

【司会】 それでは、3番目の発表に移らせていただきたいと思います。3番目の発表は、「我が国の若手研究人材をめぐる状況と展望」という演題でございます。発表者は第1調査研究グループ総括上席研究官の茶山秀一でございます。それからコメントをお願いしておりますのは、筑波大学の大学院ビジネス科学研究科教授の小林信一先生でございます。

それでは、茶山さん、よろしく願いいたします。

【茶山】 [講演資料1ページ] 若者よ、大志を抱け。欧米では普通ジョークで話を始めるそうですけれども、まじめな日本人としては、この話題にふさわしい激励で始めたいと思いました。ただ、ちょっと会場を見渡しまして、激励にふさわしい若い方が多いかどうかということがございますが、若い方はもちろん、そうでない方も含めまして、もう一つのタイムですね、大部の資料を用意してございます。お手元のスライド、ちょっと枚数が多くて必ずしも全部について十分な説明ができないかもしれませんが、後ほど全体の討議などでご活用いただければと思います。

また、既にお取りになられた方もいらっしゃると思いますけれども、詳しい報告書など、そちらのほうに多数用意してございますので、ぜひ本日は大資を抱いて、お持ち帰りいただき、お読みいただければと思います。

[講演資料2ページ] それでは、説明のほうを始めたいと思います。

[講演資料3ページ] 科学技術人材というテーマ。科学技術政策研究所では、22年間でこれまで144冊のNISTEPレポートを刊行しております。その栄えある第1冊目が、「理工系学生の就職動向について」でございました。このように、科学技術政策研究所の発足当初から、人材の問題というのは非常に重要なテーマであったわけです。

時々の課題は、そのときのいろいろな状況で変わってまいりますけれども、あえて根本的な恒久的課題を示せば、「我が国の科学技術システムが、すぐれた科学技術人材を生み出しているか」ということに要約できると思います。

[講演資料4ページ] 今日の重要課題は、若手研究者、若手研究者人材のキャリアパスの問題と言えるかと思います。これは、先ほどの「我が国のシステムが、科学技術の優秀な人材を生み出しているか」という問題にあてはめると、大学院拡充、ポストドクター制度の定着といったシステム改革が、若手研究人材の確保にどのような影響を与えているかという問題と言えるかと思います。

この点につきましては、博士課程修了者や、ポストドクターのテニユア獲得が厳しい状況にあると言われております。そのようなことが1つの背景となり、優秀な人材が博士課程

に進学しない、さらには、そういった不安から、若手研究者が海外で研究しようとする者が少ない、いわゆる内向き志向、こういったことが指摘されております。

〔講演資料5ページ〕このスライドは、先ほどご説明がありましたものです。定点調査のこの結果は、まさに研究者人材の確保への警鐘が鳴らされていると受け取っております。

〔講演資料6ページ〕この問題を語るに当たりまして、長いスパンでの政策の方向性と近年の政策研の調査の位置づけをご説明したいと思います。

〔講演資料7ページ〕政策の方向性につきまして、1988年に大学院制度の弾力化ということが言われました。大学院は大学の研究者のみならず、社会の多様な方面で活躍し得る高度な能力と豊かな学識を持つ人材を養成する、こういうことを博士課程の目的として明確化するということが言われております。

その後1991年には、大学院の量的整備ということで、2000年度に少なくとも2倍程度に拡大するという量的拡充の目標が示されました。この当時から、大学等の教員については、大幅な伸びが見込まれないということは前提として語られておりまして、多様な人材の供給を図っていくんだということがうたわれておりました。その後、科学技術基本計画が定められるようになりまして、この中ではポストドクターの1万人支援計画ですとか、それを踏まえた研究者のキャリアパスとしてのポストドクトラル制度の整備・確立ということが言われたわけでありまして。

〔講演資料8ページ〕第2次基本計画におきましても、30代半ばまでは、広く任期を付して雇用し、競争的な研究開発環境の中で研究者としての活動を求めていくといったことがうたわれ、若手研究者の自立性の向上、多様なキャリアパスの開拓、博士課程学生への経済的支援など、これらは第3期基本計画にも通じる、今日まで残る課題であります。特に第3期計画におきましては、さらにこれらにつき具体的な記述がされるようになった、まさに今日の課題となっているわけでありまして。

〔講演資料9ページ〕このように、新しく展開されてきた政策によって、研究者のキャリアパス、大学の教員などを目指す人たちの修士からP I (Principal Investigator) に至る過程の中で、ポストドクターですとか、P I のあり方というものが新しく位置づけられて、重要性を増してきたわけでありまして。

一方、既存の各種統計調査では、こういったポストドクター、あるいはP I といった観点での調査ということは当然されていなかったわけで、このスライドで黄色くしておりますようところに我が科学技術政策研究所が、力を入れて調べるべきところがあったわけ

です。

〔講演資料10ページ〕このスライドは、科学技術政策研究所の近年の調査を示しています。総合的な問題の把握には、先ほどの定点調査、これが非常に有効であると思われまます。また、大学院拡充の観点から、この修士課程や博士課程、この拡充により生じてきた問題ですとか、課題の意識に基づく意識調査などを行っております。またポストドクターにつきましては、これまで既存の統計がなかったものですから、各種のポストドクターの調査で、定量調査、あるいは意識調査などを行ってきました。

〔講演資料11ページ〕また、P Iにつきましては、若手研究者の自立がどうなっているかということで、研究者の独立の過程に関する調査などを行っております。

〔講演資料12ページ〕どのようなことが今までわかっておらず、そしてどのようなことがわかったかということをご説明いたします。修士課程に関して浮かんできた課題としては、修士進学時の機関間移動が目立つようになりました。しかし、進学時に大学を変わるような人たちのデータにつきましては、既存統計では必ずしも十分議論できませんでした。私どもでは、大規模研究大学における修士進学時の機関間移動の実態や学生の意識というものを調査いたしました。博士課程に優秀な人材が進学しないという課題、これもまた定量的には議論しにくいところがございますけれども、先ほど申しました大規模研究大学修士の調査の際に、博士課程への進学を検討しながら、進学しない学生の進学しない理由について調べてみました。また、博士課程学生への経済的支援、これについては個々の制度ごとに実績のデータがあったわけですが、全体的に包括的な調査として、経済的支援を受けた学生の人数について、財源別、金額別のデータを調べました。また、博士課程修了者の就職動向につきまして、従来の統計では、修了直後のデータのみでありまして、その分類項目ではポストドクについてなかなかわかりにくいということですが、ポストドクになった人たちがその後どうなっていくかといった追跡的なデータが不足しております。そこで、2002年から2006年度、この5年間の修了者を対象としまして、修了直後と調査時点、2008年4月での職業を悉皆調査いたしました。

それからポストドクでございますけれども、これについてはポストドクのテニユア獲得ですとか、キャリアパスの多様化といった課題が浮かび上がってきております。ポストドク制度導入のころには、ポストドクの実際的人数についても、一部の個別制度のデータ、あるいは予算積算資料におきます予定の人数ぐらいしか使えるものがなかったわけです。科学技術政策研究所では、分野別、性別、年齢別等の人数を、2004年度から継続的な悉皆調査

を行っております。

また、ポストドクの研究や生活の実態、進路動向についての抽出調査を行ってまいりました。特にポストドクターを終えて、どのようなポストに進むかということ、あるいはどのような人たちがポストドクターとなっているのかということにつきまして、その採用の前後の職を含めた悉皆調査を今年度から開始しております。

また、先ほど申し上げました若手研究者の自立につきまして、研究者の経歴と権限に関する4,500人分の分野別・世代別のデータを取得いたしました。

以下、時間の許す限りでデータのほうをご紹介していきたいと思います。

〔講演資料13ページ〕まず、大学院拡充に関連して修士課程進学時の機関間移動についてお話しします。

〔講演資料14ページ〕、このスライドでは12の大学を科研費の獲得額等で3つに分けて、分類しております。

これを見ますと、おおむね機関間移動といいますのは、大体一方向で、科研費の額等で分けた大学の分類の上のほうの大学に行く一方向になっているということが裏づけられました。

また、この機関間移動をした人たちは、博士課程の進学率についても少し高い傾向にあるわけですが、その後の就職というのがどうなっているかということが気になると思います。

〔講演資料15ページ〕2002年度に修了した理系の日本国籍の学生ですね、留学生、社会人学生を除いたデータで見ますと、この修了直後のデータで大学教員の専任になった割合、この10%と8%が、学部が異なるかどうかの違いであります。

5年後で見まして、20%と16%です。この差をどう見るかということがございますけれども、大学の教員になる比率に、あまり大きな差はないということが、このデータから言えるかと思います。

〔講演資料16ページ〕次は、博士課程への進学についてです。

〔講演資料17ページ〕これは博士課程進学を真剣に検討したけれど、最終的に就職を選択した人たちが、博士課程進学を考えるとときに何が重要であったかということを知りたいという結果を示したものです。経済的支援が拡充すること、あるいは民間企業における雇用の問題、またアカデミックポストへの就職の可能性のこと、それから賃金や昇進の優遇など、民間企業における雇用条件の改善、こういったところが上位の項目になっておりま

す。

〔講演資料18ページ〕博士課程進学を考える重要条件の1番に挙げられておりました経済的支援ですけれども、これは私どもの調査では、経済的支援を受ける学生は年々増加しておりますが、大部分は年額60万円以下の支援ということになっております。

〔講演資料19ページ〕一方、企業のほうの評価ですけれども、博士号取得者の初任給与と、同程度の年齢の企業の研究員などの給与を比較してみますと、少なくともこの初任給与の段階においては、博士号を取得することが高く評価されているとは、やはり言いがたいと思います。これは人事院の調査のデータを使った比較です。

〔講演資料20ページ〕次に、博士課程修了者の修了直後の職業について、ご説明いたします。

〔講演資料21ページ〕研究開発関係に関連する職についている比率が、理・工・農などでは6割を越えています。そして、ポストドクターにつく比率が高いのは、理学や工学で、これが3割近く、あるいは3割を越える数字となり、全体に比べて高い比率でポストドクターになっています。

〔講演資料22ページ〕さらに細かい分野で見えますと、例えば理学では、ポストドクターになる割合は、生物や物理専攻者が高い。民間企業には化学専攻者が就職する割合が高い。数学では、民間企業は少なく、学校の教員などになる人が多いということがデータにも表れています。

〔講演資料23ページ〕企業への就職について、どうなっておりますかということをご説明します。

〔講演資料24ページ〕これは2008年度から文部科学省から引き継いで科学技術政策研究所が調査を始めております民間企業の研究活動に関する調査報告にありますデータです。ここに挙がっておりますような産業が、研究開発者のうち、博士号取得者の比率が高いものです。

〔講演資料25ページ〕こちらが採用の有無で、博士課程修了者を採用した企業がどのくらいあるかというデータであります。

〔講演資料26ページ〕主要業種の研究開発者として博士課程修了者を採用する企業は、回答企業全体の15%、主要業種における研究開発者中の博士号取得者の比率は5%で、資本金規模が大きい会社の層ほど、採用や雇員人数が多くなります。ただし、研究開発者中の博士号取得者比率は、必ずしも資本金の大きいほうが高いというわけではありません。

〔講演資料27ページ〕先ほど、理学系では化学専攻の人たちが企業への就職が多いということをお話ししました。例えば、この神戸大学の例ですと、受託研究や共同研究の依頼を独立行政法人からではなく、実際に民間企業から受けているところというのは、化学専攻がほとんどになっている、こういったことも就職に関係があるのではないかということが言えるかと思います。

〔講演資料28ページ〕また、博士課程時の経験については、民間でのインターン経験のある人たちが民間企業に就職している割合が高いということが指摘できます。

〔講演資料29ページ〕民間企業に入りました後の昇進と給与も関心の高い話題です。昨日も理系のほうが実は年収が高いといったような調査結果が報道されておりました。こちらのスライドは、人事院の調査結果を使って、事務系と技術系の職種、これは出身の学部という意味ではございません、職種の事務系と技術系で同等の職階、年齢で比べてみたものです。大きな差といえるかどうかはともかく、事務系の方が額が高かったり、あるいは昇進の確率が高かったりする職階、年齢が多いです。ただし、研究職を含めて比べますと、研究職の表で黄色く塗っている職階、年齢では、研究職のほうが、給与が高くなっています。

〔講演資料30ページ〕こちらのデータは、学歴や企業規模は問わずに結果をまとめたデータですけれども、事務職、技術職の月収の期待値から、38年間働いた場合、あるいは修士・博士を取った場合で、労働年数が少なかった場合の賃金を見えています。事務系が技術系に比べて大きな額になります。ただし、研究職が額としてさらに大きくなっています。

〔講演資料31ページ〕次に、ポストドクターの実態をご説明します。

〔講演資料32ページ〕全分野で2008年度、約1万8,000人のポストドクターがいます。

〔講演資料33ページ〕分野としましては、理学やライフサイエンスといった分野が多くなっています。

〔講演資料34ページ〕男女比率を見ますと、おおむね男性3、女性1の割合になり、年齢層が高いほうが、女性の比率が高いというデータになっています。

年齢層について言えば、30歳から34歳が大きな層を占めています。

〔講演資料35ページ〕それから任期については、平均任期が2.7年というデータが出ております。

〔講演資料36ページ〕給与・収入については、この2007年度の調査では、工学系で約33万円、人文社会科学系で21万円といったデータ、全体の平均で30万6,000円という結果です。こちらに人事院が調べたデータからその当時の民間の研究員の給与を示しています。

〔講演資料37ページ〕ポストドク後の進路が、どうなっているかということを御説明します。

〔講演資料38ページ〕このデータでは、ポストドクターについては、年数の経過とともに、ポストドクターを離れており、かわりに大学教員の専任のほうが増えるという結果になっています。

〔講演資料39ページ〕ここでちょっと全体の経過を見てみますと、理系の博士課程の人材、大学院修了後、2割がポストドクになり、1割ぐらいが大学の専任教員になっています。ポストドク後について、こちらのデータでは、2割ずつほど他機関へのポストドク、あるいは大学教員の専任の職を得ているという結果になっています。また、興味深いなと思いましたがのは、必ずしもポストドクの前職は、ポストドクや博士課程の学生、あるいは非常勤等の大学教師ではなく、それ以外の層というのも2割ぐらいいるということでもあります。

〔講演資料40ページ〕ポストドクターの就職意識としまして、もちろん4分の3ぐらいは大学・公的機関の研究者になるということを強く希望しています。ただし、半数以上の人たちが、この調査では民間企業を含む研究者・技術者に就くことに前向きでした。

〔講演資料41ページ〕また、その兼務を希望する業務を聞いてみたところ、教育関係のことですとか、あるいは民間企業での研究・開発業務などが上位になっています。

〔講演資料42ページ〕大学教員の採用についてです。これにつきましては、厳しくなっているということがよく指摘されています。確かに若手の人たちの比率としては減ってきています。ただ、人数そのものは、横ばいないし微増と言えるぐらいの数は引き続き確保されているわけでして、また、特に世代別に見てみますと、若い人たちは減っておりますが、30代から40代にかけては数が増えています。この大学院拡充の答申があった前後と比べて、2.3歳ほど平均の採用年齢が高くなっています。

〔講演資料43ページ〕ポストドクから民間に進む人はどうでしょうか。

〔講演資料44ページ〕これも先ほどと同じ統計のデータですけれども、4.6%ぐらいの企業がポストドクを採用しております。資本金規模の大きい層ほど、ポストドクを採用する企業の割合が高くなっております。

〔講演資料4 5 ページ〕ポストドクを採用する企業の数はいくつか少ないんですけども、採用した後に期待を上回ったか、あるいは期待を下回ったかという点で言いますと、やはりポストドクのほうが学士等に対して高い評価を受けているということが言えるかと思えます。

〔講演資料4 6 ページ〕次に内向き志向、海外へ行くことはプラスかマイナスかということについて、お話ししたいと思います。

〔講演資料4 7 ページ〕先ほどの定点調査の説明にもありましたが、海外へ移籍した後、帰ってくるポストがあるかどうかというのが非常に不安の大きいところになっています。

〔講演資料4 8 ページ〕日本人の博士課程修了者のうち、海外へ移動したものは2%で、おおむね欧米に行き、ポストドクターになっているというデータが示されております。

〔講演資料4 9 ページ〕その後、帰ってきてどうなっているかというデータを見ますと、実は帰ってきた人たちは、専任の大学教員になっている割合がかなり高いのです。海外へ移動した2%の人たちの中でのデータですので、人数は少ないんですけども、帰ってきて大学の専任教員の職を得ているという人は、かなりいるということが言えます。

右側のグラフは、2006年度修了者と2002年度修了者、修了年度が違いますので同じ人間ではないわけですけども、5年経過していく推移を見ている。国内就職者と国外就職者、いずれも専任の大学教員の比率が高くなっています。ただし、国内に残った場合ですと、1年経過時点での14.6%から高くなる割合が1%前後ずつ、横ばいから少し高くなるという程度です。一方、こちらの修了直後に国外で就職した層は、1年経過時点では8.2%と少ないのですが、より大きく高くなる方向に変化し、5年経過した者では割合が逆転しているというデータになっております。

〔講演資料5 0 ページ〕博士課程のときの経験と国外での就職、この関連性としては、やはり国外の機関で研究経験があった層が全体に比べ、海外へ移動して、海外で職を得ている割合が高いということが言えました。

〔講演資料5 1 ページ〕そういう海外の経験を持つ人たちについて、これは別の調査からのデータではありますけれども、海外の本務経験のある人というのは、英語論文や国際共著論文の数が多いということが示されています。

〔講演資料5 2 ページ〕またポストドクの経験について、国内で経験した者が、経験のない者より、さらに、海外のポストドクを経験している者のほうが英語論文や国際共著論文の数が多いということがデータで示されております。

〔講演資料5 3 ページ〕論文の質のほうにつきましては、これは先程定点調査の報告を



した伊神さんも参加している政策研と一橋大学の共同研究チームによる研究成果でございますけれども、高被引用度論文と通常の論文を比べた場合に、前者においてポストドクターが筆頭著者になっている割合が大きいということがこの調査で示されています。

〔講演資料5 4 ページ〕 若手研究者の自立についてお話しします。

〔講演資料5 5 ページ〕 大学や公的機関の研究者に、この5つの質問をそれぞれのキャリアパスの段階について聞いてみました。発表論文の責任者であった、特定の部下の指導の責任者であった、担当課題の予算作成や執行の責任者であったとか、こういった質問でございますが、独立した研究室を持つというのがやはり最後に達成される条件になっております。

〔講演資料5 6 ページ〕 これを見ますと、工学では若い世代のほうが、このP Iといえますか、5つの条件を満たした者のシェアが高まっております。医学では昔から5つの条件を満たす人はほかの分野に比べて少なかったわけですけれども、若い世代では、より一層そのシェアが下がっているというような結果になっております。

また、担当課題の予算作成執行の責任者につきましては、世代が若いほうがそういう権限を持っている者のシェアが大きいということで、これは若手が自立して研究できる環境の向上のための施策が功を奏しているのではないかと思います。

〔講演資料5 7 ページ〕 分野間の人材需給について俯瞰してみたいと思います。

〔講演資料5 8 ページ〕 ポストドク制度導入時の9 5年ごろと最近を、博士課程修了者数、大学の本務教員数、それから民間企業の研究者数について、理・工・農・保と大きな分類で比べてみます。博士課程修了者数は自然科学4分野、いずれもかなり大きな増加になっています。大学教員のほうは、理学と農学では減って、保健は増えています。この9 5年から比べた増加分のうち8割以上をこの保健分野で占めています。一方、民間企業のほうでは、理学が8%減り、工学のほうが大きく8割ぐらいの増加になっております。さらに詳しく、もう少し小さい分野の分類などでも調べてみるとおもしろいと思います。でも詳しい専攻を見てもみますと、各分野、「その他」に大きな増加が見られる、例えば、理学の中の伝統的な学問分類に入らない「その他」に大きな増が見られる、そういった傾向があります。今後、分野の分類方法などというのも考えていくべきかなと思いました。

〔講演資料5 9 ページ〕 考察としまして、研究者を目指す若者にどのような社会をつかっていくべきかということをお話したいと思います。

〔講演資料6 0 ページ〕 国際競争力の源泉となる優秀な人材の育成・確保というのは、

今日各国の共通の課題であります。そのためには大学院の拡充ですとか、教育の充実、また若手の人材が最大限のパフォーマンスを発揮できるシステムというのは避けて通れない課題であると言えます。若い世代が積極的にチャレンジすることを期待するものであります。そのための環境づくりとしては、やはりこの博士課程修了者やポストドクターが企業に就職するパスをより太くするということが大切であると思っております。高い能力を有する人材が、こぞって求められる時代というのは、もう不可避なことだと思います。ただ現在は過渡的な段階にあることで、博士人材の就職ということに、なかなか厳しい状況を生んでいるんだと思います。

こういった社会における活用が進むように、国としても、産業界やポストドクター等の双方に働きかけていくことが望まれると考えます。

〔講演資料6 1 ページ〕ここで今日ご提案をしてみたいのは、ポスドクの最終時期については、成果や能力を社会に発信する機会をもっと積極的に設けてはどうかということです。現在、企業による採用は必ずしも多くありませんが、採用した人材は高く評価されているという面もあります。インターンですとか共同研究といったことがどうも就職に関連性があることがデータから示唆されております。また、ポスドクにも企業への就職に前向きな者や、兼業を希望する者も多いということも見られました。

これはお互い企業とポスドクが、いわば食わず嫌いになっているのではないかとということが懸念されます。ポスドクというのは任期付きの勤務なので、いずれにせよ、キャリアアップが必要になるわけでありまして、例えば任期最終時期の職務専念義務の緩和を含め、自己の成果や能力を企業に十分アピールできるような、そういった活動ができるようにしたり、兼業を認めたりするといったような多様な進路選択の機会というのを考えるべきではないかと思っております。このような措置が難しい場合も含めて、いわばそういった最終段階の取り扱いを公募段階から明確化するという事で、少しでも不安の解消に資せればと思います。

〔講演資料6 2 ページ〕また、研究者のキャリアパスや人材の需給動向に関しまして、正確な情報の把握、あるいはそういった情報の提供ということ、これはそういう進路の選択の際、若い世代の進路選択のためにも、また企業が活用するためにも、そして国としての政策立案の材料としても非常に重要なことだと思います。若手研究人材の進路動向ですとか、キャリアパスに関するデータ、学問分野別の需給動向ですとか、産学のセクター間の移動に関する情報、こういったものをしっかり収集・発信していくということが大切な

ことであろうと思います。

〔講演資料6 3 ページ〕 このことが、我々の調査としても、これから大事になると思っております。

〔講演資料6 4 ページ〕 特にさまざまな要因ですとか、研究者の属性とキャリアパス、研究業績との関係を長期・継続的に観測するためにも、また昨今言われますデータ、客観的証拠に基づく政策立案のためにも、こういった点、研究人材を個人単位でパネル的に追跡したデータの蓄積、何と言いましても政策の効果、インプット、アウトプットの計測は、その研究や成果の活用が研究室や研究人材で行われているわけですから、そういったデータを蓄積していき、情報発信していくべきではないかと考えております。

〔講演資料6 5 ページ〕 またさらに将来的には、ここに挙げておりますような課題、今も取り組んでいることではあるんですけども、研究者の流動性と研究業績等の関係ですとか、研究者の質の評価、国際比較、あるいはどのような教育や施策がすぐれた研究者を生み出すか、企業で評価を受ける人材ですとか、多様な人材、女性、外国人研究者の活用といった課題についても調査を深めていきたいと思っております。

今日お話ししました成果は、ほかのグループの成果、あるいは既に政策研を離れられた方たちのおまとめになられた成果などを活用させていただきました。そういった成果をまとめられた方たち、それから今回取りまとめに協力していただいたグループの皆さん、それに、一連の大規模調査にお答えいただいた多くの研究者や学生、事務局、企業の皆さんに感謝いたしまして、講演を終わりたいと思います。どうも、ご清聴ありがとうございました。(拍手)

【司会】 茶山さん、どうもありがとうございました。

それでは、コメントのほうは、筑波大学の小林先生のほうにお願いしております。じゃ、よろしく願いいたします。

【小林】 座ったままでいいですかね。

【茶山】 大丈夫です。

【小林】 まず最初に言いたいことは、長い時間をかけてかなりデータが蓄積されてきているなということと、特に個票レベルのデータというものをちゃんと手元に置いて、分析ができる体制になってきたということは非常に評価できるのではないかと思います。おかげで私もたくさん使わせていただいています。そういうふうに非常に役に立つデータがたくさん出てきているということがあります。

ただ、そういう中で、気をつけなくちゃいけない問題というのは、例えば今のお話の中にも、いろんな人材の問題が出てきていながら、非常にマクロなデータがたくさん出てくるということです。マクロのデータで気をつけないといけないのは、平均的なデータが出てくるわけで、平均的な人間っていないわけですよ。それこそ50%就職して、50%就職していない人間がいるかという、いないわけで、そういうある意味では平均像ばかりを追いかけていくと、あまりありそうもないようなイメージをつくり上げてしまって、結果的に間違ったイメージを与えるということもあり得るわけです。

当然、いろんな分析をされているわけで、分野別とか、あるいはインタビューも含めて、細かくやっていますが、マクロなデータとミクロな現象との関係をさらに突っ込んでいく必要があるんじゃないかという気がします。

そういう意味で言うと、今日の報告の中で、データは非常に重要なんですけども、データの向こう側にある現場の生々しきなどが、まだまだ伝わってこないという面はあると思います。あるいは教育とか人材養成の現実というものが、まだまだ見えてこないという面があるかと思います。もちろん、調査をやっていることは存じ上げておりますし、いろんなインタビュー等も積み重ねているので、そういうものを今後うまく使っていくんだらうという期待をしています。ただ、個々のデータというのは一人歩きをするもので、うまく見せないとなんでもないメッセージを与えることになるので、気をつけなくちゃいけないのかなとも思います。

非常に役に立つデータが多いんですが、もう一つは、あまりにも変化が速くて、これでも、多分現実の変化に追いついてはいないんだらうなという感じを受けています。今、動きが速いですね。そういう中で、方向性を間違えないためには、ぜひ今後お願いしたいことがあります。最後に国際的な比較という話もありましたが、とにかくこういう人材問題の話をする、ドメスティックになってしまうところがあります。しかしながら、各国との比較とか、そういうことも含めてやる必要があるでしょうし、あるいは、その他のいろいろな要因、たとえば経済的な要因とか、その他いろいろな物事との間で総合的に、あるいは俯瞰的にと言ったほうがいいのかもかもしれませんけれども、人材問題を見ていく必要があるんだらうなという気がします。

それで、ここからは質問です。実は、非常に細かいことも質問したいのですが、あるいは解釈面で必ずしも賛成できないなという点も幾つかあるんですが、細かいことはちょっと置いておいて、大きい問題について質問します。例えば先ほどの技術予測の話に

も出てきましたが、イノベーションという話題があるわけで、これは第3期の基本計画でもイノベーションという話が出ていたし、あるいはそれ以前からも当然議論としてはあったわけです。ここで報告された人材問題の分析も、当然ながらイノベーション、あるいはイノベーション政策とも関係があるんだと思うんですが、それとの関係についての言及があまりなかったという気がします。ここは多分とても重要なところで、とにかく人材問題の調査研究をやっていると、人材は手段なのか、目的なのかよくわからなくなってしまうことがあります。人材は手段でも目的でもないのかもしれませんが、ただ人材を養成すれば、それでいいのだという話になりかねないところもあります。そういう意味で、イノベーション政策との関連はどうなんだろうか、あるいはそういう観点でイノベーション政策に対して、どういう政策的なインプリケーションを言えるのかというところをぜひ伺えたらと思います。いかがでしょうか。

【茶山】 ありがとうございます。先生がおっしゃられること非常にごもつともなところが多く、ご指摘のまずイノベーションとの関係でありますけれども、確かに今私たちの調査が、昨今言われております就職の点とか、進路動向、進路選択のほうにかなり偏っているというところがございます。それは、社会的によく課題として取り上げられているというところが一つあります。それからイノベーションを、どういう人材が得られてどういう成果を上げたかというところを深く掘り下げていくことは、非常に難しい課題でもあると思っています。ただ、例えば最後に申し上げましたように、これからできれば、個人単位のデータを大規模、継続的にパネルで蓄積していきたいと考えています。そういったデータができてくる、あるいはそういったデータベースをもとに、抽出する条件をいろいろ設定しながらアンケート調査で人材と成果の関係を追いかけていけるようになることで、最後に今後の課題として挙げましたような研究、どういった教育ですとか、あるいはどういった施策が研究・業績に結びついているか、例えば、どういった教育を受けた人たち、どういった施策の制度を利用した人たちがイノベーションに貢献したかといったことをきつと見つけていけるような、あるいはそういったデータを出せるようなことができるんじゃないかというふうに思います。将来的には、そのようにやりたいと思いますし、そこは希望を持っております。

また、先生がおっしゃられた、個票データ、マクロなデータ、平均像で決して惑わされてはいけないということは、まさに気持ちを同じくするところでもあります。特にそういっ

たことを、若い世代の人たちには考えていただきたいなと思っています。確かに平均像が出ることで、倍率だけ比べますと、非常に競争が厳しいといったようなことが言われるわけですが。けれども、おそらくいつの時代も、ある程度競争が厳しかったと思いますし、またいつの時代もきちんと成果を上げる人というのは、きちんと職を得ていけるものだと考えております。そういった意味で、全体のマクロからの平均像データだけで惑わされることのないように、私たちも気をつけていくべきだと思います。やはり、これもお話ししたような個人のパネル的なデータというものができてくることで、より詳細な場合分けをした上で、どういった切り口で、どういった人たちが、進路選択でテニユアを得ているんだ、あるいはそういう研究成果を上げているんだといったようなデータを出していければいいのではないかと考えております。

変化が速くて追いついていけないというところにつきましては、これからますますそういう形になるんだと思います。その点でも、できればそういう個人のデータをパネル的に継続的にとっていききたいということにつきまして、大学ですとか研究機関の皆さん、そして、文部科学省に大学や研究機関の皆さんの協力を得て、そして文部科学省にも音頭をとっていただくといったような形で、そういう仕組みができてくれば、速い変化に対して、データをかなり速いタイミングで……。やはり我々調査をやって、データを整理して、発表するまでにかかなり時間がかかっているということもありますので、そういったところをうまく改善していければと思います。それにはやはり大きなシステムづくりみたいなことが大事ではないかと考えております。

そういったデータがそろいますと、国際比較もできるようになるだろうと思います。OECDのCDH (Careers of Doctorate Holders) と呼ばれる博士号取得者のデータの比較などで、日本が、現時点では貢献できるデータを必ずしも十分出していないわけですがけれども、そういう今繰り返し申し上げておりますような個人のデータを長期継続的、大規模にとっていくことができれば、かなり重要なデータを、そういった場にも提供していけるのではないかと考えております。

【小林】 もう時間は終わりなんですか。

【司会】 まだ時間大丈夫です。

【小林】 そういう話もとても重要だと思います。ぜひやってもらいたいと思います。もう一つは、イノベーションのような話が出てくると、例えば配付資料の3枚目のところで、我が国の科学技術システムがすぐれた科学技術人材を生み出せるかという、そういう

課題設定があるわけですが、これもいいような悪いような、判断しにくい課題設定の仕方になります。どのようにいうと適切なのか自分の中でもこなれていませんが、例えばイノベーションの時代になってくると、この科学技術人材という言葉の意味は、かなり広がりますよね。「我が国の科学技術システムが科学技術人材を生み出す」というだけでなく、例えば科学技術システムのために科学技術人材を生み出せなくちゃいけないし、あるいは科学技術人材を生み出すことでイノベーションが社会でちゃんと起きるようにしていくとか、多分、人材問題の課題設定の方向性が若干違ってくる、あるいは循環的になってくる可能性があると思うんですね。そうすると、科学技術人材の育成に関する問題設定も少し変わってくるんじゃないかという気がします。ちょっと抽象的かもしれませんが、いかがですか。

【茶山】 かなり難しいところではあります。システムを大きな意味でどうとらえていくか、そしてイノベーションという視点でやっていくと、あらゆることが人材と結び付きそうです。人材という切り口で迫っていくべきか、もっと科学技術政策全体の話か、あるいはイノベーションという観点からとらえ直して、新しい切り口で見るべきなのかとか、そういったまた大きな話になるのかなと思います。今、感想としてはそんなところですが、それでも。

【小林】 多分、博士人材のキャリアパスの多様化とか、ポスドクとか博士の民間への就職というのは、基本的にはイノベーションのための1つの道筋というか、イノベーションという目標があるので、そういうものを拡大していこうということでやっているわけですね。ですから、日本でこういう話をすると、何かネガティブな、就職できない人のための失業対策というイメージになるけれども、イノベーションのための道筋の一つという話になってくると、根本的に違ってきます。むしろイノベーションのために、それが必要だから、そっちをやっていかななくちゃいけないというストーリーになってくるわけで、それによって、問題のとらえ方とか、表現の仕方などが、多分変わってくるんじゃないかと思うんですね。そういうところも考えてみたらどうかという。

【茶山】 先程おっしゃられたように、目的か手段かということですね。確かにおっしゃるとおりで、昨今、そういう進路選択の問題が社会的な課題として言われておりますけれども、本来科学技術の人材、すぐれた科学技術人材というのは、何もテニユアやPIを獲得できる人材、それがイコール優秀だというより、さらに一步踏み込んで、イノベーションなり、成果なりを上げていく人材をどうやって生み出していくかとか、そういったこ

とへどう発展させていくべきかだと思います。本来はそういう切り口で見るほうが、就職の問題というような形を常に頭に置きながらやるよりは、はるかに科学技術行政を大きくとらえるというような意味でのさらに楽しい研究だろうなと思います。

【司会】 よろしければ、少し時間がありますので、フロアのほうからもコメントをいただければと思いますが、どなたかフロアのほうからコメントございますでしょうか。マイクをお回しします。

【発言者1】 大変興味あるお話をいただきまして、ありがとうございます。ポスドクに関してですけれども、現在日本にはポスドクとして、いわゆるフェローシップ型の、学振の特別研究員とかそういう形のフェローシップ型のものと、プロジェクト雇用のポスドクという、大きく分けて2種類があると思うんですけれども、その辺はこの統計において、少し意識したデータがおありでしょうか。つまり、2つは現場においてはそう変わらないところもあるんですけれども、少なくとも学術システムとしては、基本的考え方も大分位置づけも違うところがあって、そのあたりの議論が少しごちゃごちゃになっていることによって、議論をややこしくしていることがあるように私は感じているものですから、その辺の基礎データがあるのかなということをお聞きしてもよろしいですか。

【茶山】 私どもの調査の中で、その2つのタイプで大きく分けた形での分析はしておりません。ただ、財源のほうで、いわゆる運営費交付金であるとか、科研費であるとか、あるいは別途そういうプロジェクトの経費であるとかということですが、個別のプロジェクトの名前まではとっておりません。そのように財源のデータはある程度とっておりますので、例えばそれと何かクロスで分析していくと、タイプ別の分析ができるかもしれません。実際、今おっしゃられた問題は、今日のご報告をまとめるに当たって、所内で議論している中で、少し出てきた話でもあります。例えば彼らの進路の動向などといったことを考えるときなどにも、そういうプロジェクト型の場合と、プロジェクトと性格の異なる、今おっしゃられた言葉でいうと、おそらく学術的なおっしゃった、そういったタイプで、対策のあり方といったことについて、少し変わってくるのではないかなといったことなどは議論には出ております。ただ、ちょっとそこら辺をデータとしてクロスで分析するか、タイプを分けられるところはあるかもしれませんけれども、それをどう活かしていくか。対策の段階になりますと、今度はおそらくもう少し、タイプを分けた上で、さらに意識調査的なことをやったりして考えていくとか、そういったことが必要になるかだと思います。とりあえずこの定量的なデータの段階で、もしそういったことを分け出そうとすると、財



源別のデータで区別することぐらいまでは今の段階でも作業次第かと思いますが、あるいは、ちょっと先生のおっしゃられるような問題意識に対して、十分なデータとなるかどうか……。

【発言者1】 多分、マクロな数字としては、例えば学振の採用枠の数で引き算すれば、残りがプロジェクトとか、そういうことはできると思うんですけども、多分今現実起こっていることは、1人のポスドクがフェローシップ型を最初とったけれども、任期が来てしまって、今度はプロジェクト雇用になるとか、そういうケースがかなりあって、そういうのをちょっと個別にトラックダウンする必要があるのかなという部分を私は感じているものですから、質問させていただきました。どうもありがとうございました。

【司会】 ではもう1点だけ。じゃあ、そちら。

【発言者2】 専門調査員をやらせていただいています。今のお話は、我々のところにもポスドクはいて、そのポスドクは国研とか、あるいは大学の教授の助手とかそういうことで流れてきているということで、非常に切実に受け取ったわけですけども、それで、ちょっとご質問をしたいのは、スライドの61ありますよね。私はやはりここらあたり、やはりポスドクとしては、もちろん国研とか研究者、今のお話もありましたけれども、そのほかにやはり企業が人を受け入れていく方向が非常に重要だと思うんですね。61のところ、考察のところ、やはり私はある意味ではポスドクの方が民間企業に行かれて活躍されれば、先ほどの民間企業の経営者は非常にある意味では満足している。だけれども、実は互いに食わず嫌いがあるというところがありますね。ここらあたりについては、具体的にはどういうことなんですか。

【茶山】 採用している企業のデータは、例えばポスドクですと、先ほどのデータでは4.6%しか採用したことはないというデータになります。年度が違う調査ですけども、ポスドクを採用した企業に、採用の印象はどうであったかと聞いた、それが数枚前のスライドにあったかと思いますが、45番目のスライドですね、採用後の印象としては、期待を上回ったという回答は、ポスドクターを採っている会社のほうが割合としては高くなります。実数では減りますけれども、つまり、サンプルの数が少なくなるんですけども、採っている企業は少ないけれども、採ったところは比較的高い評価をしています。もちろんこれだけで言えるかとかいうような議論はあると思いますが、そういうことがあります。

【発言者2】 今のはデータでお話しされたと思うんですけどね。私も20年企業にい

て大学に移ったんですけれども、私は電子部品関係の会社にいたんですけれどね。やっぱりその場合、そのころですけど、ポスドクを採るというのは、やはり博士の人が来たら、ほんとうにその会社が、ある意味では命令したような研究をちゃんとやってくれるか。で、それに近い分野の人を採っても、ほかのことをやっちゃうと。会社で育った人は、やはり事業部を立ち上げて、その事業部を立ち上げた結果、どこかの大学に論文を出して、博士号を取ると。私もそうなんですけれどね。だからそういう意味で、会社のそういうマッチ、ニーズと、やはりポスドクの人が会社に入って、自分を変えていこうと、マッチングしていこうとする、何かそこらあたりがなんか、これは私の完全な私見なんですけれども、ミスマッチがあるかなと思います。だから、修士の人は、もうそこで、もう自分の研究はここまでだ、大学の研究は無理だから、これから企業へぱっと移って、そこで頑張るんだと、ここらあたりの転換を、私は大学の教員としては、そういう人にも促していきなさいけない。それがあある意味では将来的な自分の幅を広げるんだということです。ただそういうところが、大学で周りの先生とやってきた研究部門をずっとやっていくのがポスドクです。大学の研究機関に残る人のための道としてだけではなく考えて、そのことについて教育の仕方自身のところにポイントを当てないと、今のミスマッチというのが、具体的なミスマッチが起こるんじゃないかなというのが私の私見です。

【茶山】　そこはおっしゃられる点について、大学院拡充の提言のときから、むしろそういう社会的な場で活躍する人材を育てていくということを言っています。ただ、皆さんその答申を読んで進学するわけでもないし、企業の人たちにもその考え方というのはなかなか広がってはいっていないんだと思います。それで、従来の昔からの伝統的なイメージである博士課程修了者の人は使いにくいというような気持ちは残っているんだと思います。そこがおそらくこれからの時代は、いずれにせよ、高度な人材が求められてくるという意味では、変わっていくことは不可避ではないかと思ひますし、それを加速するためには、やはり優秀な人材に出てもらうということや、そういう人たちの活躍の状況などをこちらもそういうことを調べて、発信していくということが大事ではないかと思ひております。

【司会】　ありがとうございました。まだまだご質問はあるかと思ひますけれども、時間ですので、次に移らせていただきたいと思います。

それでは、茶山さん、それから小林さん、どうもありがとうございました。(拍手)

— 了 —

# 我が国の若手研究人材を 巡る状況と展望

2010年12月10日

文部科学省  
科学技術政策研究所  
第1調査研究グループ  
総括上席研究官  
茶山 秀一

テーマ

# はじめに

# 「科学技術人材」

▶ NISTEP REPORT No.1:  
『理工系学生の就職動向について』

▶ 「科学技術人材」は、科学技術政策研究の重要なテーマ

▶ 根本的・恒久的課題：  
「我が国の科学技術システムが優れた科学技術人材を生み出しているか」

科学技術庁 科学技術政策研究所

第1調査研究グループ

西 潟 千 明

中 西 顕 宏

平 野 千 博

当面の重要課題：若手研究者人材のキャリアパス

「**大学院拡充、ポストドクター制度の定着が若手研究人材の確保にどのような影響を与えているか**」

- ◆ 博士課程修了者、ポストドクターのテニユア獲得が厳しい状況との指摘
- ◆ 優秀な人材が博士課程に進学しない
- ◆ 若手研究者の内向き志向  
(海外で研究しようとする者が少ない)

# 研究者人材の確保への警鐘

- 研究や開発に関わる職業が高校生や大学生にとって魅力的でないとの認識が増えている。
- 望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指していないという認識がさらに高まっている。
- 望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境整備や、博士号取得者が多様なキャリアパスを選択できる環境整備については、著しく不十分との評価が継続している。

問	問内容	指数										指数変化		
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10	
問08	研究や開発に関わる職業が高校生や大学生にとって魅力的か。	全く魅力的でない											十分に魅力的である	-0.28
問12	現状、望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指しているか。	目指していない											目指している	-0.82
問13	望ましい能力を持つ人材が博士課程後期を目指すための環境の整備は充分か。	不十分											充分	0.09
問14	博士号取得者がアカデミックな研究職以外の進路も含む多様なキャリアパスを選択できる環境の整備に向けての取組は充分か。	不十分											充分	-0.02

注1: 上から2006, 2007, 2008, 2009年度調査の結果。

注2: 指数計算には、実感有りとした回答者の回答を用いた。

出典：科学技術の状況に係る総合的意識調査（定点調査2009）

調査方法

# 政策の方向と近年のNISTEPの調査



# 政策の方向：大学院拡充とポストドク制度の定着

## 大学審議会答申（1988）大学院制度の弾力化

- 博士課程において、大学等の研究者のみならず、社会の多様な方面で活躍し得る高度の能力と豊かな学識を有する人材を養成することを博士課程の目的として明確化。

## 大学審議会答申（1991）大学院の量的整備

- 大学院の量的拡充（2000年度に少なくとも2倍程度に拡大）
- 大学等の教員については大幅な拡大は期待できない
- 研究機関等における研究者、企業等における高度な専門的知識・能力を有する人材、社会人のリカレント教育に対する需要、留学生の受入れの拡大

## 第1期科学技術基本計画（1996）

- 「ポストドクター等1万人支援計画」を2000年度までに達成する
- 産業界における処遇の改善を期待、博士課程修了者に対する評価の定着
- 研究者のキャリア・パスとしてのポストドクトラル制度の整備・確立

# 政策の方向：大学院拡充とポストドク制度の定着

## 第2期科学技術基本計画（2001）

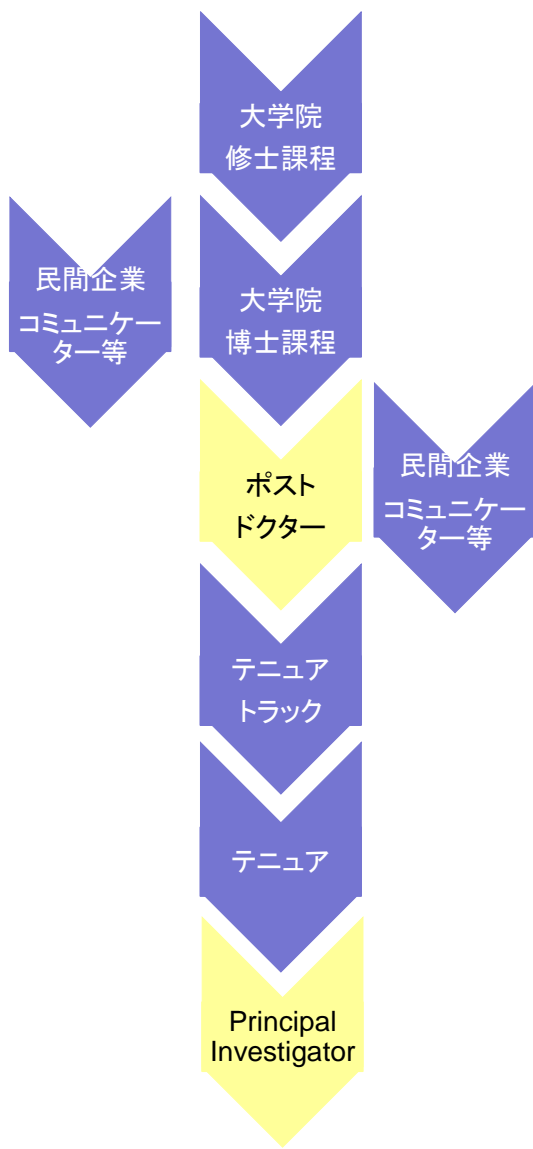
- 任期制の広範な普及等による人材の流動性の向上：30代半ば程度までは広く任期を付して雇用し、競争的な研究開発環境の中で研究者として活動できるよう、任期制の広範な定着
- 若手研究者の自立性の向上
- 多様なキャリアパスの開拓
- 博士課程学生への研究者養成の観点からの支援や奨学金などを充実

## 国立大学の法人化（2004）

## 第3期科学技術基本計画（2006）

- 若手研究者の自立支援
- 人材の流動性の向上：「若手一回異動の原則」の奨励
- 自校出身者比率の抑制
- 大学院教育の抜本的強化
- 大学院教育の改革に係る取組計画の策定
- 博士課程在学者への経済的支援の拡充

# 研究者のキャリアパスと各種統計



	在籍人数	進路動向
	定量調査	定量調査
修士課程	学校基本調査報告	学校基本調査報告
博士課程		
ポストドクター		
	在籍人数	転入・採用
大学教員	学校教員統計調査報告	学校教員統計調査報告
独立行政法人等 公的機関研究者	科学技術研究調査報告	科学技術研究調査報告
企業研究者	科学技術研究調査報告	科学技術研究調査報告
PI (Principal Investigator)		

# 近年の科学技術政策研究所の調査

問題の総合的な把握

定点調査 (2006-2009)

	在籍時		進路動向	
	定量調査	意識調査等	定量調査	意識調査等
修士課程	学校基本調査報告	1 2 大学修士課程 学生意識調査 (2008 単発)	学校基本調査報告	1 2 大学修士課程 学生意識調査 (2008 単発)
大学院拡充	学校基本調査報告	理工系大学院教育 の国際比較 (2008 単発)	博士課程修了者の 進路動向調査 (2002-2006 単発)	
博士課程	博士課程在籍者への 経済支援状況調査 (2004-2008)		博士課程修了者の進路・就職活動調査 (2010- 予定)	
ポストドク ター	ポストドクター雇用 状況調査 (2004- 2008)	研究活動、生活実 態に関するアン ケート調査 (2007単発)	8 機関ポストドク ター進路動向調査 (2005 単発)	キャリア選択に関 するアンケート調 査 (2008 単発)
	ポストドクター雇用 状況・進路状況調査 (2009-)		ポストドクター雇 用状況・進路状況 調査 (2009-)	インタビュー調査 (2006 単発)
ポストドク制度定着				

	在籍人数等	転入・採用
大学教員	学校教員統計調査報告	学校教員統計調査報告
独法等公的機関研究者	科学技術研究調査報告	科学技術研究調査報告
企業研究者	科学技術研究調査報告	科学技術研究調査報告
	民間企業の研究活動に関する調査報告 ( <u>2008</u> —)	
PI (Principal Investigator) 若手研究者の自立	研究者の独立の過程に関する調査 ( <u>2009</u> 単発)	

## どのようなデータが得られたのか

キャリアパス	一連の政策により浮かんできた課題	定量的データの不足	NISTEPの調査により得られたデータ
修士課程	修士進学時の機関間移動	学校教育基本調査報告のデータでは、機関間移動について十分議論できない	大規模研究大学における修士進学時の機関間移動の実態、学生の意識
博士課程	優秀な人材が進学しない	定量的な議論ができるデータが不足	大規模研究大学修士のうち博士課程への進学を検討しながら進学しない学生の進学しない理由
	博士課程学生への経済的支援	一部の個別制度の実績データのみ	経済的支援を受けた博士課程学生の人数について財源別・金額別のデータ(2004-2008年度)
	博士課程修了者の就職	学校教育基本調査報告は、終了直後のデータのみ ポスドクに関するデータやその後の進路などの追跡データが不足	2002-2006年度修了者の終了直後と調査時点での職業を悉皆調査
ポスドク	ポスドクのテニユア獲得、キャリアパスの多様化	ポスドクの実人数についてさえ、一部の個別制度のデータ、予算積算資料における人数しか使えなかった	<ul style="list-style-type: none"> <li>・分野別、性別、年齢別等の人数を2004年度から継続的な悉皆調査</li> <li>・研究・生活実態、進路動向についての抽出調査</li> <li>・ポスドクターの採用前後の職を含めた悉皆調査(2009年度開始)</li> </ul>
PI	若手研究者の自立	定量的に議論のできるデータがない	研究者の経歴と権限に関する約4000人分の分野別・世代別のデータを取得

---

---

# 大学院拡充の影響： 修士課程進学時の機関間移動

---

---

# 修士課程への進学前後の機関移動の経路

● 機関間移動は、一方向となっている。

学部・学科 \ 修士	東京大学・京都大学 (127人)	東京工業大学・東北大学・ 大阪大学(236人)	その他調査対象大学 (137人)
東京大学・京都大学(4人)	1	3	0
東京工業大学・東北大学 ・大阪大学(21人)	16	2	3
その他上記以外の 調査対象大学(39人)	22	13	4
調査対象大学外(436人)	88	218	130

\* 大学は、理工系分野の科学研究費補助金採択件数や大学院生数の多さから抽出  
 北海道、東北、筑波、東京、東京工業、早稲田、慶應義塾、京都、名古屋、  
 大阪、広島、九州の12 大学

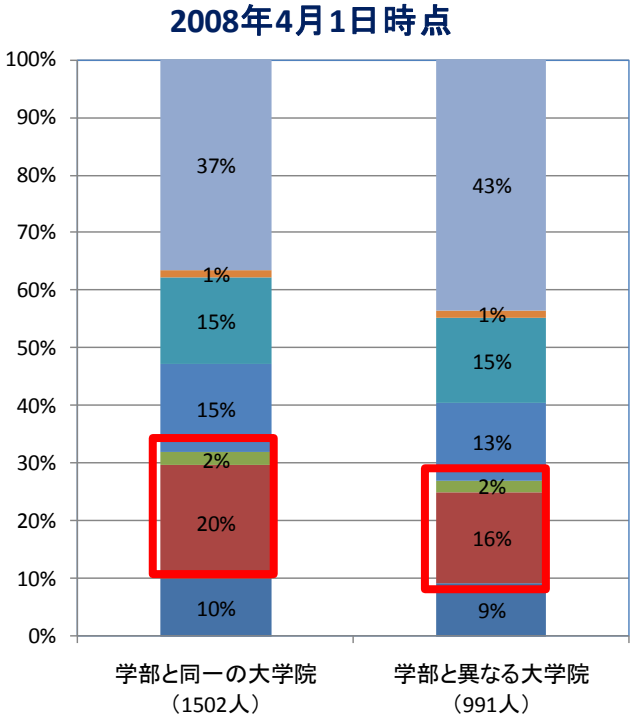
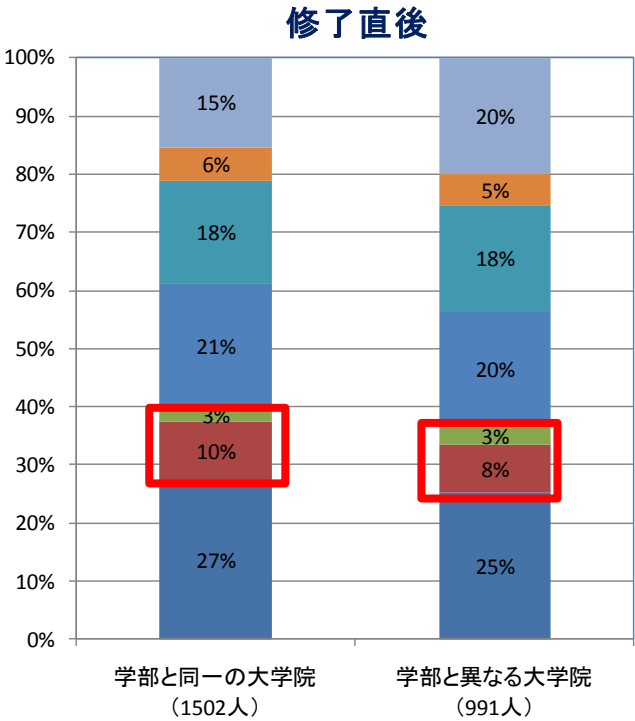
12大学修士学生	理工系	2008年度在学生	対象学生数1.3万人 アンケート回答者2,531人 うち機関間移動者:500人(19.8%)	調査資料-174
----------	-----	-----------	--	----------



# 学部と博士課程で大学が異なる場合の就職

● 自然科学4分野では、旧帝大の自校学部出身者と他大学学部出身者の博士課程修了直後と5年後の職業における大学教員への就職比率に大きな差がない。

旧帝大の博士課程修了学生の職業(2002年度の理系の日本国籍・留学生・社会人学生を除く)



- 不明
- 学生・専業主婦・無職
- 非研究開発職
- 大学教員を除く研究・開発職
- 大学教員(その他)
- 大学教員(専任)
- ポストドクター

---

---

# 大学院拡充の影響： 博士課程への進学

---

---

# 博士課程進学を真剣に検討しながら就職を選択した者が、進学のために重要と考える条件

博士課程在籍者に対する経済的支援が拡充する  
民間企業などにおける博士課程修了者の雇用が増加する

博士課程修了者がアカデミックポストへ就職する可能性が広がる

賃金や昇進が優遇されるなど、博士課程修了者の民間企業などにおける雇用条件が改善する。

任期制が見直されるなど、若手を対象としたアカデミックポストの雇用条件が改善する

研究や実験設備などの研究環境が充実する

産業界で幅広く活躍できるようなスキルが身に付く

博士課程に優秀な学生が集まる

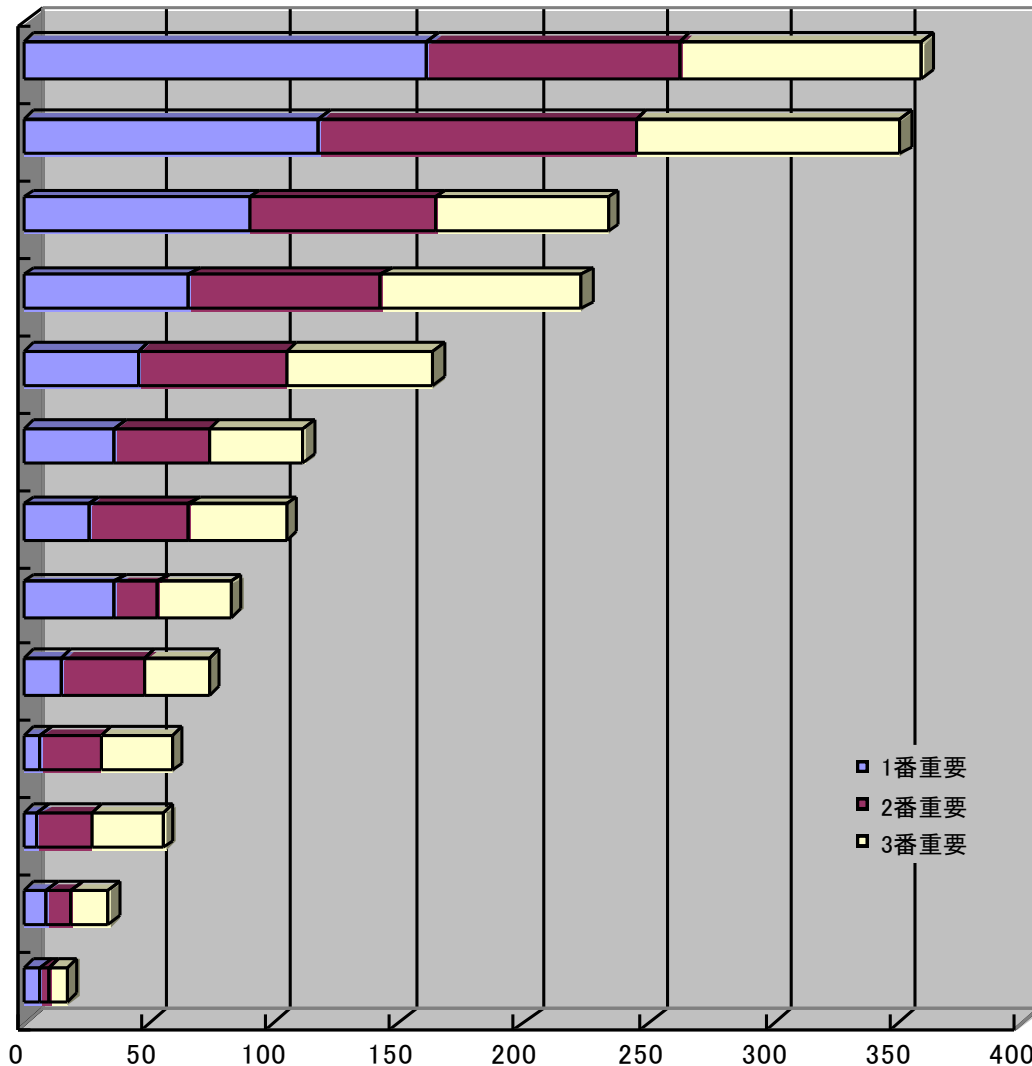
国際学会への参加や留学など国際的な経験を積む機会が多い

自分の研究に直接関連しない学内業務が少ない

インターンシップや共同研究を通じて企業等とのつながりを持つ

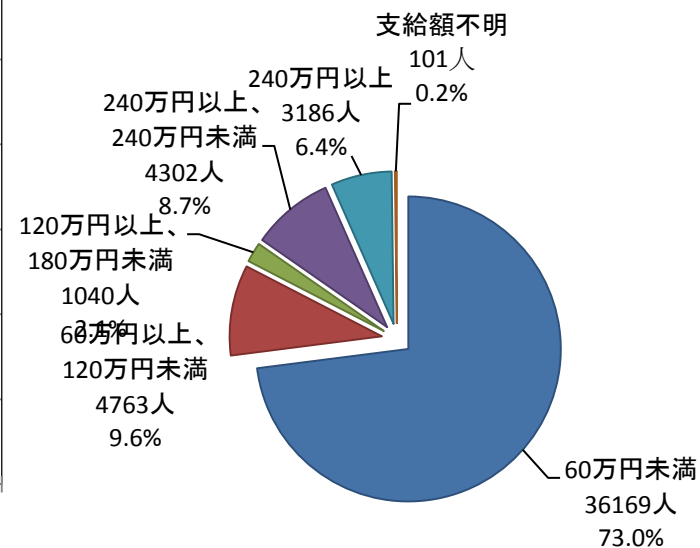
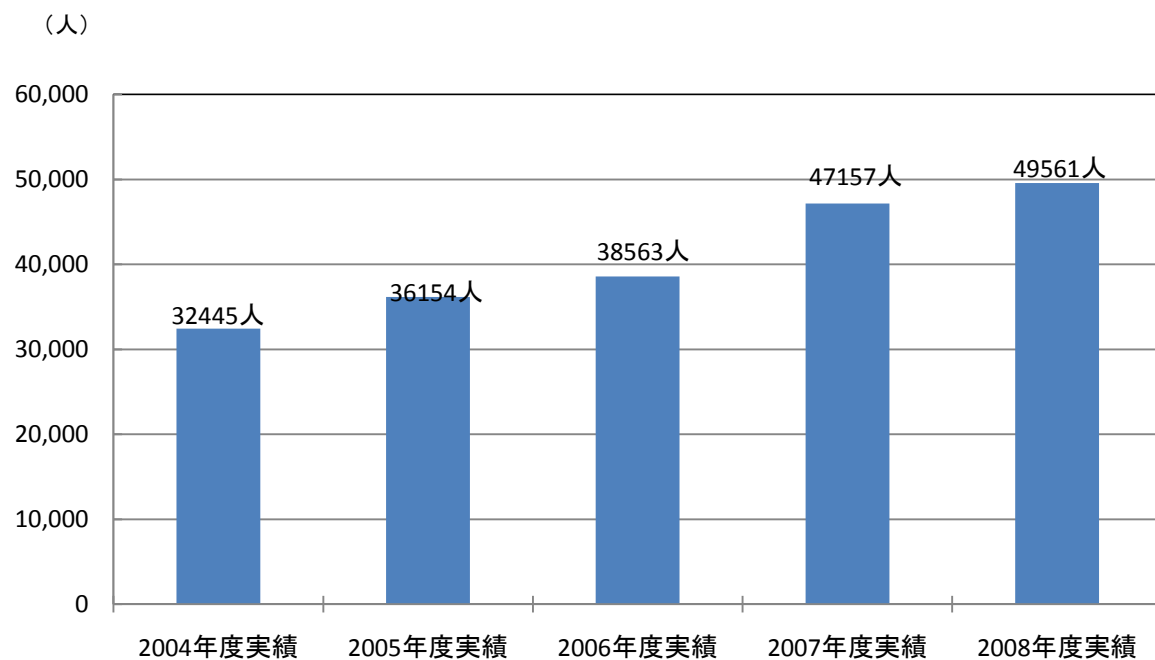
当てはまるものはない

進学や編入学が容易になる



# 博士課程学生への経済的支援

● 経済的支援を受ける博士課程学生は増加しているが、年額60万円以下の者が多い。



# 博士号取得者の初任給と同程度の年齢の企業研究者の給与の比較

● 企業においては、初任給に関して博士号取得が高く評価されているとは言い難い。

職種	初任給(円)
新卒研究員大学院 博士課程修了	266,878
新卒研究員大学院 修士課程修了	230,486
新卒技術者大学院 博士課程修了	265,591
新卒技術者大学院 修士課程修了	223,118

職種・年齢層	平均給与(円)
研究員 28-32歳	298,273
研究員 24-28歳	255,269
大学卒技術係員 28-32歳	271,880
大学卒技術係員 24-28歳	239,098

平均給与は、2010年4月分。時間外手当、通勤手当を除く。

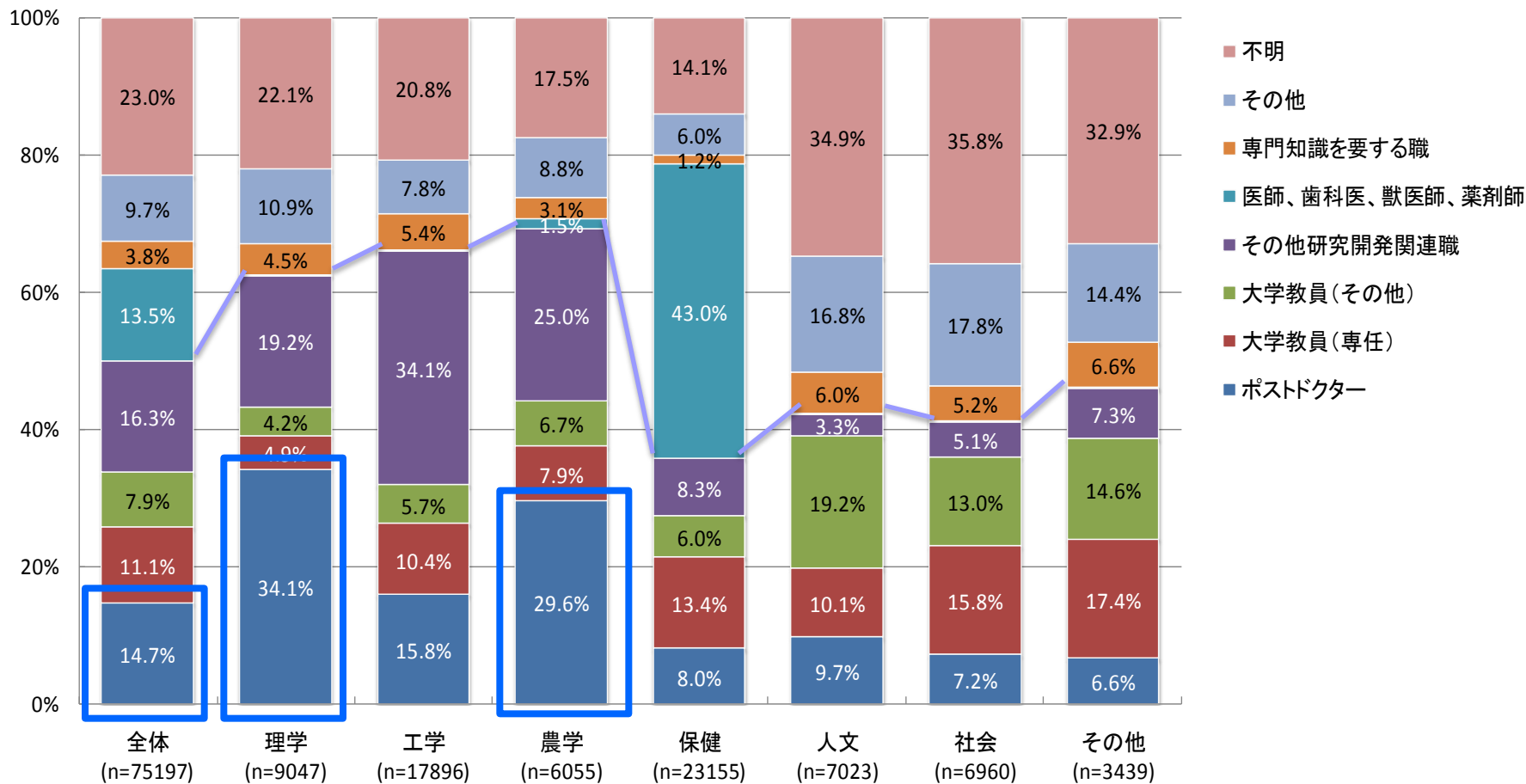


# 博士課程修了者の進路



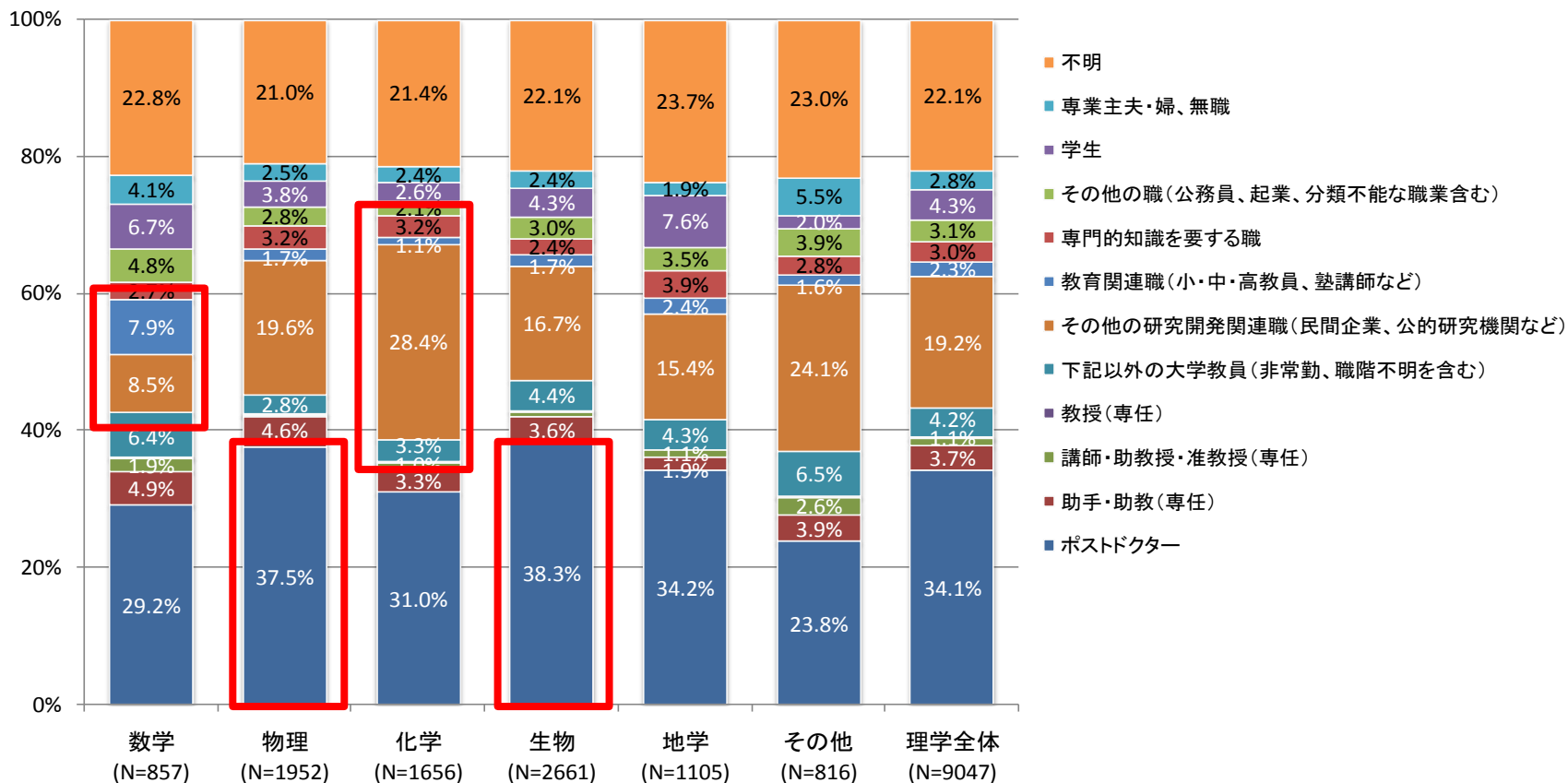
# 進路の多様性： 博士課程修了者の修了直後の職業

- 博士課程修了直後に研究開発関連職に就いた者の割合は理・工・農学系で6割以上。
- ポストドクターに就いた割合は、理学及び農学系の割合が3割以上と高くなっている。



# 理学分野の特徴： 博士課程修了直後の職業内訳

- 生物及び物理専攻では、博士課程修了直後にポストドクターになる比率が高い。
- 化学専攻では、民間企業などの研究・開発関連職に就く比率が高い。
- 数学専攻修了者は、民間企業などの研究・開発関連職に就く比率が低く、小・中・高などの教育関連職に就く比率が高い。







# 博士課程修了者の企業への就職



# 企業の研究開発者中の博士号取得者数

(1社平均人数)

	N	研究開発者数(人)	博士号取得者数(人)	博士号取得者比率(%)
全体	1,143	132.8	6.7	5.0
通信業	5	550.8	145.2	26.4
学術・開発研究機関	24	105.9	24.6	23.3
建設業	69	26.1	5.4	20.7
鉄鋼業	40	59.1	10.0	16.9
医薬品製造業	43	115.8	17.8	15.4
電気・ガス・熱供給・水道業	14	101.4	12.6	12.5
総合化学工業	65	94.3	9.5	10.1
資本金	1億円以上10億円未満	468	20.1	4.7
	10億円以上100億円未満	446	62.5	5.5
	100億円以上	229	499.9	24.6

注：各企業の主要業種のみを対象とした調査であり、全社を対象としていない。

研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

# 研究開発者としての博士課程修了者の採用の有無

		2007年度			2008年度		
		有効回答	採用した	割合	有効回答	採用した	割合
全体		1,305	203	15.6%	1,305	197	15.1%
通信業		6	2	33.3%	6	3	50.0%
インターネット付随・その他の情報通信業		4	2	50.0%	4	2	50.0%
医薬品製造業		48	21	43.8%	48	18	37.5%
学術・開発研究機関		24	8	33.3%	24	9	37.5%
総合化学工業		74	20	27.0%	74	24	32.4%
非鉄金属製造業		35	8	22.9%	35	10	28.6%
印刷・同関連業		8	2	25.0%	8	2	25.0%
ゴム製品製造業		12	2	16.7%	12	3	25.0%
専門サービス業(他に分類されないもの)		8	2	25.0%	8	—	—
石油製品・石炭製品製造業		13	3	23.1%	13	3	23.1%
鉄鋼業		43	10	23.3%	43	6	14.0%
業務用機械器具製造業		41	11	26.8%	41	9	22.0%
情報通信機械器具製造業		55	11	20.0%	55	12	21.8%
資本金	1億円以上10億円未満	525	29	5.5%	525	29	5.5%
	10億円以上100億円未満	496	60	12.1%	496	54	10.9%
	100億円以上	284	114	40.1%	284	114	40.1%

注：各企業の主要業種のみを対象とした調査であり、全社を対象としていない。採用人数に関わらず、採用の有無のみを尋ねている。

# 企業における博士、ポスドクの雇用・採用状況

- 主要業種の研究開発者として博士課程修了者を採用する企業は回答企業全体の15%。
- 主要業種の研究開発者中の博士号取得者の比率は5%。
- 資本金規模の大きい層ほど博士号取得者の雇用人数が多く、博士課程修了者数の採用割合も高い。
- 研究開発者中の博士号取得者比率は、資本金規模の大きい層ほど高いわけではない。
- 2年度のみデータではあるが、パネルデータによる比較では研究開発者数が減少する中、博士号取得者数は増えている。

## パネルデータによる研究開発者数関連指標の比較

調査年度	N	研究開発者数 (人)	博士号取得者数 (人)	博士号取得者比率 (%)
2008	666	172.5	6.7	3.9
2009	666	166.0	8.6	5.2

注1：パネルデータによる集計。

注2：研究開発者数、博士号取得者数、外国籍研究者数のすべてに回答した企業のみを集計対象とした。

● 理学系で化学の企業への就職が多いことは、共同研究等に見られる産業界とのつながりなどが関係か

## (例) 神戸大学大学院理学研究科・理学部の2007年度受託・共同研究契約一覧

### 2007年度受託研究契約一覧

研究題目	契約金額 (千円)	研究依頼者	研究代表者
一分子観察実験のための新しいデータ解析手法の開発	24,770	(独)科学技術振興機構	地球惑星科学専攻 小松崎 民樹
記号・代数計算に基づく計算技法の一般的適用方法論の確立と実証評価	390	(独)科学技術振興機構	数学専攻 野呂 正行
液胞膜エンジニアリングに基づく液胞機能の解析と植物代謝制御機構の解明	85,280	(独)科学技術振興機構	生物学専攻 三村 徹郎
システムの分析、設計およびシステムインテグレーション	2,275	(独)科学技術振興機構	物理学専攻 藏重 久弥
形成されたナノ構造素材の物性研究	3,900	(独)科学技術振興機構	物理学専攻 櫻井 誠
ナノ構造体光触媒中の光励起キャリアの広時間領域ダイナミクス精密解析	7,150	(独)科学技術振興機構	化学専攻 大西 洋
周期デザイン基板の創成とクラスタ一修飾基板の評価	7,150	(独)科学技術振興機構	化学専攻 大西 洋
規整酸化物表面のプロープ顕微鏡による解析	3,900	(独)科学技術振興機構	化学専攻 大西 洋
プロープ顕微鏡を用いた色素-酸化チタン界面の評価	5,069	シャープ (株)	化学専攻 大西 洋
大気中・液中で動作する原子分解能分析顕微鏡	4,030	(株) 島津製作所	化学専攻 大西 洋
油水界面を用いるタンパク質の電気抽出分離・分析法の開発	2,000	(独)科学技術振興機構	化学専攻 大塚 利行
質量分析機能を備えた気体核磁気共鳴分光装置	74,091	(独)科学技術振興機構	化学専攻 富宅 喜代一
ナノスケールにおける反応制御の基本原理の構築	8,580	(独)科学技術振興機構	分子フォトサイエンス研究センター 富永 圭介
カンチレバーを用いた高感度テラヘルツ電子スピン共鳴技術の開発と応用	2,000	(独)科学技術振興機構	分子フォトサイエンス研究センター 太田 仁
「藻類の収集・保存・提供-付加価値と品質管理体制整備」(大型海藻の収集・保存・提供と付加価値向上)	5,500	(独)科学技術振興機構	内海城環境教育研究センター 川井 浩史
大型船舶のバラスト水・船体付着で越境移動する海洋生物の動態把握と定着の早期検出	54,600	環境省	内海城環境教育研究センター 川井 浩史
合計	290,685	16件	

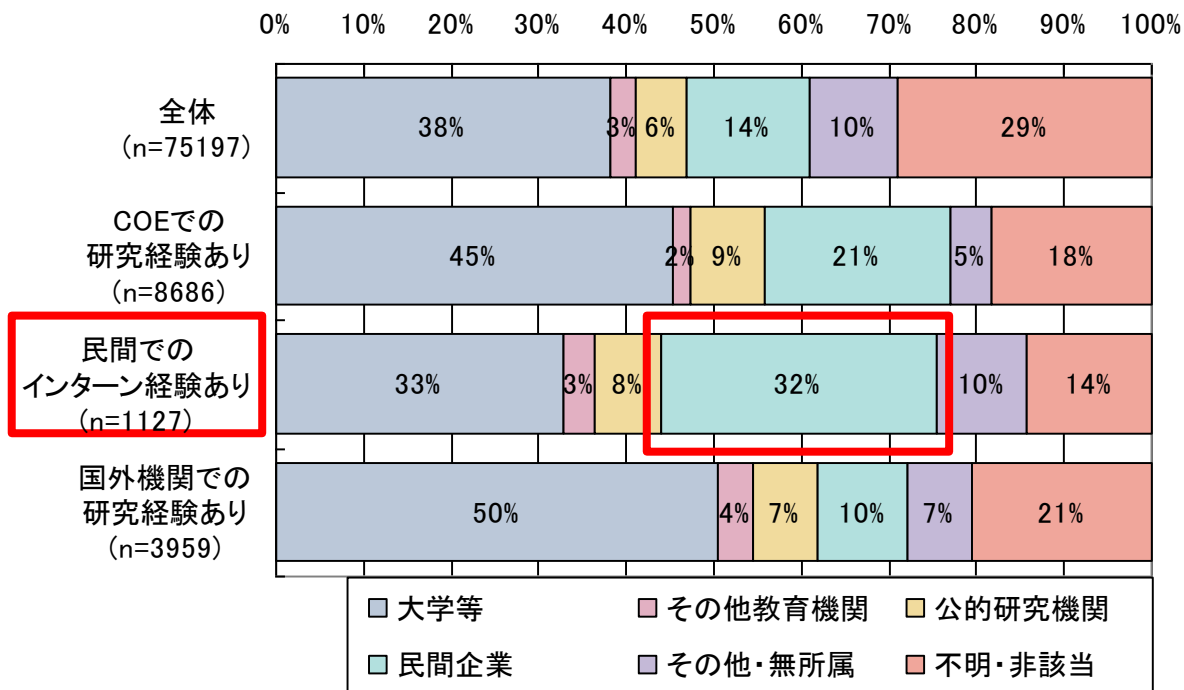
### 2007年度共同研究契約一覧

研究題目	契約金額 (千円)	研究依頼者	研究代表者
溶液分析法の開発	1,502	住友電気工業 (株)	化学専攻 大塚 利行
金属触媒を用いる新規プロセスの開発	1,100	宇部興産 (株)	化学専攻 林 昌彦
酸化染料の電気化学的研究に基づくヘアカラーメカニズムの解析方法	500	(株) マンダム	化学専攻 大塚 利行
脊椎動物の骨格筋形態に関する発生学的解析	1,980	(独)理化学研究所	生物学専攻 日下部 りえ
テラヘルツ分光による皮膚の解析研究	1,000	花王 (株)	分子フォトサイエンス研究センター 富永 圭介
ホンダワラ類の増養殖に関する研究	330	(株) 多田フィロソフィ	内海城環境教育研究センター 川井 浩史
植物系バイオマスの回収技術確立、及び有効利用検討	546	(財) 国際エメックスセンター	内海城環境教育研究センター 永田 進一
合計	6,958	7件	

受託研究、共同研究の依頼者と研究代表者の専攻の関係を見ると、民間企業からの依頼のほとんどを化学専攻が受けている。

# 博士課程時の経験と民間企業への就職

● 「民間企業などでのインターン経験」を有する者は、修了直後に民間企業の研究者を含む「その他研究開発関連職」に就職する割合が高い。



博士課程在籍時の経験と修了直後の職業

# 民間企業における昇進と給与

- 事務系が技術系に比べ、昇進と給与において有利と言える。
- 研究職を含めて比較すると給与や昇進の確率で研究職が優位と考えられる職階、年齢層が存在。

職階	事務系				技術系				研究職									
	平均年齢	年齢層	平均給与	昇進確率	平均年齢	年齢層	平均給与	昇進確率	職階	平均年齢	年齢層	平均給与	昇進確率					
支店長/ 工場長	51.5	56-	786,113	0.2%	53.4	56-	782,777	0.2%	研究所長	51.9	56-	867,454	*	0.5%				
		48-52	828,649			○	52-56				767,641	●	52-56		793,143	◎		
部長	51.5	48-52	728,832	○	5.3%	51.0	48-52	692,505	◎	4.0%	研究部長 (課)長	48.4	48-52	651,849	◎	11.2%		
部次長	49.0	48-52	696,843	◎	7.0%	49.6	48-52	690,601	◎	5.1%								
課長	46.9	44-48	599,919	◎	16.8%	47.0	44-48	562,763	◎	15.3%	研究室 (係)長	42.4	44-48	553,644	▽	17.0%		
課長代理	43.5	40-44	499,737	◎	19.7%	44.3	40-44	446,967	○	17.4%			40-44	503,573	◎			
係長	41.5	40-44	423,682	◎	28.3%	41.4	40-44	415,987	◎	27.7%	主任研究員	42.6	40-44	504,435	◎	26.0%		
主任	38.4	36-40	368,358	◎	36.0%	38.7	36-40	370,092	◎	38.3%	研究員	34.0	36-40	380,975	▽			
係員	31.7	32-36	309,998		31.2	32-36	304,292			32-36			341,906					
		28-32	272,906			◎	28-32			271,880			◎		28-32		298,273	○
		24-28	235,254				24-28			239,098					24-28		255,269	
		20-24	216,899				20-24			215,544					20-24		195,344	
		56-	415,040				56-			385,627					56-		444,688	

人事院職種別民間給与実態調査（2010年）を基に作成。

企業規模500人以上大学卒、役員を除く。ただし、昇進確率は、企業規模、学歴を問わずに算出したもの。

平均給与は、2010年4月分。時間外手当、通勤手当、賞与を除く。\*は調査実人員20人以下のデータ

△、◎、▽、は、それぞれ、職階ごとの第1四分位、中位、第3四分位に該当することを示し、○は職階ごとの第1四分位と中位が、●は中位と第3四分位が重複することを示す。

■は、事務系と技術系の比較において優位であることを示す。

■は、研究職を含めた比較において優位であることを示す。

# 民間企業における生涯賃金の試算

- 人事院の職種別民間給与実態調査の結果を用いて、2010年の4月分の平均給与から計算した場合、事務系職種が技術系職種に比べ、大きい。
- 研究職は、事務系職種を上回る。  
※使用できるデータの関係上、学歴、企業規模を問わない試算であることに注意が必要。

	月収の期待値	年収の期待値	38年間の賃金期待値	高学歴の場合の賃金期待値	
事務職	¥344,918	¥4,139,013	¥157,282,494		
技術職	¥342,525	¥4,110,301	¥156,191,438	¥147,970,836	36年
研究職	¥408,711	¥4,904,528	¥186,372,064	¥171,658,480	35年

※2010年4月分の最終給与締切日現在において、企業規模50人以上で、かつ、事業所規模50人以上の事業所。

※全国9,989事業所78職種を調査。役員は調査の対象外。事務職は、209,517人、技術職は164,809人、研究職は7,785人を調査。

※時間外手当、通勤手当、賞与を除く。



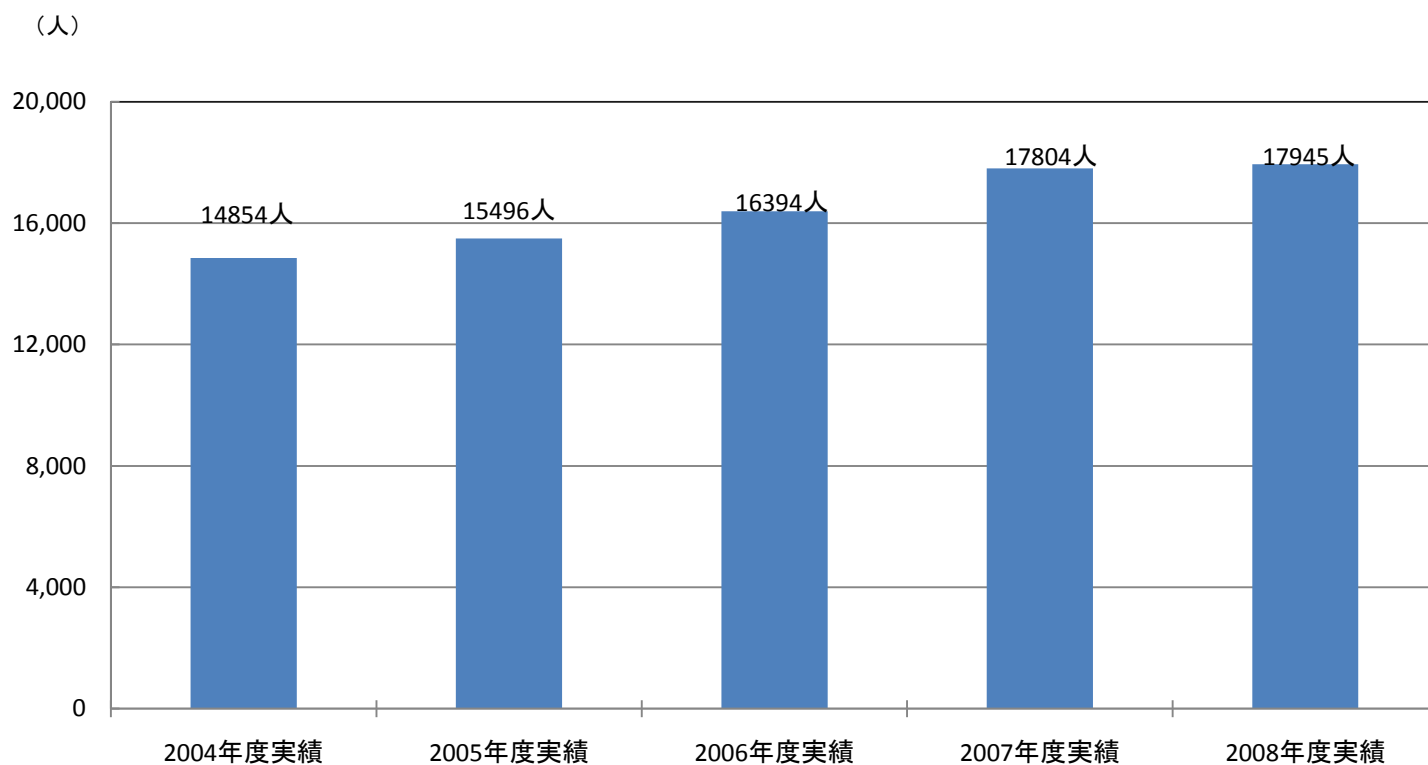


# ポストドクターの実態



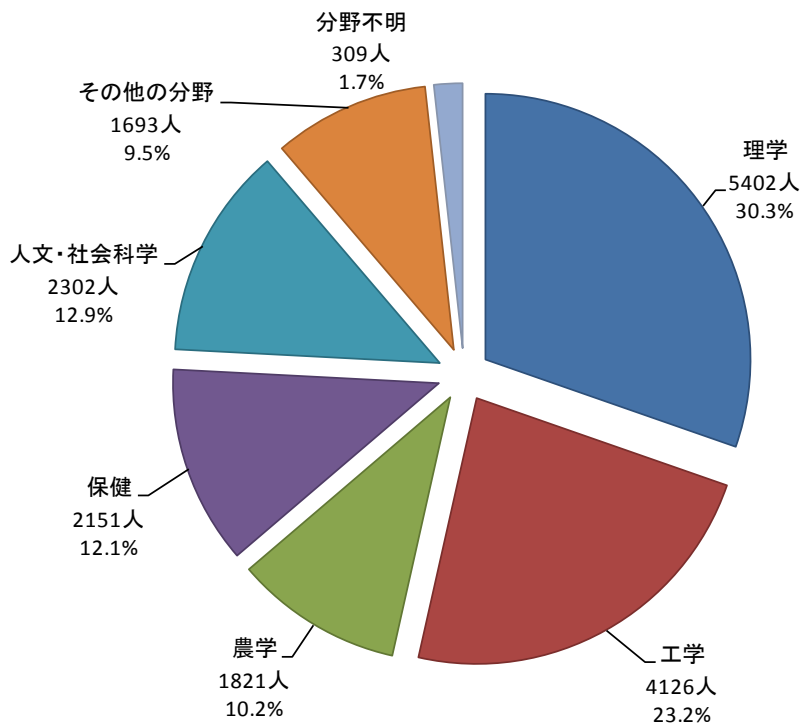
# ポストドクター等の推移

- ポストドクター等は2008年度実績で約18000人。

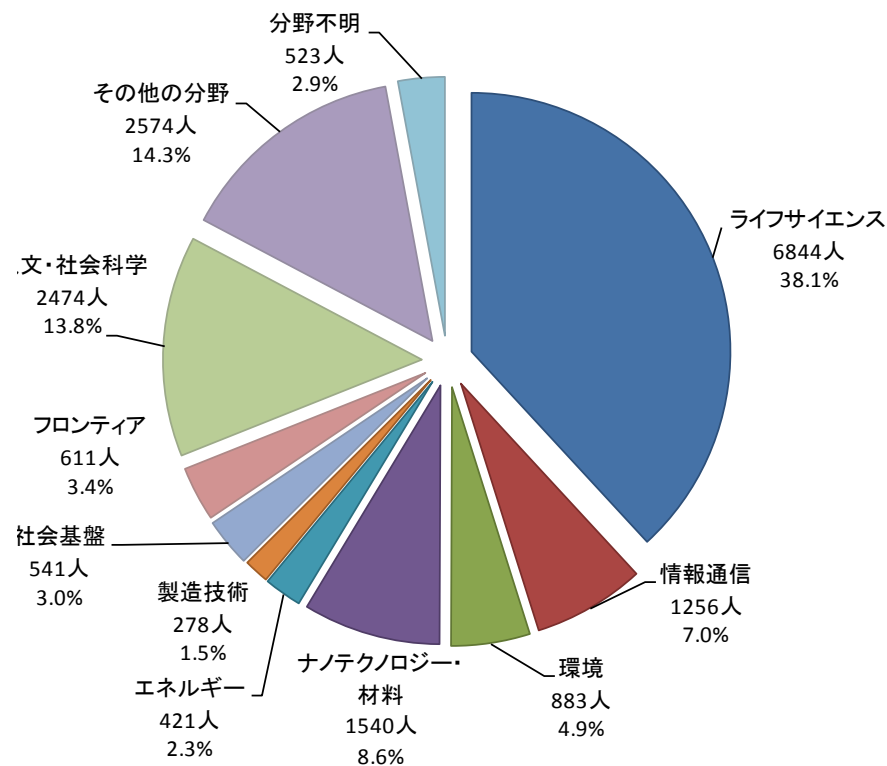


# ポストドクター等の分野の内訳

● 理学、ライフサイエンスのポストドクター等が多い。



2007年度(学校基本調査の分類)

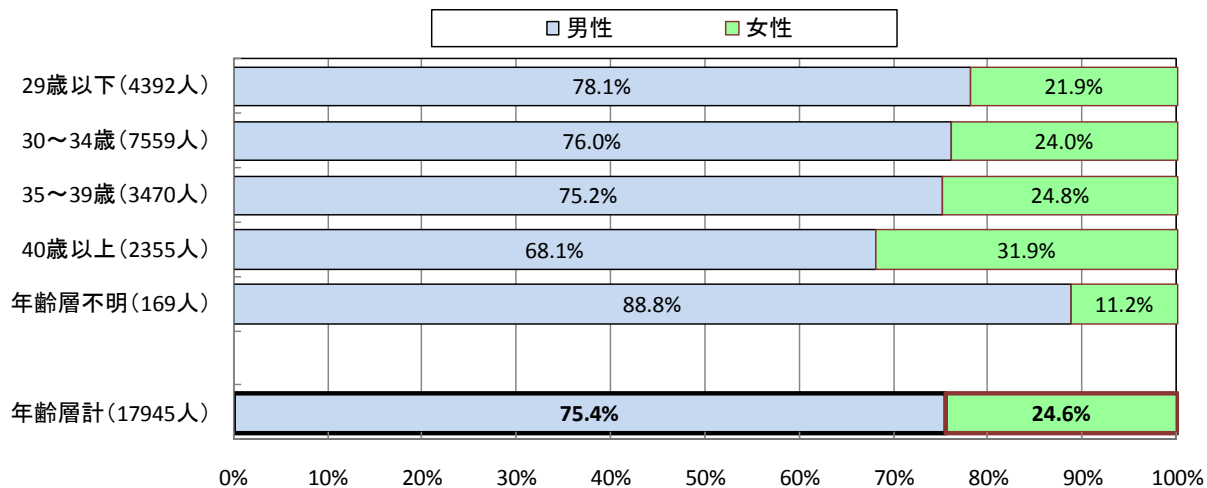


2008年度(科学技術基本計画の分類)

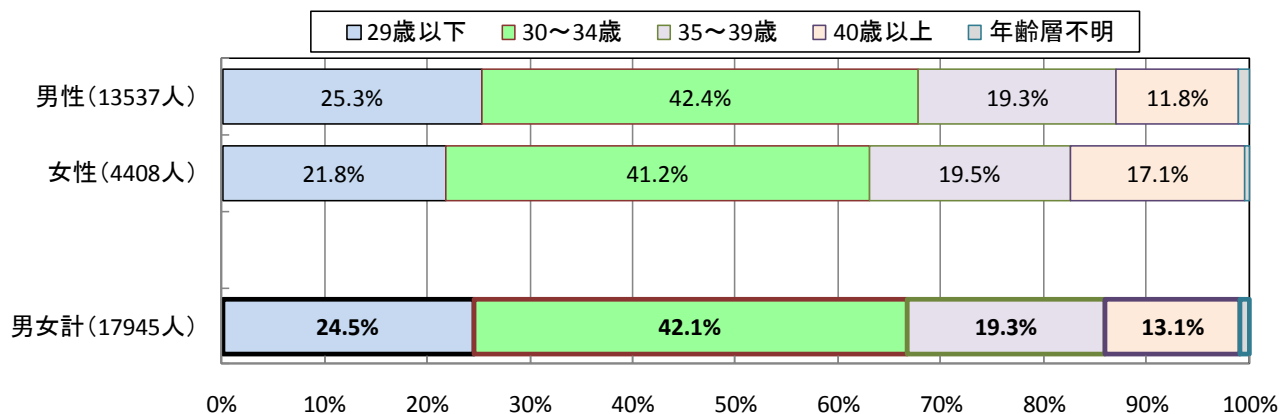
# ポストドクター等の男女比率と年齢構成

- ポストドクター等の男女比は3:1。年齢層が上がるにつれ、女性の割合が増える。
- 30-34歳のポストドクター等が4割。

## 年齢層別男女比



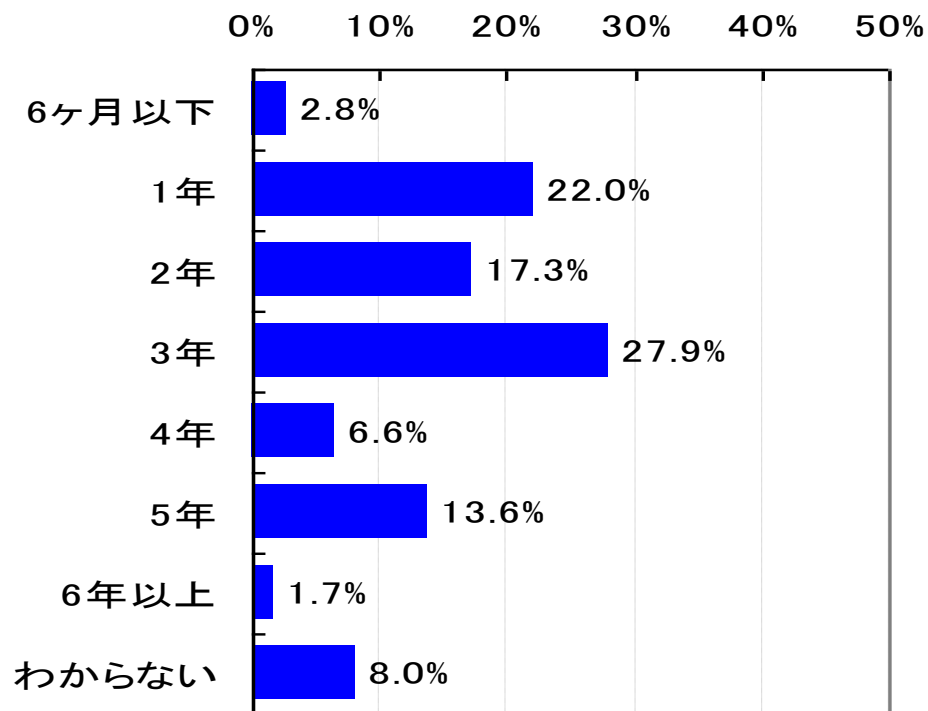
## 男女別年齢層



# ポストドクター等の任期

- ポストドクターの平均任期は2.7年。

## 雇用契約上の任期



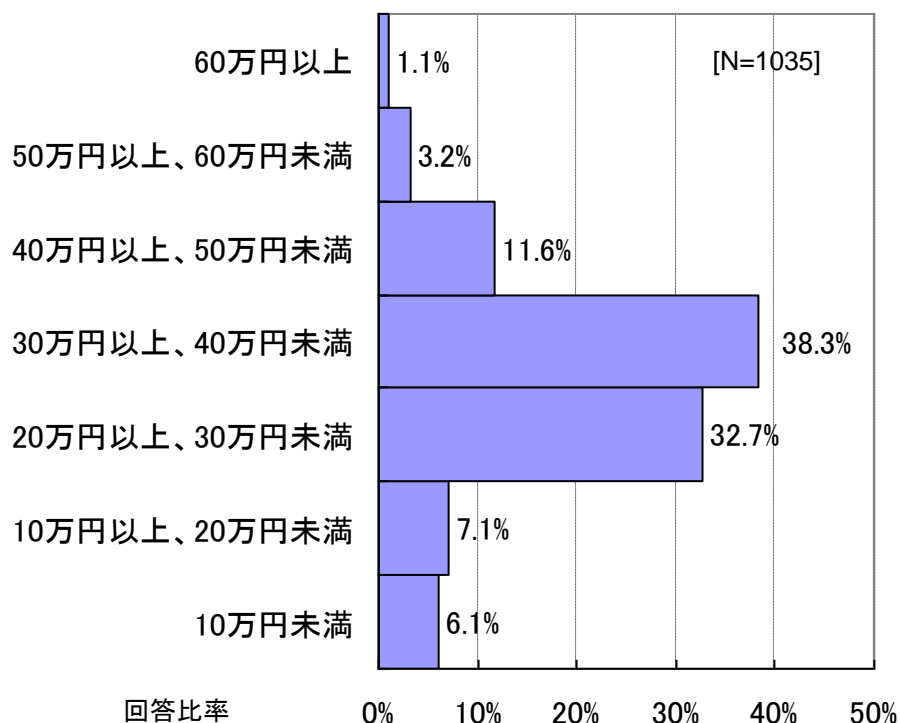
(調査期間: 2007.11~2008.1)

[N=1035]

# ポストドクター一等の給与・収入

- ポストドクター等の月平均給与（税込み）は、約30万6千円。
- 工学系（約33万円）と人社系（21万3千円）で、10万円以上の差が見られる。

給与分布（税込み）



平均給与（概算）

(単位:千円)

項目	属性	平均値
性別	全体	306
	男性	314
年齢	女性	282
	29歳以下	280
国籍	30-34歳	304
	日本	307
	35-39歳	329
勤務	40歳以上	325
	日本以外	295
	常勤	349
研究分野	非常勤	265
	不明	272
	人文・社会科学	213
	理学	329
	工学	330
	農学	287
保健	307	
その他	260	

[N=1035]

(参考) 人事院職種別民間給与実態調査(2007年)

研究員 24-28歳 307,800円 28-32歳 347,839円 (含 時間外手当、通勤手当。除賞与)

---

---

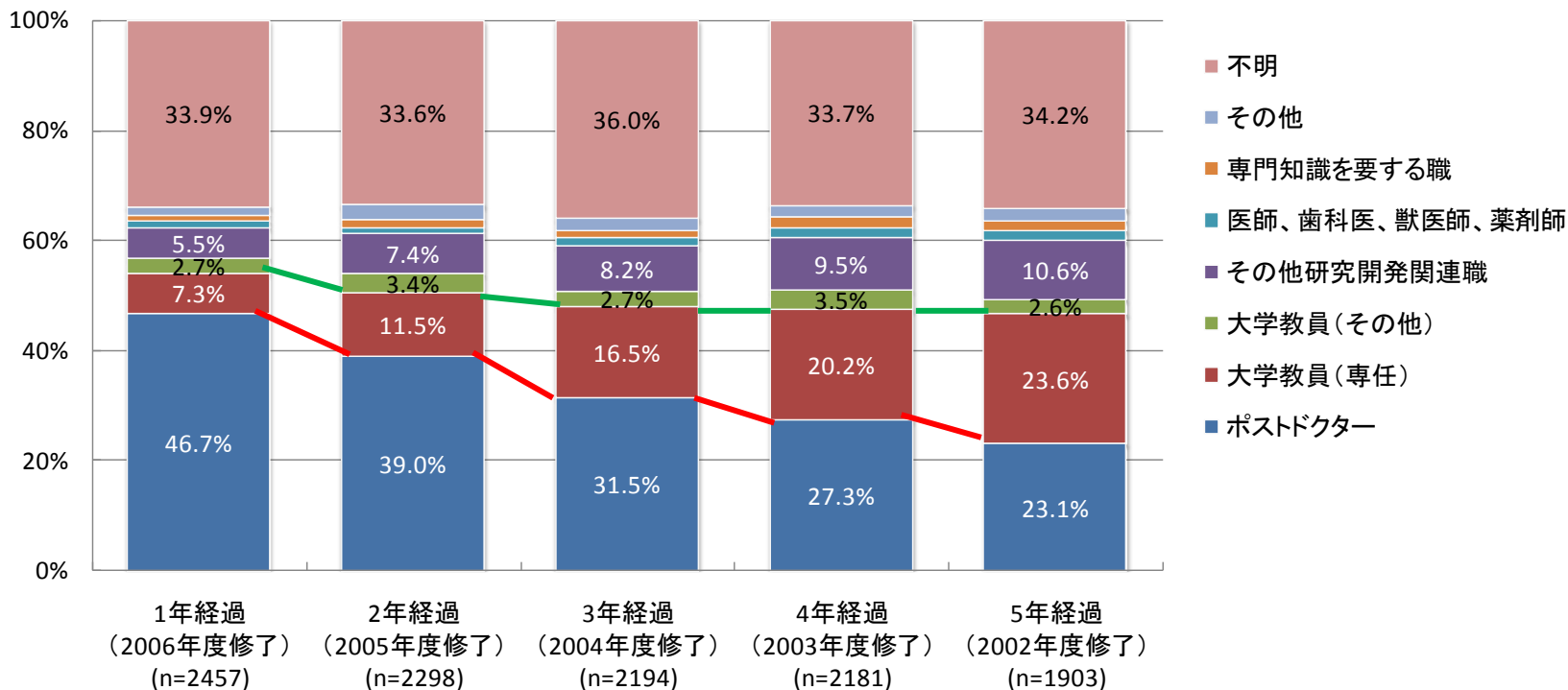
# ポストポストドク： ポストドクター後の進路

---

---

# 博士課程修了直後にポストドクターとなった者のその後

- 博士課程修了直後にポストドクターだった者は、年数の経過とともに、ポストドクター以外の研究開発関連職、特に専任の大学教員職に就く比率が高くなる。
- 修了後5年経過した時点においてもポストドクターに留まっている者が一定程度存在する。

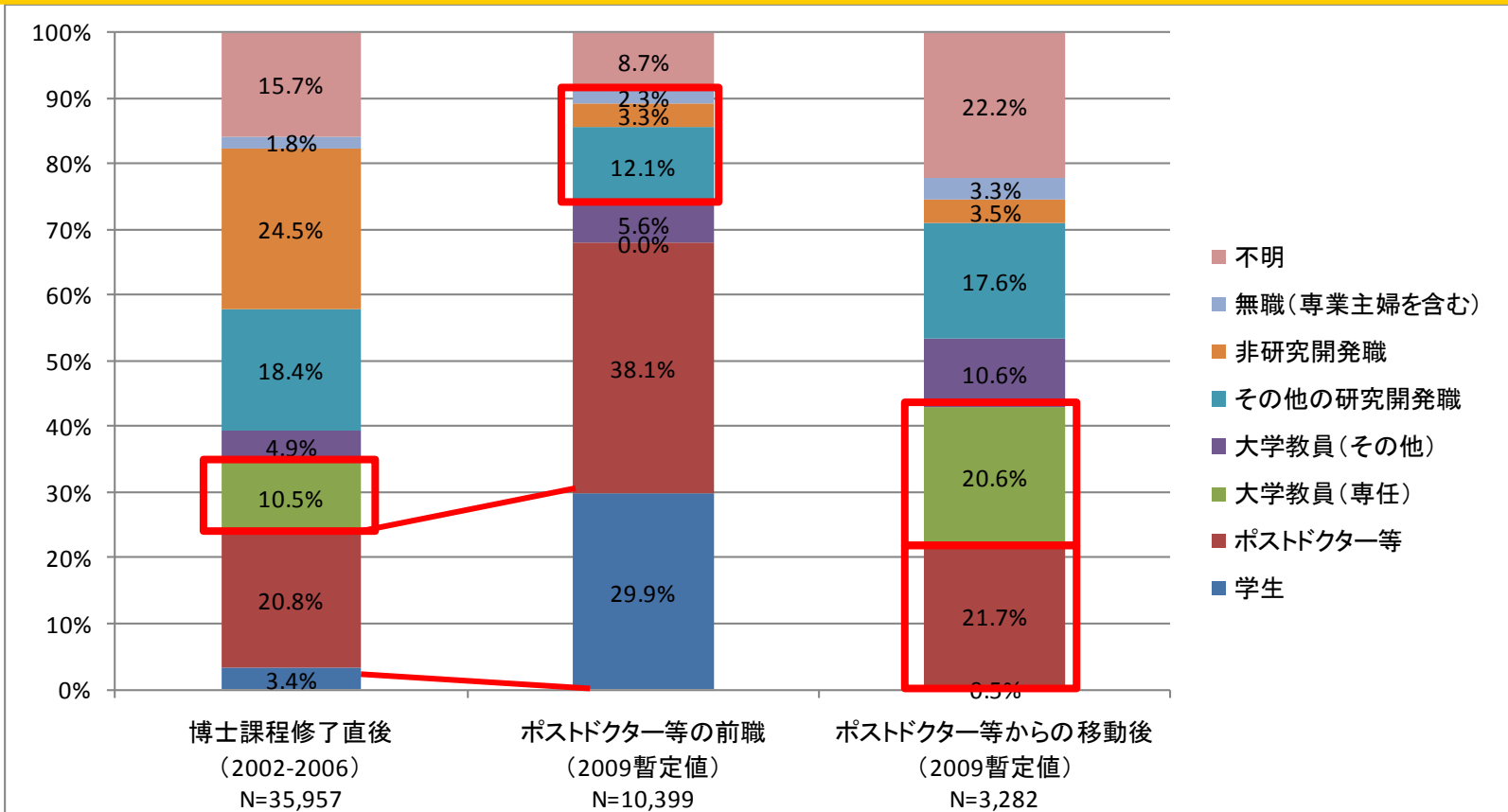


博士課程修了時からの経過年数 (2008年4月現在)



# 理系博士人材の就職状況

- 博士課程修了者の2割がポスドク、1割が大学教員(専任)になる。
- ポスドク後、自機関でポスドク以外の職に就く者、他機関に移動する者は3割強。移動後はポスドク、大学教員(専任)にそれぞれ2割。
- ポスドクの前職が博士課程学生・ポスドク・大学教員(その他)以外の者が2割弱。

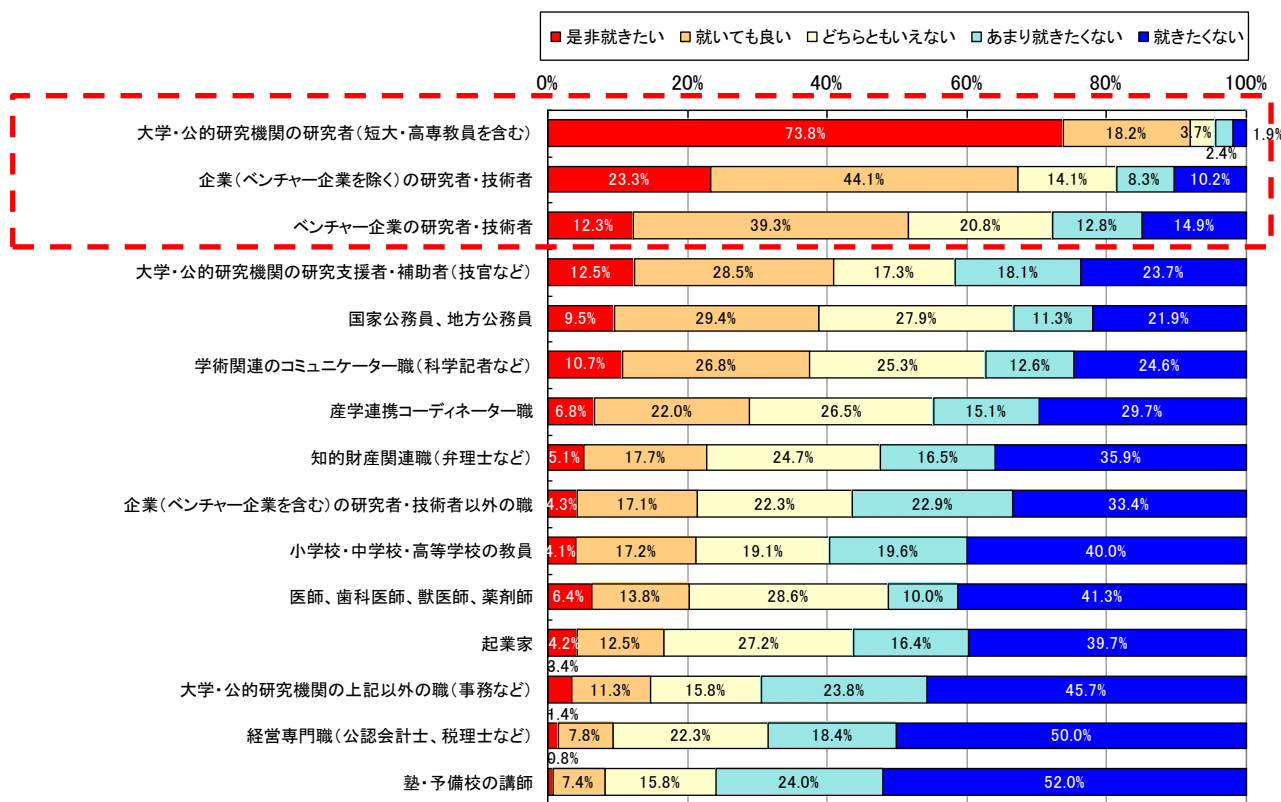


博士課程修了者 全大学 理工農保 2002-2006年度修了者 一般学生(留学生、社会人学生を除く)

ポストドクター等 全大学・公的研究機関 理工農保 2009年度在籍者 日本人

# ポストドクター等の就職意識

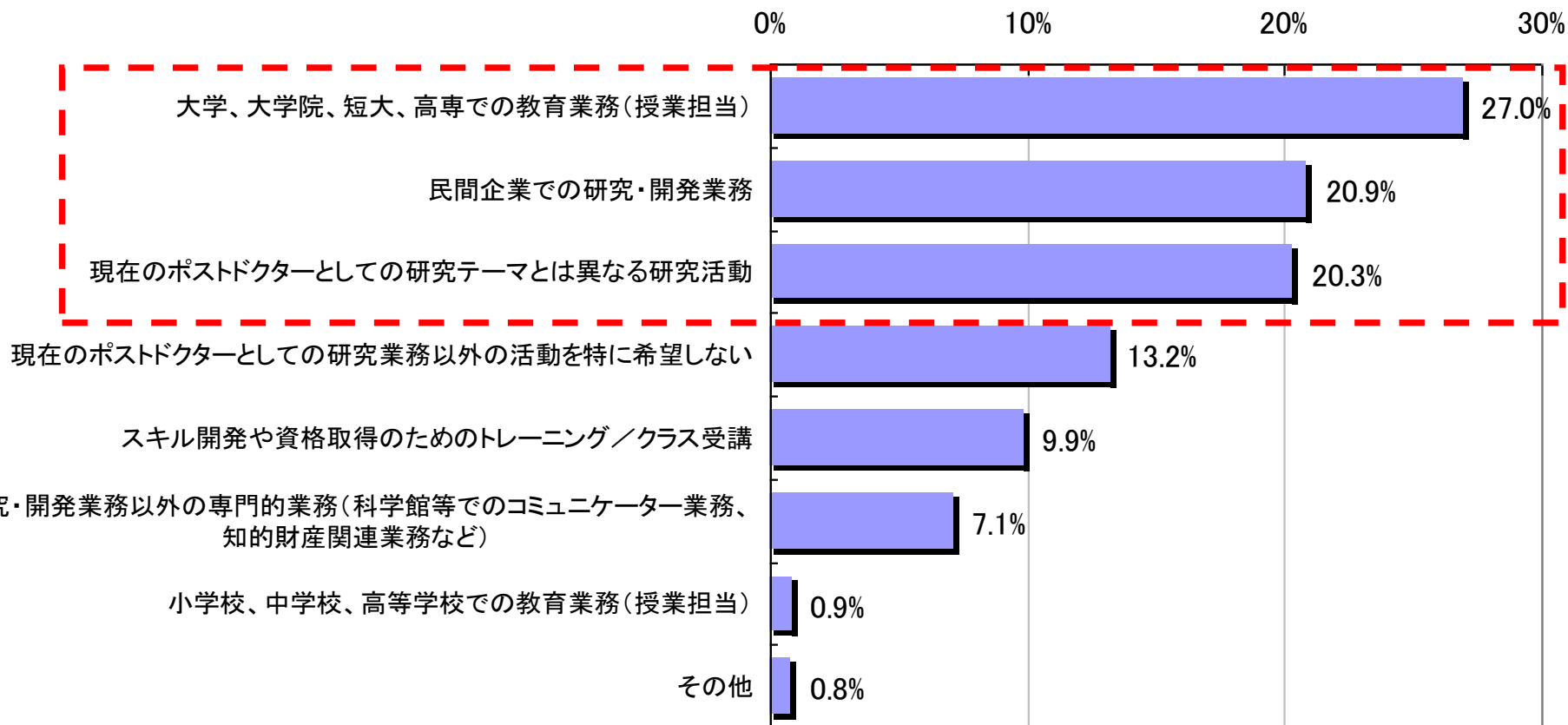
- ポストドクター等の約4分の3は、大学・公的研究機関の研究者になることを強く希望している。
- 半数以上のポストドクター等が、民間企業を含む研究者・技術者に就くことに前向きである。



[N=1,035]

# ポストドクター等が兼務を希望する業務

- ポストドクター等としての研究業務以外に、大学等での教育業務を希望する者が最も多く、次いで、民間企業での研究開発業務や現在の研究テーマとは異なる研究活動を希望している。



# 大学教員の採用

- 大学院拡充の答申(1991年度)では、教員の「大幅な伸びが見込まれない」。
- 若年層の大学教員採用数は、答申当時に比べ割合は減少。採用数は微増。30歳以下の採用が減っているが、30～40歳が増えている。平均採用年齢は2.3歳高齢化。

	1991年度	1994年度	平均 A		2003年度	2006年度	平均 B	長期的増減 B-A
採用教員数の計	8,603	8,922	8,763		10,535	11,528	11,032	2,269
25歳未満	306	261	284		165	173	169	-115
25歳以上 30歳未満	2,353	2,294	2,324		2,212	2,229	2,221	-103
30 " 35 "	3,075	3,008	3,042		3,272	3,503	3,383	346
35 " 40 "	1,418	1,683	1,551		2,104	2,332	2,213	668
40 " 45 "	516	568	542		1,026	1,115	1,071	529
45 " 50 "	224	338	281		512	684	598	317
50 " 55 "	183	237	210		408	454	431	221
55 " 60 "	187	221	204		370	451	411	207
60 " 65 "	238	197	217.5		302	372	337	120
65歳以上	103	115	109		164	215	190	81
平均年齢(歳)	34.8	35.4	35.1		37.1	37.7	37.4	2.3
35歳未満	5,734	5,563	5,649		5,649	5,905	5,717	129
割合	66.7%	62.4%	64.5%		53.6%	51.2%	52.4%	-12.1%
40歳未満	7,152	7,246	7,199		7,753	8,237	7,995	796
割合	83.1%	81.2%	82.2%		73.6%	71.5%	72.5%	-9.7%

---

---

# ポストポストドク： ポストドクから民間へ

---

---

# 研究開発者としてのポストドクターの採用の有無

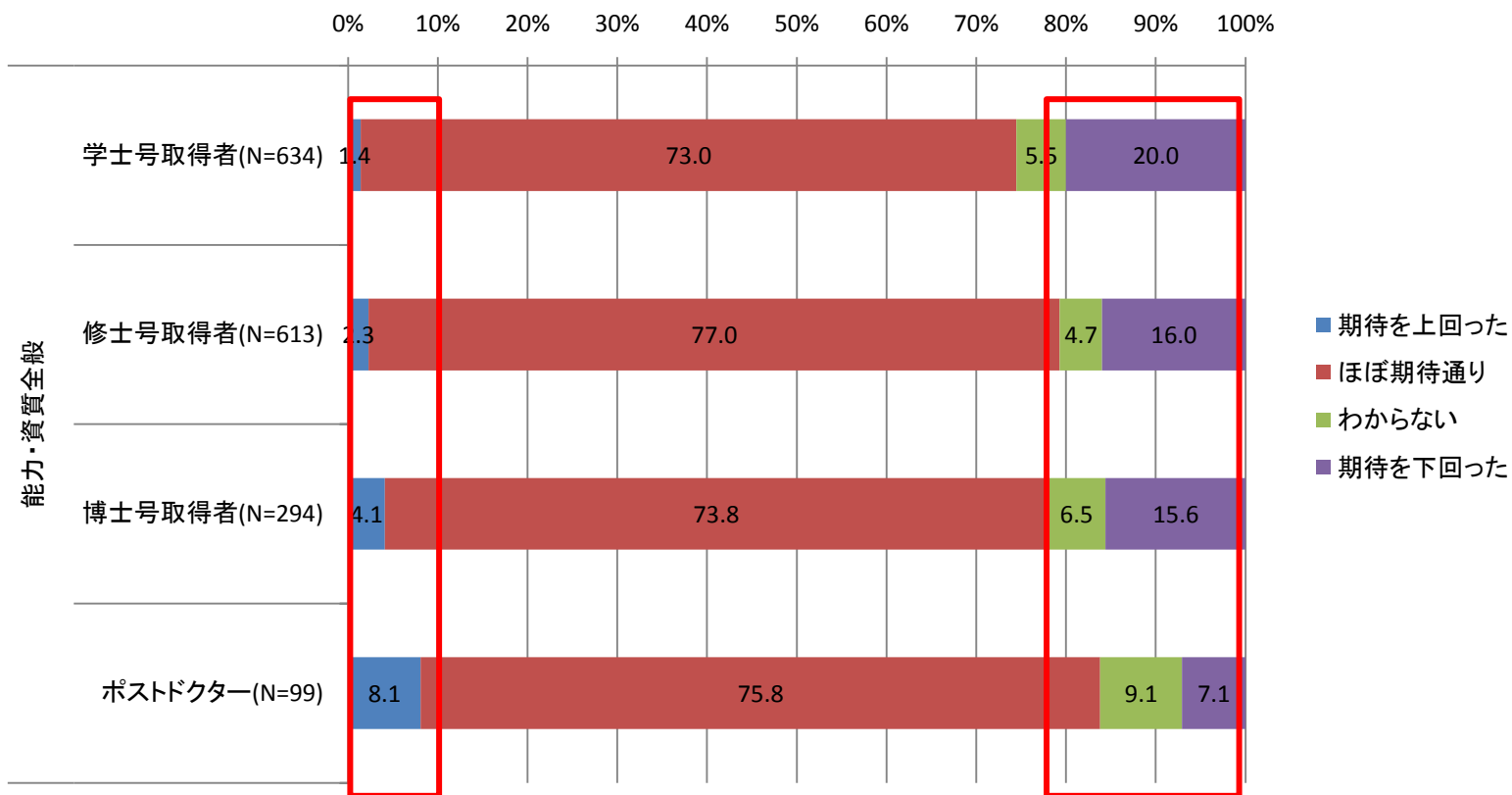
- ポスドク経験者を採用する企業は4%台。
- 資本金の規模が大きい層ほど採用する企業の割合が高い。

		2007年度			2008年度		
		有効回答	採用した	割合	有効回答	採用した	割合
全体		1,305	55	4.2%	1,305	60	4.6%
通信業		6	2	33.3%	6	2	33.3%
印刷・同関連業		8	1	12.5%	8	2	25.0%
鉱業・採石業・砂利採取業		4	—	—	4	1	25.0%
学術・開発研究機関		24	4	16.7%	24	4	16.7%
業務用機械器具製造業		41	5	12.2%	41	5	12.2%
非鉄金属製造業		35	1	2.9%	35	4	11.4%
情報通信機械器具製造業		55	5	9.1%	55	6	10.9%
医薬品製造業		48	5	10.4%	48	2	4.2%
資本金	1億円以上10億円未満	525	3	0.6%	525	8	1.5%
	10億円以上100億円未満	496	19	3.8%	496	14	2.8%
	100億円以上	284	33	11.6%	284	38	13.4%

注：各企業の主要業種のみを対象とした調査であり、全社を対象としていない。採用人数に関わらず、採用の有無のみを尋ねている。

# 学歴別採用後の印象

● ポスドク経験者の民間企業での採用数は多くないが、企業の満足度は高い。





内向き志向：  
海外へ行くことはプラスかマイナスか？





# 国内から海外への流動性が先進諸国に比べ低い理由

◆ 平均値

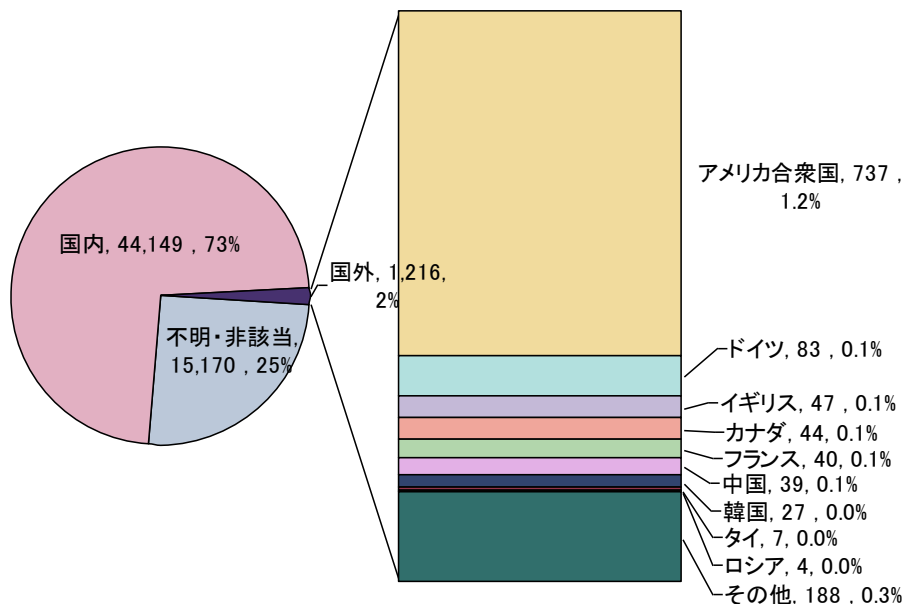
全く該当しない 1    あまり該当しない 2    どちらでもない 3    やや該当する 4    非常に該当する 5

日本の方が海外よりも研究レベルが高い [N=547]	◆ 2.60
日本の方が研究施設や研究設備が充実している[N=539]	◆ 2.65
日本の方がポストをみつけやすい[N=531]	◆ 3.21
日本の方が研究資金が潤沢である[N=533]	◆ 2.38
日本の方が生活環境がよい[N=546]	◆ 3.67
日本の方が給与水準がよい[N=499]	◆ 2.86
他の先進国と距離的に離れている[N=541]	◆ 3.53
<u>海外へ移籍した後、日本に帰ってくるポストがあるか不安</u> [N=539]	◆ 4.19
海外の研究機関に移籍するためのコネクションがない	◆ 3.81
海外へ出ることのデメリットの方が大きいので	◆ 3.32
日本で研究していれば十分[N=535]	
優秀な研究者は所属機関が手放さない[N=514]	◆ 3.16

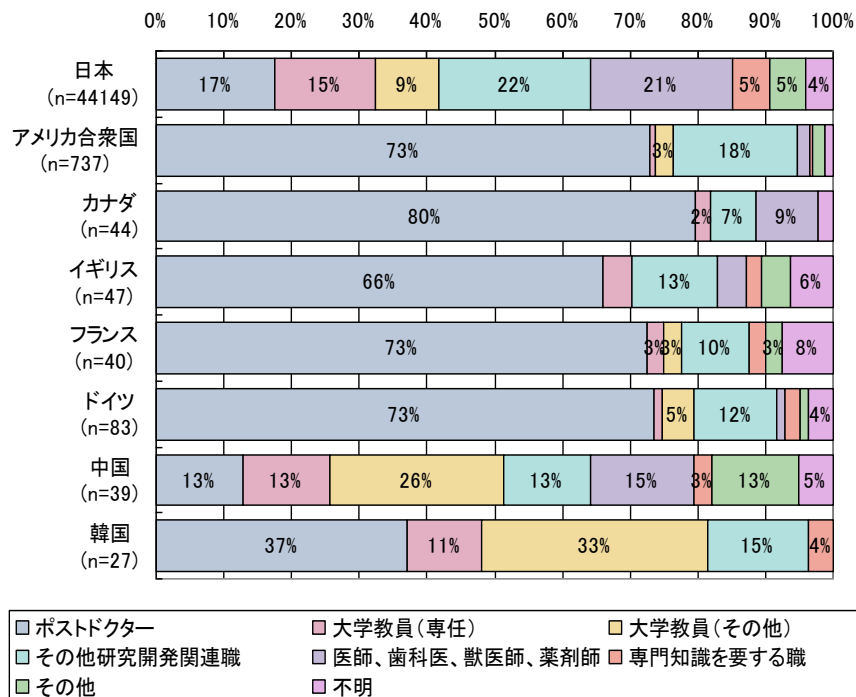
## 国際流動性：日本人博士課程修了者の修了直後の所在・職業 (2002-2006年度修了者全体)

- 日本人の博士課程修了者のうち海外へ移動した者は2%。
- 海外の行き先としてはアメリカ、ドイツ、イギリスなどの欧米が中心であり、その多くがポストドクターになっている。

### 所在

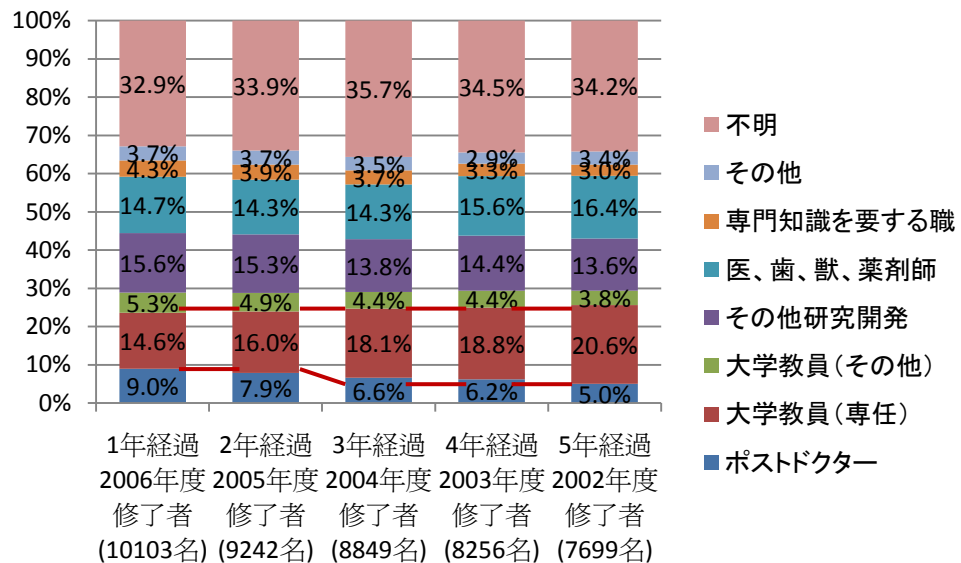
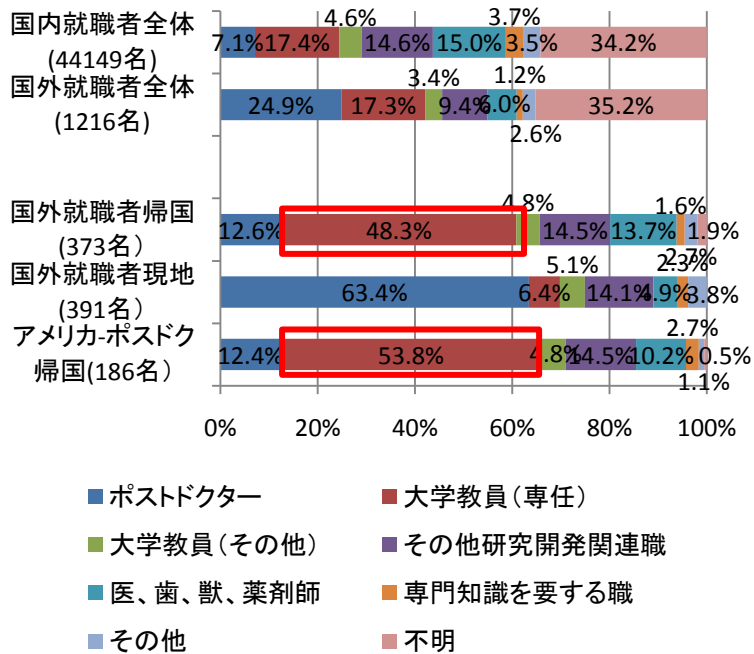


### 所在別職業内訳

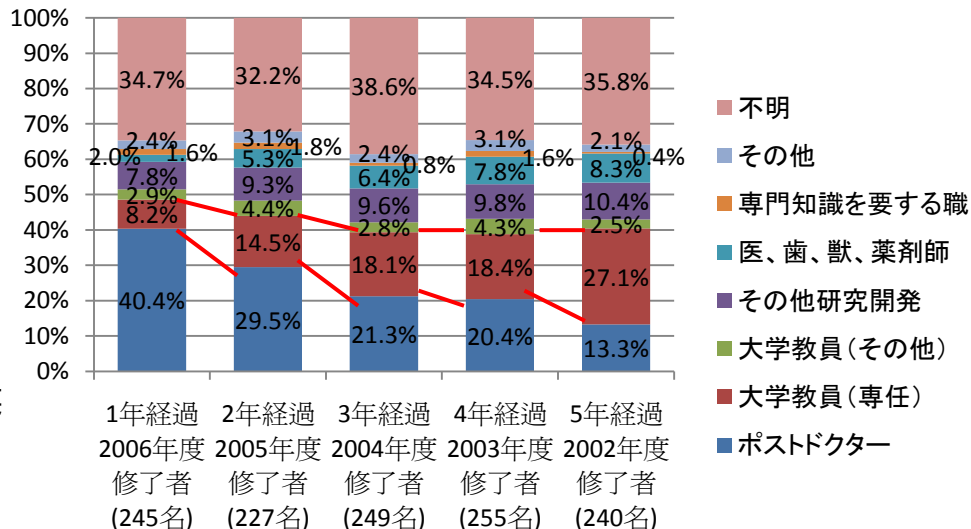


(注) 「不明・非該当」の「非該当」には、修了直後に「無職」「学生」になった者などが含まれる。

# 国外就職の方が、5年経過後に専任の大学教員になっている者の割合が高い (人数の違いに注意)



## 日本人国内就職者のその後の職業内訳 (5カ年の推移)

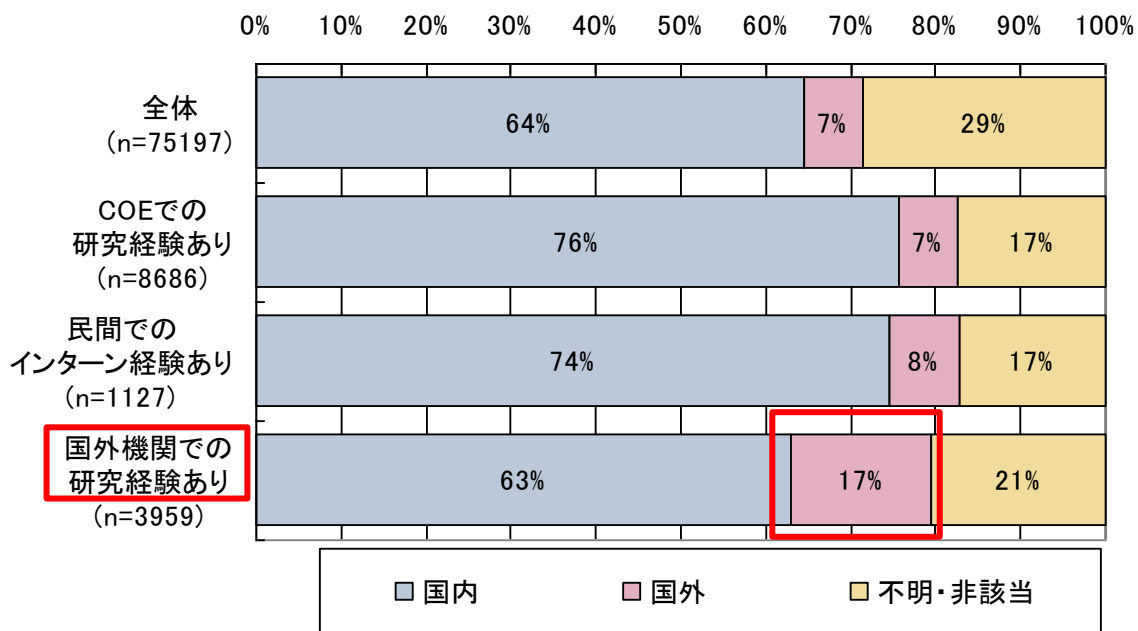


## 日本人国外就職者のその後の職業 (5カ年の推移)

## 日本人国内・国外就職者のその後の帰国状況別職業

# 博士課程時の経験と国外での就職

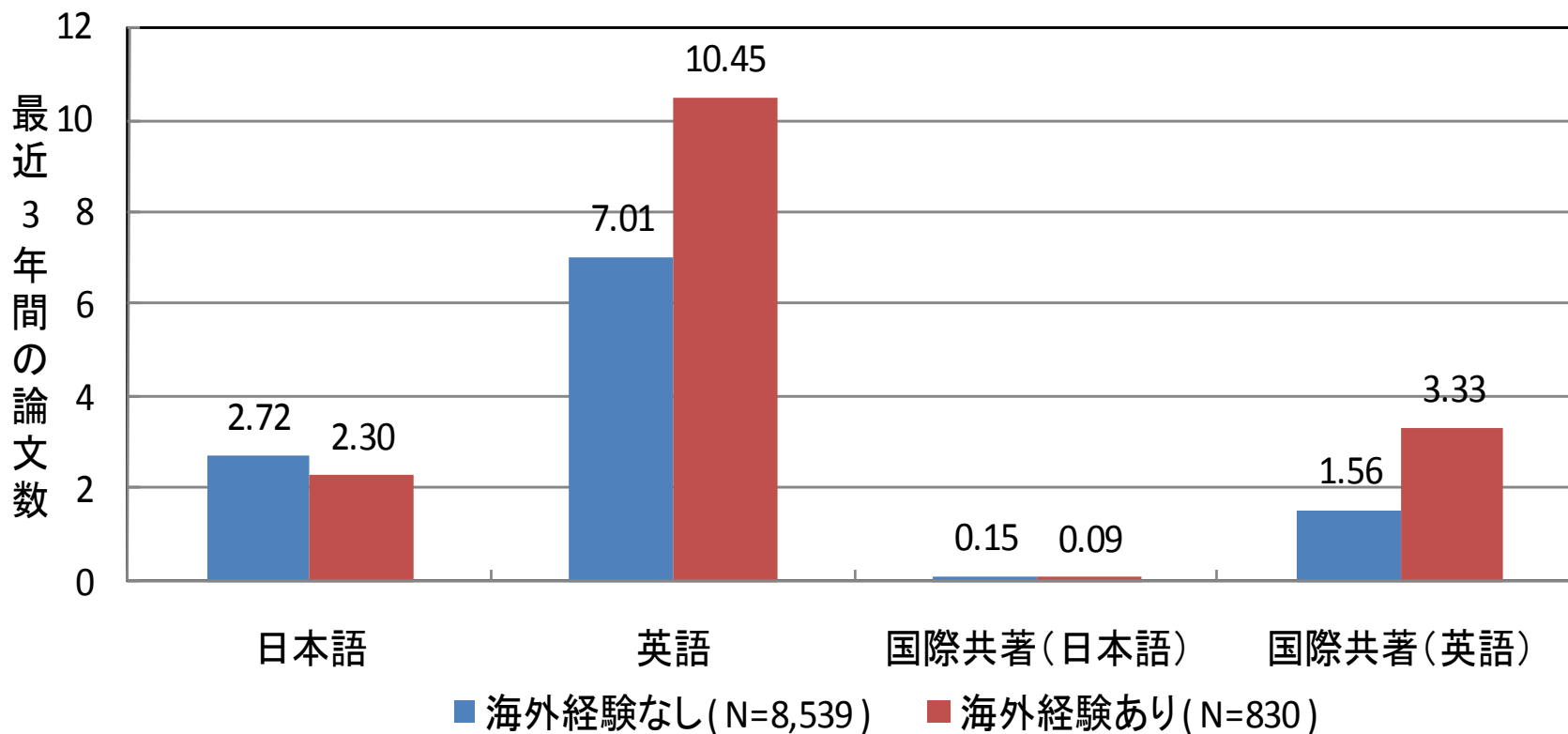
● 国外機関での研究経験がある者については国外への移動割合が高い。



博士課程在籍時の経験と修了直後の国内・国外別所在地  
(2002-2006年度修了者全体)

# 海外の研究機関での 本務経験と論文生産性の関係

- 海外で本務経験のある者は、英語論文、国際共著（英語）論文の数が多い。

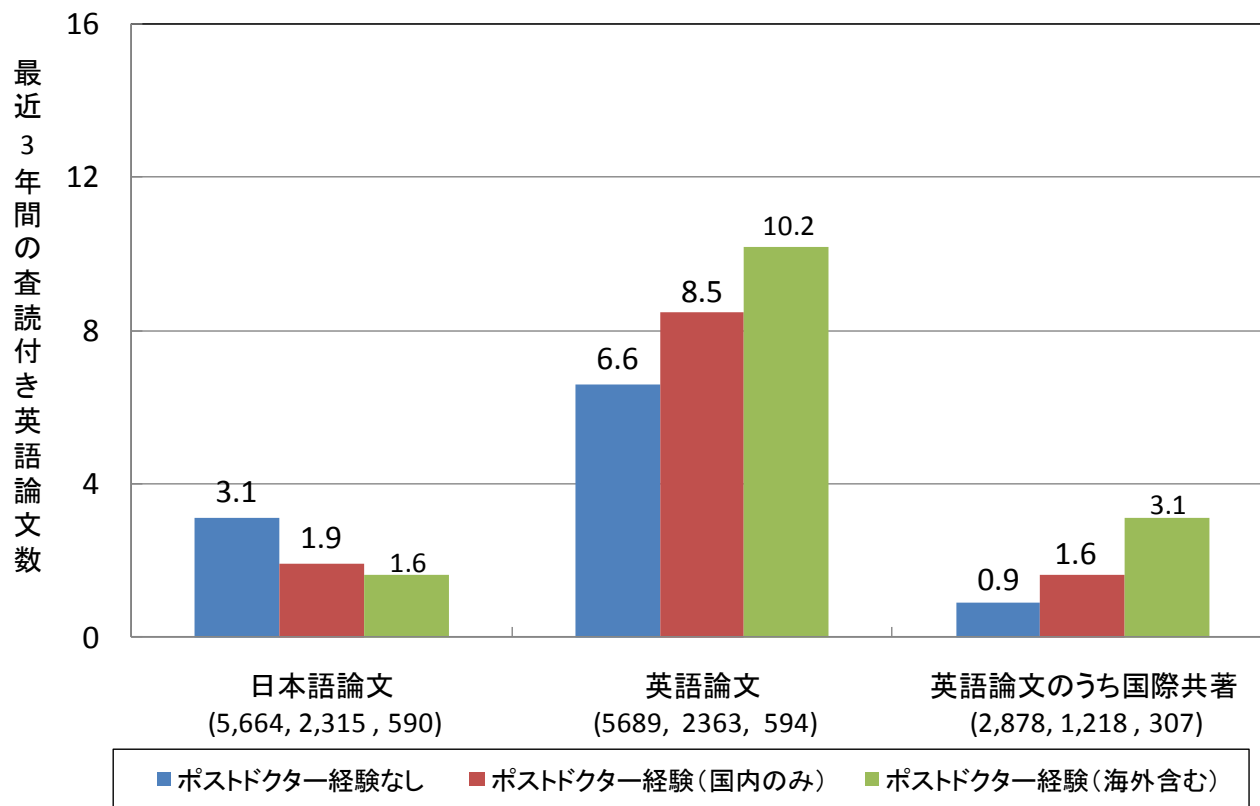


※論文は「査読付きの学術論文」と指定した。

# ポストドクター経験と論文生産性の関係

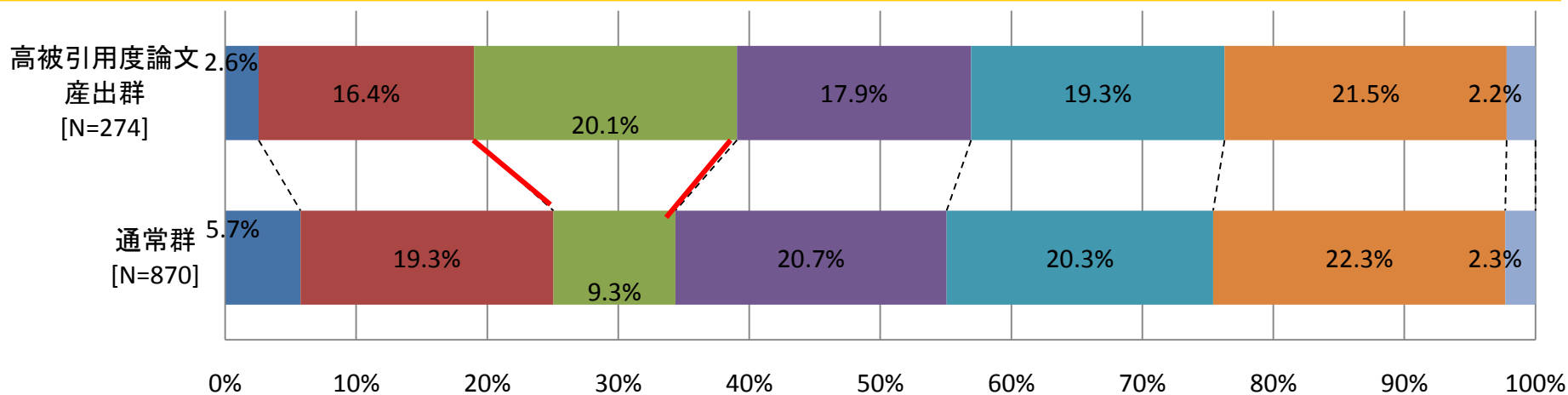
- 海外でポストドクターを経験した者は、国内で経験した者よりも英語論文、国際共著論文の数が多い。

調査時点での最近3年間の平均発表論文数（査読付の学術論文）



# 高被引用度論文におけるポストドクターの貢献

● 高被引用度論文においては、通常論文と比較し、ポストドクターが筆頭著者となっている割合が大きい。



著者の配列が「調査対象論文への貢献順」である論文における筆頭著者の地位（大学等）

注1: 高被引用度論文産出群: トップ1%論文を生み出した研究プロジェクト、通常群: 通常論文を生み出した研究プロジェクト

注2: 調査対象論文の著者数が6人以下の場合はすべての著者について尋ね、著者数が7人以上の場合には、筆頭著者、最終著者、責任著者を優先的に抽出し、残りはそれら以外から無作為抽出した共著者について尋ねた。

- 大学院生(修士課程、博士課程前期)・学部生
- 大学院生(博士課程後期)
- ポストドクター
- 講師・助教クラス(大学の講師・助教・助手など)
- 准教授クラス(大学の准教授、主任研究員など)
- 教授クラス(大学の教授、主席研究員など)
- その他



# 若手研究者の自立





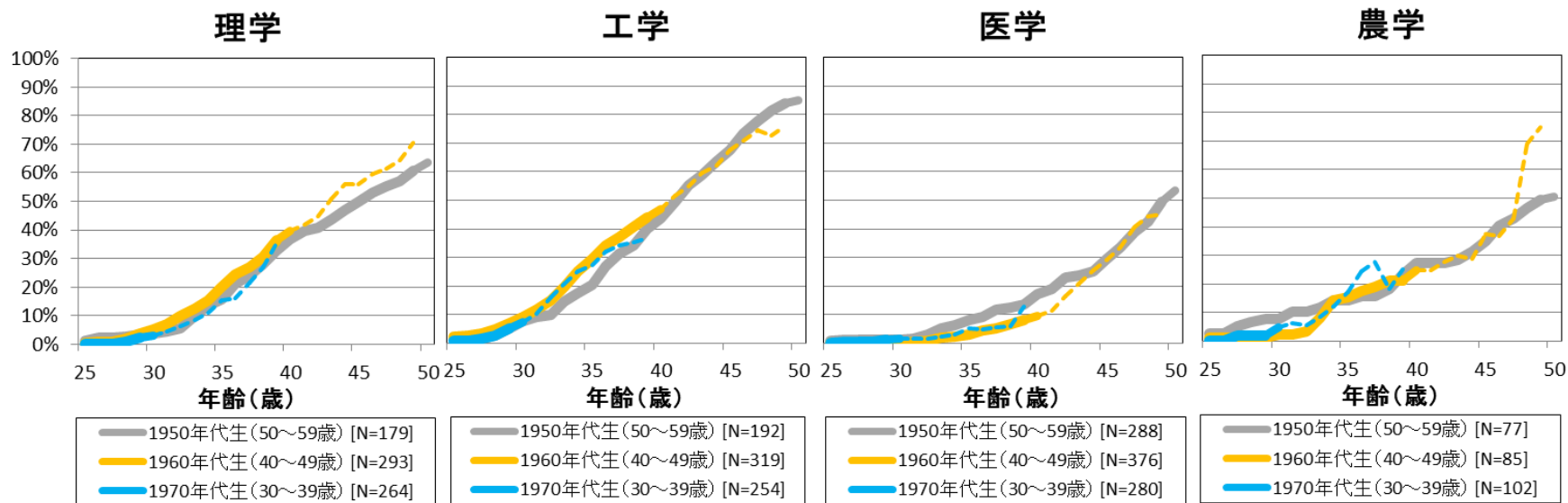
# 若手研究者の自立

- 大学、公的研究機関の研究者にキャリアパスの各段階における任期の有無、権限の有無を質問 (有効回答数4456/6718名 回収率66.3%)
  - 発表論文の責任者であった
  - 特定の部下(大学院生)の指導の責任者であった
  - 担当課題の予算作成・執行の実質的な責任者であった
  - 研究グループの予算作成・執行の実質的な責任者であった
  - 独立した研究室を持った

# 自立の過程の世代差

- 工学においては、若い世代の方が同一年齢での5つの条件を充たした者のシェアが高まっている。
- 医学においては、現在の50代においても5つの条件を充たした者のシェアは他分野に比べて低い
- 担当課題の予算作成・執行の責任者については、世代が若い方が当該権限を有する者が多い。

大学所属研究者の分野別・世代別のPI獲得者のシェア



5種の条件をすべて充たした者のシェアを表示。

点線となっている箇所は回答者の年齢が横軸の年齢を超えているサンプルのみから算出している。点線部分は右下がりになることがあり得るとともに、サンプルサイズの減少から不安定になる。



# 分野間の人材需給の俯瞰



# ポストドク導入時と現在における分野間の人材需給の俯瞰

- 博士課程修了者数は、自然科学4分野ともに大きな伸びとなっている。
- 95年度以降の大学教員の増加分の8割を保健分野が占める。
- 企業は、理学の研究者が減少し、工学が増加している。
- より詳しい専攻では、各分野の「その他」に大きな増が見られる分野が多い。分野の分類方法も問われている。

	年間博士課程修了者数 対95年度比	ポストドクター人数07 年度構成比	大学本務教員数		民間企業 研究者数 対95年度比
			対95年度比	増加分中の 構成比	
理学	46%増加	30.3%	3%減少	-3.2%	8%減少
工学	75%増加	23.2%	13%増加	21.0%	79%増加
農学	65%増加	10.2%	2%減少	-0.9%	61%増加
保健	59%増加	12.1%	28%増加	83.0%	11%増加

年間博士課程修了者数は、学校基本調査による95年度と08年度の比較。  
 ポストドクター人数の構成比は、科学技術政策研究所調査資料-182による。大学本  
 務教員数は、学校教員統計調査による95年度と09年度の比較。  
 企業研究者数は、科学技術研究調査報告による95年度と09年度の比較。

考察

# 研究者を目指す若者の 不安解消に示されるべきもの

# 若者が過度な不安を抱かず、研究にチャレンジできる社会をつくるために

- 国際競争力の源泉となる知識基盤社会を牽引する人材の育成・確保は、今日、各国の共通の課題。
- 大学院の拡充とその教育の充実、若手研究人材に最大限のパフォーマンスを発揮させる科学技術システムづくりは、我が国として避けて通れない課題。
- 若い世代が研究者に積極的にチャレンジすることを期待。
- そのための環境づくりとして、博士課程修了者、ポストドクターが企業に就職するパスをより太くすることが必要。
- 高い能力を有する人材がこぞって求められる時代の到来は不可避。
- 現在、過渡的な段階にあることが、博士人材の就職が厳しい状況を生んでいると考えられる。
- ポストドクター、博士課程修了者の社会における活用が進むように、国も産業界、ポストドクター等の双方に積極的に働きかけていくことが望まれる。

# ポスドク最終時期に成果・能力を社会に 発信する機会を積極的に設ける

## 【現状】

現在、企業による採用は多くないが、採用した人材は高く評価されることも多い。インターンや共同研究と企業への就職に関連性があることが示唆されている。

ポスドクにも企業への就職に前向きな者や兼業を希望する者も多い。

## 【考察】

民間企業とポスドクとの関係は、互いに「食わず嫌い」になっている面もあるのではないかと。ポスドクは、任期付の勤務であり、いずれにせよ、キャリアアップが必要な職階。

## 【提案】

任期最終時期の職務専念義務の緩和を含め、自己の成果や能力を企業に十分アピールできるような就職活動ができるようにしたり、兼業を認めたりするなど多様な進路選択の機会を十分に与えるべき。

このような措置が難しい場合も含め、任期最終時期の取扱いについて公募段階から明確にすべき。

# 研究者のキャリアパス、人材の需給動向に関する正確な情報の把握と有用な情報の提供

## 【考察】

ポスドク、博士課程修了者の進路選択に有用な情報を提供するためにも、また企業等に対して積極的な活用を促す意味でも、さらに国の的確な対応の立案の材料としても、若手研究人材の進路動向、キャリアパスに関するデータを大規模かつ継続的に蓄積することは有効である。

## 【提案】

若手研究人材の進路動向、キャリアパスに関して、学問分野別の需給動向、産学のセクター間移動に関する情報を収集、発信していく体制を整備すべき。



今後の課題

研究人材に関する  
今後の調査を深めるために

様々な要因・研究者の属性とキャリアパス、  
 研究業績との関係を長期・継続的に観測するために  
 さらにデータに基づく政策立案のためにも

➤ **研究人材を個人単位でパネル的に追跡した  
 データの蓄積**

◆ 科学技術政策の効果のインプット・アウトプット計測単位は個々の研究室・人材

# 今後調査をさらに深めていくべき課題

- 研究者の流動性と研究業績等の関係
- 研究者の質の評価
- 国際比較
- どのような教育や施策が優れた研究者を生み出すのか
- 企業で評価を受ける人材
- 多様な人材の活用：  
女性研究者、外国人研究者の活用