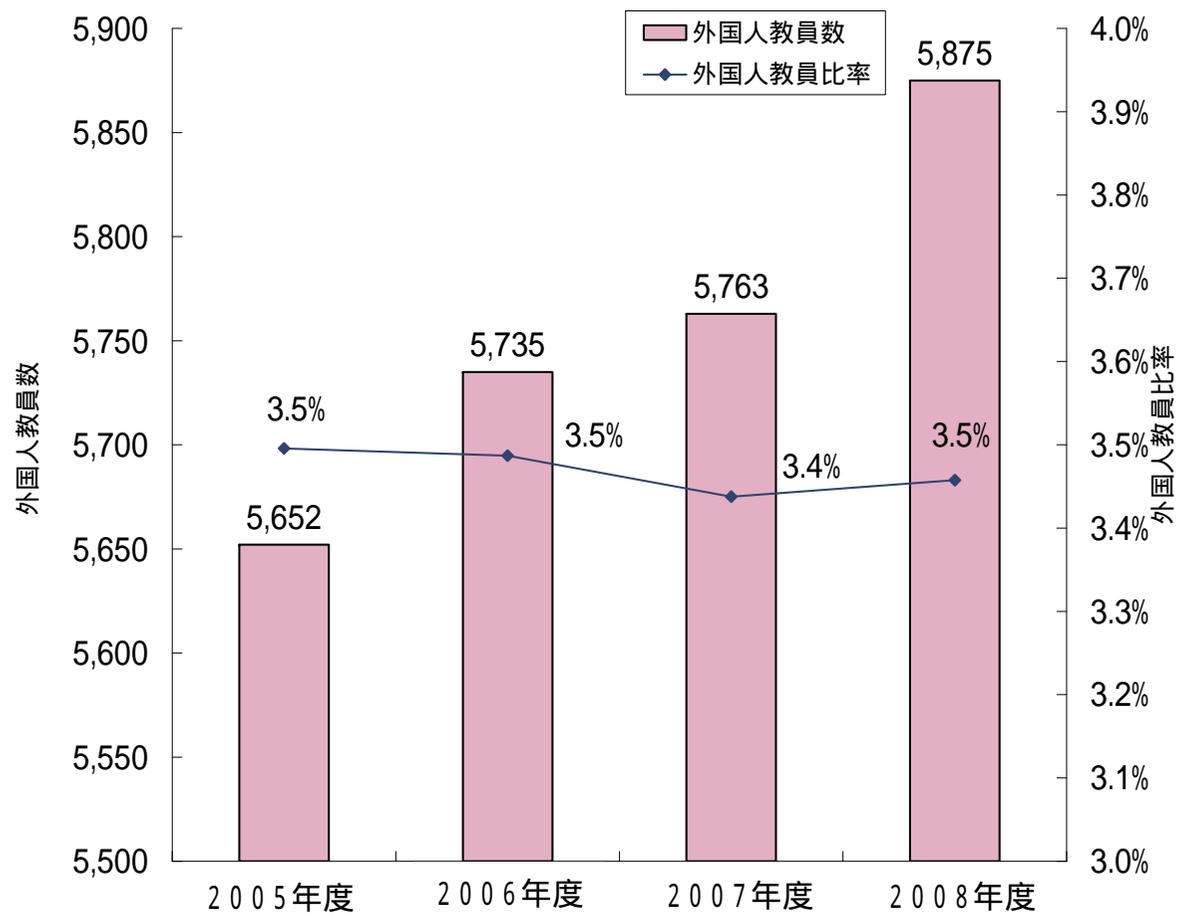
大学教員における分野別女性割合(2007)



出典:「女性研究者を応援します」
内閣府男女共同参画局パンフレット2008年から 26

世界一流の研究者をはじめとする優秀な人材が、国籍を問わず数多く日本の研究社会に集まり、活躍できるようにする必要がある。(基本計画 P.18)

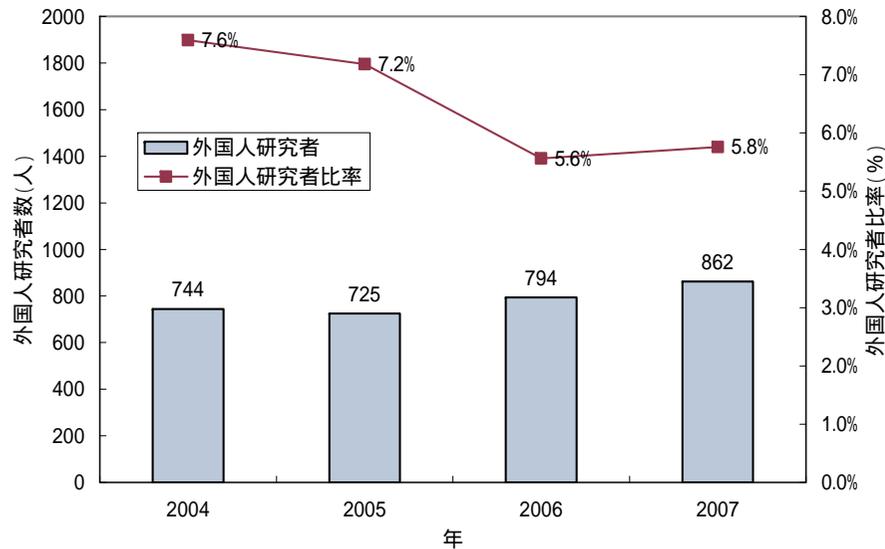
外国人教員数の推移



出典 学校基本調査(2006年度 & 20年度)よりNISTEP作成

世界一流の研究者をはじめとする優秀な人材が、国籍を問わず数多く日本の研究社会に集まり、活躍できるようにする必要がある。(基本計画 P.18)

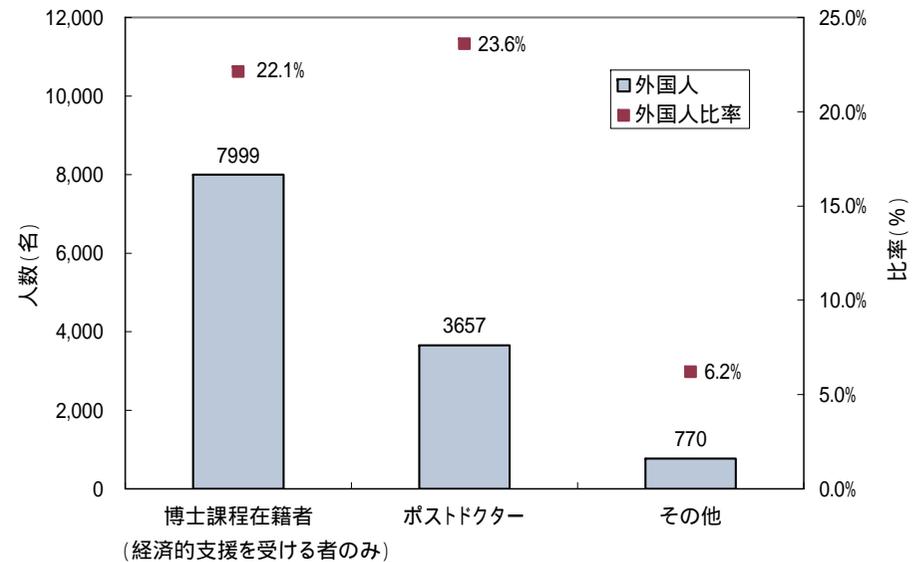
外国人研究者の在籍数及び比率(独立行政法人)



出典:内閣府 第77回総合科学技術会議「独立行政法人、国立大学法人等の科学技術関係活動に関する調査結果(2007年事業年度)」からNISTEP作成

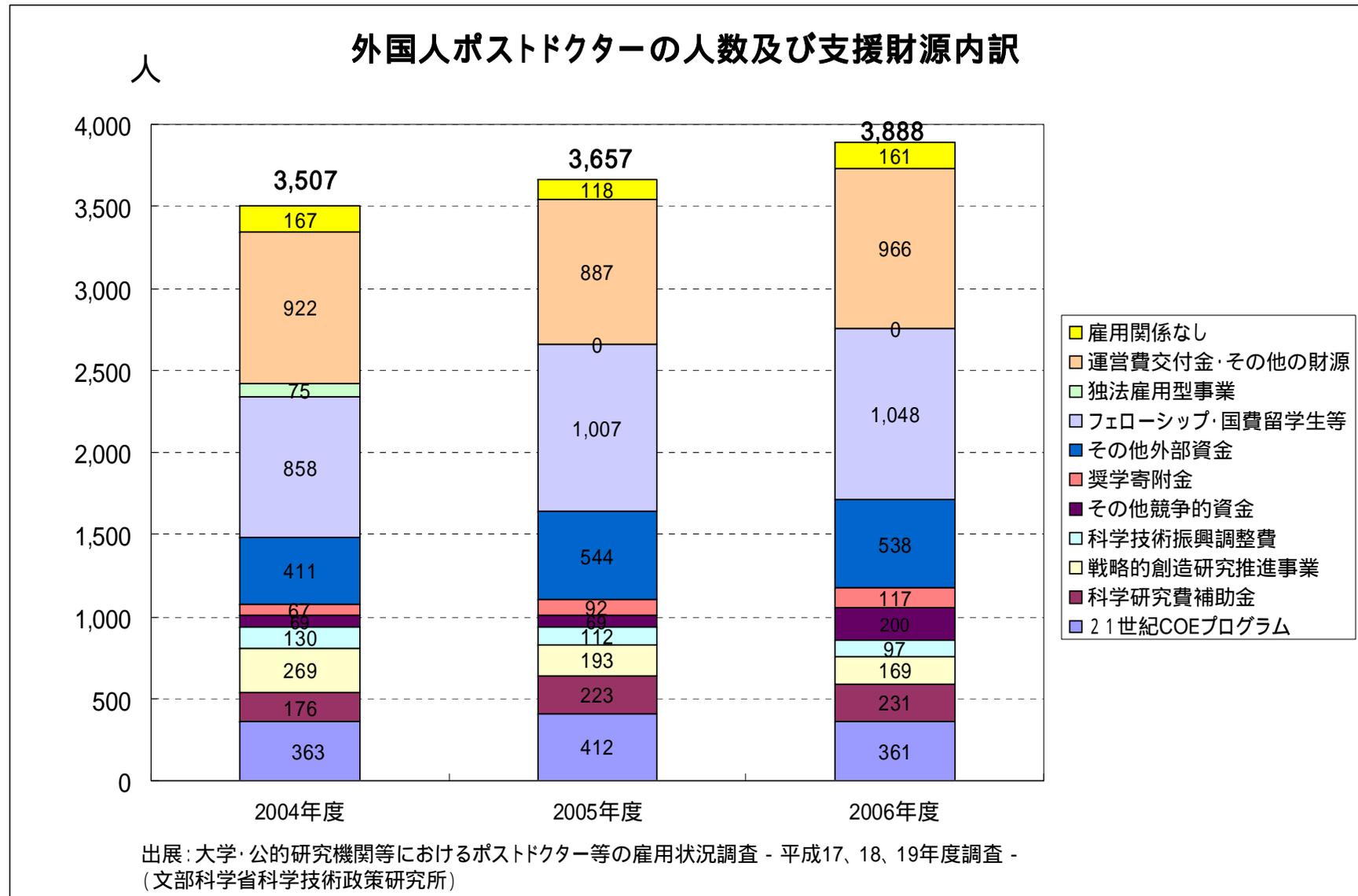
左軸が外国研究者の人数、右軸が外国人研究者の全研究者に対する比率を示す。

博士課程・ポストドクター等における外国人数・比率(2005年度実績)

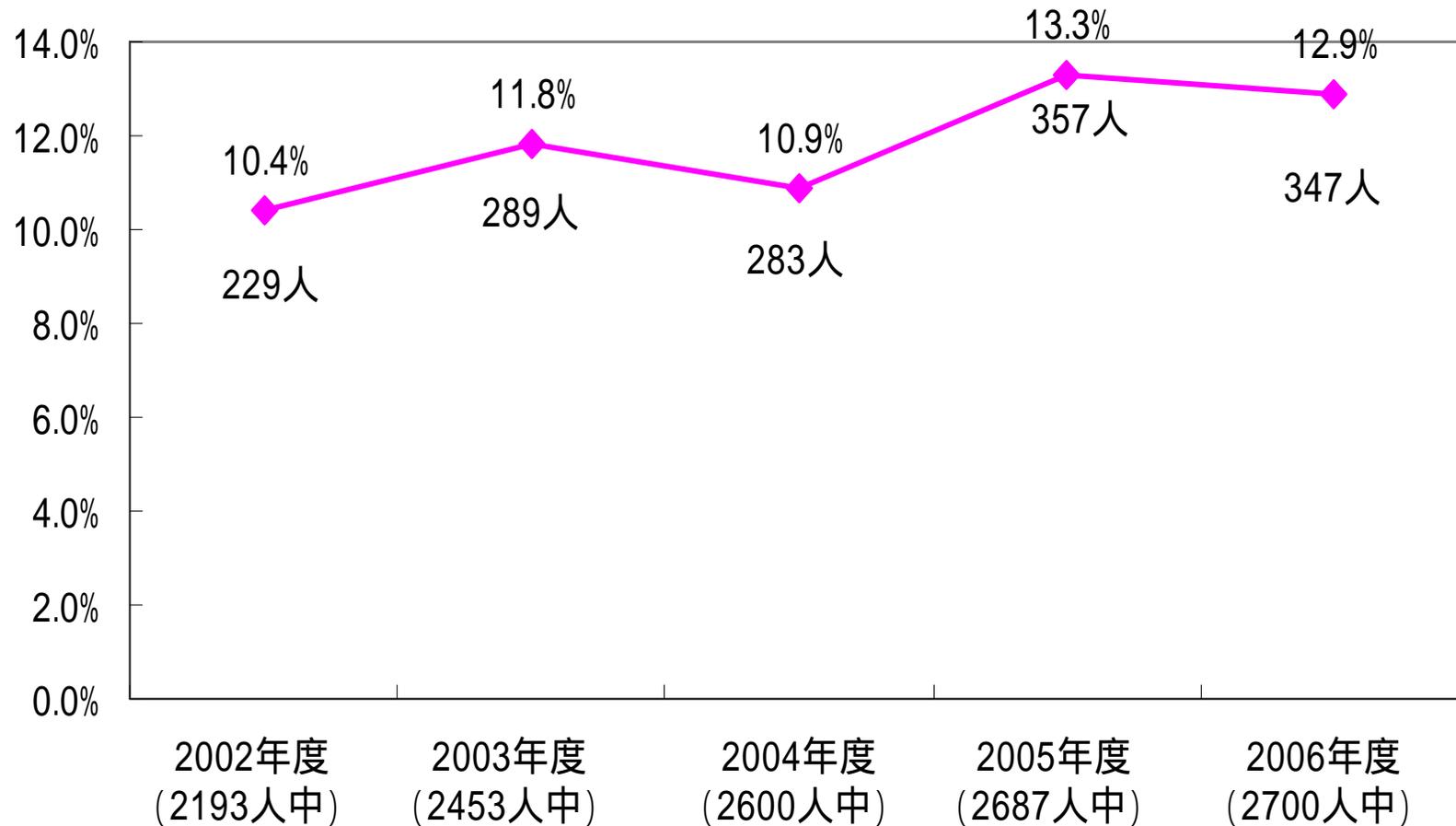


出典:文部科学省科学技術政策研究所「大学・公的研究機関におけるポストドクター等の雇用状況調査(参考資料 - 6)」から

我が国で博士号を取得した留学生在が外国人ポストドクター招へい制度に円滑に応募できるよう運用改善を行う。(基本計画 P.18)



博士課程留学生の修了年度ごとの国内ポストドクター就職率



出典: 科学技術政策研究所PR8「大学・大学院の教育に関する調査(博士課程修了者の動向調査)」(2008年)

注: 本調査は、博士課程を有する日本の大学に対して実施している。

: 括弧内の人数は、当該年度に我が国の大学で博士課程を修了した留学生の人数(満期退学者を含む)であり、修了直後の進路が不明な学生も含まれている。

大学院生の約4割が生活費相当分の支援を受けているとされる米国を参考とし、**博士課程(後期)在学者を対象とした経済的支援**を拡充する。(基本計画 P.20)

博士課程学生の支援率

	2004年度			2005年度			2006年度		
	博士課程 学生数	支援を 受けた者	支援率	博士課程 学生数	支援を 受けた者	支援率	博士課程 学生数	支援を 受けた者	支援率
大学	73,446	31,469	42.8%	74,907	35,468	47.3%	75,365	38,064	50.5%
国立大学	51,526	26,378	51.2%	52,478	28,667	54.6%	52,704	30,378	57.6%
公立大学	4,249	453	10.7%	4,373	390	8.9%	4,468	653	14.6%
私立大学	17,671	4,181	23.7%	18,056	5,957	33.0%	18,193	6,601	36.3%
大学共同利用機関		457			454			432	
その他		976			676			499	
合計		32,445			36,144			38,563	

出典：科学技術政策研究所「ポストドクター等の雇用状況調査(2006年度)」、学校基本調査より作成