

審議課題2 関係資料②

第4期に向けた検討の視点

社会の多様な場で活躍する人材を養成し、人材の「好循環」を創出するために、第4期「科学技術基本計画」において提言すべき具体的な方策は何か。

2-①. 企業人としての基礎力不足への対応など、産学をつなぐ人材養成方策

- 産業界が求める人材とアカデミックが輩出する人材の間にある質的なミスマッチを解消する。

「国際競争力強化に資する課題解決型イノベーションの推進に向けて」(関係部分抜粋①)

(2008年5月20日、(社)日本経済団体連合会)

◆現状認識

- 産学官で、国際競争力強化、持続可能な成長、安心・安全な社会の実現等のための課題を共有できておらず、オープン・イノベーション*を通じて課題を克服する仕組みが弱い。
- 政府の研究開発費、研究人材等のインプットが、国際競争力強化等のアウトカムにつながっていない。
- 欧米主要国は国を挙げて成長力強化に向けた科学技術・イノベーション政策を推進中。このままではわが国の国際競争力はさらに低下する恐れが大きい。

*オープンイノベーションとは、企業が内部だけでなく外部のアイデアも活用し、それを市場投入する際にも内部と外部の両者を見据えて選択をするという前提にもとづいたパラダイムのこと。

産業界が積極的な役割を果たしつつ、課題解決型オープン・イノベーションに向けた改革を進め、国際競争力強化につなげるべき。

「国際競争力強化に資する課題解決型イノベーションの推進に向けて」(関係部分抜粋②)

(2008年5月20日、(社)日本経済団体連合会)

◆企業、研究開発独法、大学における課題

大学等における人材育成の強化

① 修士・博士課程の改革

- ・「採用選考に関する企業の倫理憲章」を実践
- ・修士課程に複線型カリキュラム(「研究者コース」「技術者コース」)を整備
- ・博士・ポストドクターの産業界での活躍機会を拡大(共同研究、長期インターン)

② 国際的な人材ネットワークの形成

- ・産学官で留学生の受入れ・就労環境を整備・充実
- ・学生・教員に対して海外インターン・留学の機会を積極的に提供

③ 理科離れ対策

- ・科学の面白さや意義を伝えられる教員(ポストドク等)や教材・場(科学技術実験教室や科学館)を確保

◆今後の課題

- 企業、大学、政府、公的研究機関等の相互作用としての日本のイノベーション・システム
 - 科学技術、教育、知的財産(含む国際標準)、規制改革等を含む総合的なイノベーション政策
 - 今後推進すべき国家プロジェクト(産学官協働プラットフォームを通じた検討)
- 経団連として、第4期科学技術基本計画(2011～2015年)を睨み、海外事例の調査分析等を通じて、検討をさらに深める。



科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業

平成20年度予算額：386百万円
(平成19年度予算額):417百万円

背景・課題

科学技術と社会の関わりが深化・多様化する中、大学等の研究機関以外の場において博士号取得者等の専門性を有する人材を活用することの重要性が高まっている。

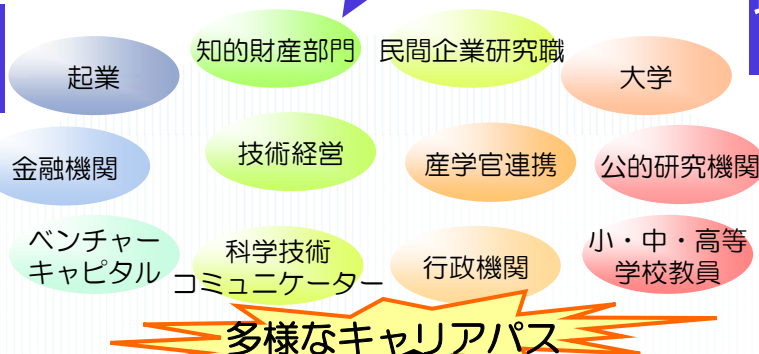
事業趣旨

大学・企業・学協会等がネットワークを形成し、企業等と若手研究人材の「出会いの場」の創出や、キャリアガイダンス、派遣研修等の能力開発、キャリアパス多様化に係る意識の醸成など、組織的な取組と環境整備を行う「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」を引き続き実施する。
※各機関の事業期間は3年間

博士＝大学の研究者という概念を超え、
社会の多様な場における人材活用を促進

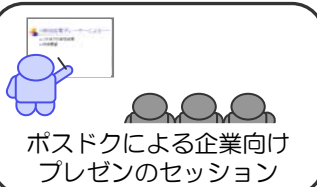
地域の拠点同士がネットワークを形成
(連絡協議会の設置)

若手研究人材の多様なキャリアパスを切り開くための支援・環境整備を実施

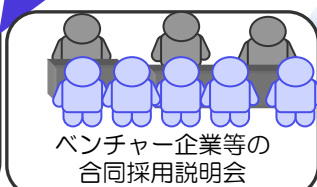


全国的な機運醸成に向けて、
個々の取組成果を生かしつつ、
全国の産学官の関係者を集めた
「出会い」の機会の創出や、
情報発信等を展開

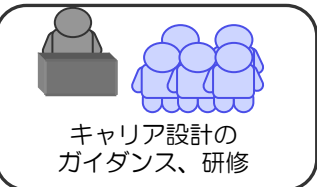
若手研究人材の支援や環境整備に取り組む機
関同士が連携、公募提案を行う



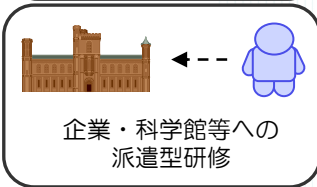
ポスドクによる企業向け
プレゼンのセッション



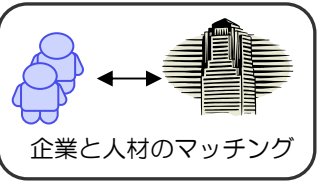
ベンチャー企業等の
合同採用説明会



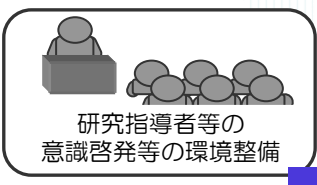
キャリア設計の
ガイダンス、研修



企業・科学館等への
派遣型研修



企業と人材のマッチング



研究指導者等の
意識啓発等の環境整備

＜イノベーション創出若手研究人材養成＞

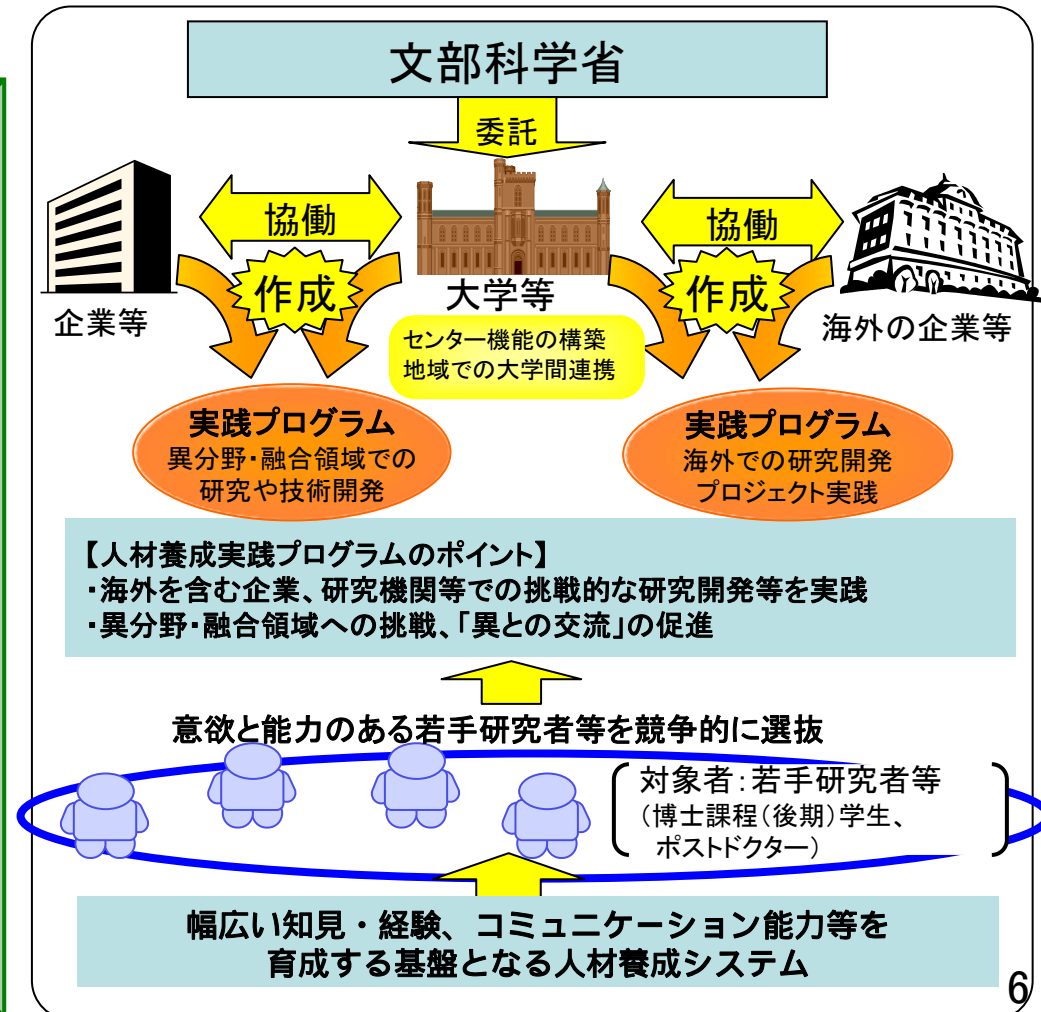
- 目的：イノベーション創出の中核となる若手研究者等が、狭い学問分野の専門能力だけでなく、国内外の多様な場で創造的な成果を生み出す能力を身につける研究人材養成システムを構築する。
- 対象機関：大学、大学共同利用機関、国立試験研究機関及び独立行政法人
- 実施期間：原則5年間（3年目に中間評価）
- 実施規模：原則として年間1億円（間接経費を含む）を上限

機関選定の基準

人材養成システム改革の一環として、イノベーション創出の担い手となる創造的な若手研究人材を養成するための実践プログラムを企業等と協働で実施する大学等を国が選定。

- 一大学等が策定する人材養成システム改革構想に基づき、創造的な人材を養成するためのシステム（イノベーション人材養成システム）を組織として構築
- 一当該システムとして、若手研究者等が、国内外の企業や研究機関等での研究開発・技術開発の実践や異分野・融合領域への挑戦など多様な場で創造的な成果を生み出す能力を身につけるための機会を設定
- 一国内外の企業・研究機関等での挑戦的な研究開発等を実践する長期間（3ヶ月以上）の「実践プログラム」を企業等と密接な連携・協働体制の下で作成・実施
- 一「実践プログラム」で支援する意欲と能力のある若手研究者等は、大学等が競争的に選抜
- 一支援終了後に本取組を各機関が根付かせていくことを担保

等



ポストドクターのキャリア・マネジメント(イギリスの事例)

ジョイントスキル宣言(2001)(JSS - Joint Skills Statement, 2001)

リサーチカウンシル及び芸術と人文科学研究委員会(Arts and Humanities Research Board)による能力訓練要件

以下のスキルは、博士課程の間に始められ、明確に教えられ、あるいは、養成されるものである。自己の方向付け、研究指導者のサポート、メンタリング、部門のサポート、ワークショップ、会議、選択的なトレーニングコース、正課のコース、非公式の機会を含め、異なるメカニズムが、必要に応じて、学習をサポートするために活用されるだろうということが期待される。

リサーチカウンシルと AHRB もまた、研究スキルとテクニックにおける訓練が大学院生の養成において主たる要素であり、そして、博士課程学生は、分野の知識に実質的に、独創的に寄与することが期待され、通常、論文につながるような成果が期待されるだろうという信念を再び高揚させたいと望むだろう。このような中核的な目的から 反れずに、より幅の広い雇用関係スキルが養成されるべきである。

リサーチ・スキルとテクニック Research skills and techniques

1	問題を理解し確認できる	The ability to recognise and validate problems
2	人に頼らず独自に批判的思考が実際にでき、理論的概念を作り出せる	Original, independent and critical thinking, and the ability to develop theoretical concepts.
3	自分の分野と関連分野の最近の進歩について知識がある	A knowledge of recent advances within one's field and in related areas.
4	関連する研究方法やテクニックについて理解し、それを自分の分野に適切に応用できる	An understanding of relevant research methodologies and techniques and their appropriate application within one's research field.
5	自分や他人の発見・成果を批判的に分析できる	The ability to critically analyse and evaluate one's findings and those of others.
6	自分の研究経過を要約し、文書化し、報告できる	An ability to summarise, document, report and reflect on progress.

◆**研究環境Research Environment**

7	研究活動が展開している文脈を国内的にも国際的にも広く理解している	Show a broad understanding of the context, at the national and international level, in which research takes place.
8	他の研究者の権利や研究テーマ、研究によって影響を受けうる人々の権利に関する問題点を知っている	Demonstrate awareness of issues relating to the rights of other researchers, of research subjects, and of others who may be affected by the research, eg confidentiality, ethical issues, attribution, copyright, malpractice, ownership of data and the requirements of the Data Protection Act.
9	所属機関や分野の研究規範を理解し従っている	Demonstrate appreciation of standards of good research practice in their institution and/or discipline.
10	健康、安全に関する問題点を知り、責任ある研究を実践している	Understand relevant health and safety issues and demonstrate responsible working practices.
11	研究資金の助成、評価のプロセスについて知っている	Understand the processes for funding and evaluation of research
12	自分の研究で使う原則やテクニックが正しいことを説明できる	Justify the principles and experimental techniques used in one's own research
13	研究成果発表や知的財産に関するルールや手続きを理解している	Understand the process of academic or commercial exploitation of research results.

◆**研究管理Research management**

14	研究の目標や中間目標の設定、実施事項の優先順位付けによって、効果的にプロジェクト管理ができる	Apply effective project management through the setting of research goals, intermediate milestones and prioritisation of activities.
15	適切な情報源や装置を効果的に用いて情報を体系的に獲得、比較する方法をデザインし、実行できる	Design and execute systems for the acquisition and collation of information through the effective use of appropriate resources and equipment.
16	必要な情報に関する文献資料、アーカイブ、その他の情報源について知っており、実際にアクセスできる	Identify and access appropriate bibliographical resources, archives, and other sources of relevant information.
17	データベース管理、情報の記録、プレゼンテーションのための情報技術を使いこなせる	Use information technology appropriately for database management, recording and presenting information.

◆**個人的態度Personal effectiveness**

18	知識を学び修得しようとする意欲や能力がある	Demonstrate a willingness and ability to learn and acquire knowledge
19	自分の研究へのアプローチは創造的、革新的で独創的である	Be creative, innovative and original in one's approach to research.
20	思考は柔軟で偏りがない	Demonstrate flexibility and open-mindedness.
21	自分自身を理解し、自分に必要な訓練は何かがわかる	Demonstrate self-awareness and the ability to identify own training needs.
22	自己抑制ができ、やる気があり、完遂できる	Demonstrate self-discipline, motivation, and thoroughness.
23	自分の限界を知っており、適切に支援を求めることができる	Recognise boundaries and draw upon/use sources of support as appropriate
24	率先して実行し、他人に頼らず独立して活動する	Show initiative, work independently and be self-reliant.

◆コミュニケーション能力Communication skills

25	プロGRESS・レポート、学術論文、学位論文などを目的にあったスタイルで明瞭に書ける	Write clearly and in a style appropriate to purpose, eg progress reports, published documents, thesis.
26	形式的あるいは形式張らないさまざまなテクニックを用いて、幅広い対象を相手に、一貫した議論を構築し、さまざまな考えを明瞭に示せる	Construct coherent arguments and articulate ideas clearly to a range of audiences, formally and informally through a variety of techniques.
27	セミナーや口頭試問で研究成果について建設的に弁護できる	Constructively defend research outcomes at seminars and viva examination
28	自分の研究分野に対する一般の人々の理解を促進する活動に貢献できる	Contribute to promoting the public understanding of one's research field.
29	教育、指導、実演などを通じて、人々が学習することを効果的に支援できる	Effectively support the learning of others when involved in teaching, mentoring or demonstrating activities.

◆ネットワーキングとチームワークNetworking and teamworking

30	所属機関のみならず、もっと広範な研究者集団の中で、協力し合えるネットワークや指導者や同僚との協力関係を開拓、維持している	Develop and maintain co-operative networks and working relationships with supervisors, colleagues and peers, within the institution and the wider research community.
31	自分の行動や他者への影響が公式、非公式のチームの研究活動やその成功を左右することを理解している	Understand one's behaviours and impact on others when working in and contributing to the success of formal and informal teams.
32	意見を聞き、表明し、受け入れ、他人に対して明敏に答えることができる	Listen, give and receive feedback and respond perceptively to others

◆キャリア・マネジメントCareer management

33	継続的能力開発の必要性を認識し、実際に取組む決意がある	Appreciate the need for and show commitment to continued professional development.
34	自分のキャリアの将来に自覚を持ち、自分で管理し、現実的で達成可能な目標を設定し、エンプロイアビリティ向上のための方法を開拓する	Take ownership for and manage one's career progression, set realistic and achievable career goals, and identify and develop ways to improve employability.
35	研究のためのスキルが他の仕事にも移転可能であることを理解していることを行動で示せる	Demonstrate an insight into the transferable nature of research skills to other work environments and the range of career opportunities within and outside academia.
36	履歴書、応募書類、面接などで自分の能力や特徴を効果的に示すことができる	Present one's skills, personal attributes and experiences through effective CVs, applications and interviews

社会の多様な場で活躍する人材を養成し、人材の「好循環」を創出するために、第4期「科学技術基本計画」において提言すべき具体的な方策は何か。

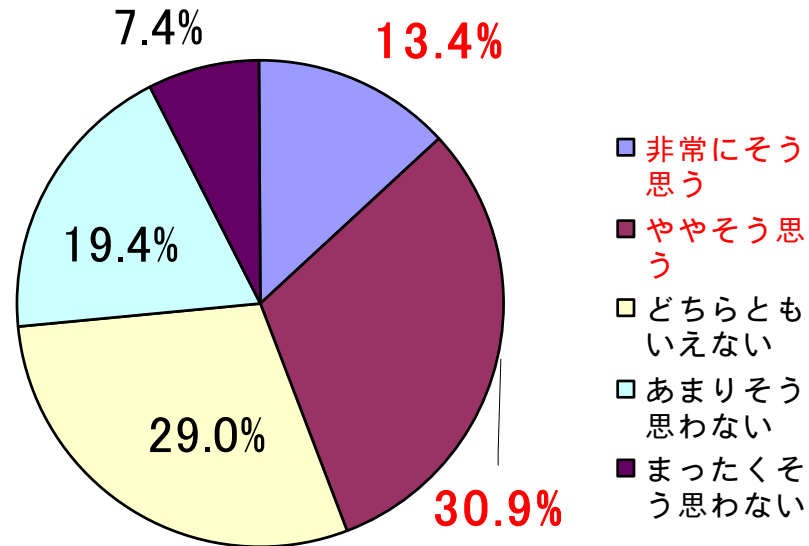
2-②. 教員の意識改革のための取組

- 社会が求める人材を時代の要請に応じて養成するために、学生やポストドクターの人材養成に携わる教員や研究者の意識改革を促進する。

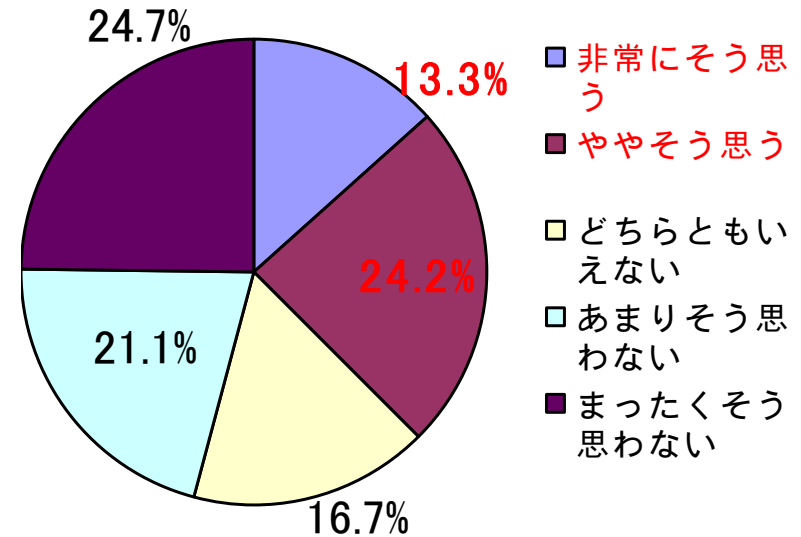
博士課程学生の民間企業への就業意欲

- 博士課程学生の4割以上が民間企業への就業意欲がある。
- また、約4割の者は、就職のために博士課程を中退することもあり得ると考えている。

◎あなたは民間企業に就職したいと思いますか。



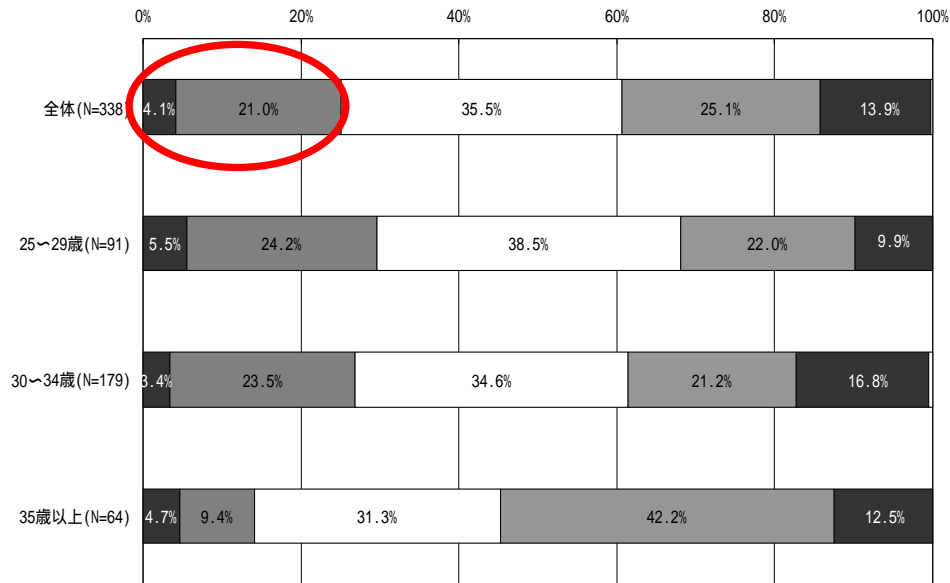
◎あなたは希望する職が見つければ、博士課程を中断して就職したいと思いますか。



ポストドクターの民間企業への就職について

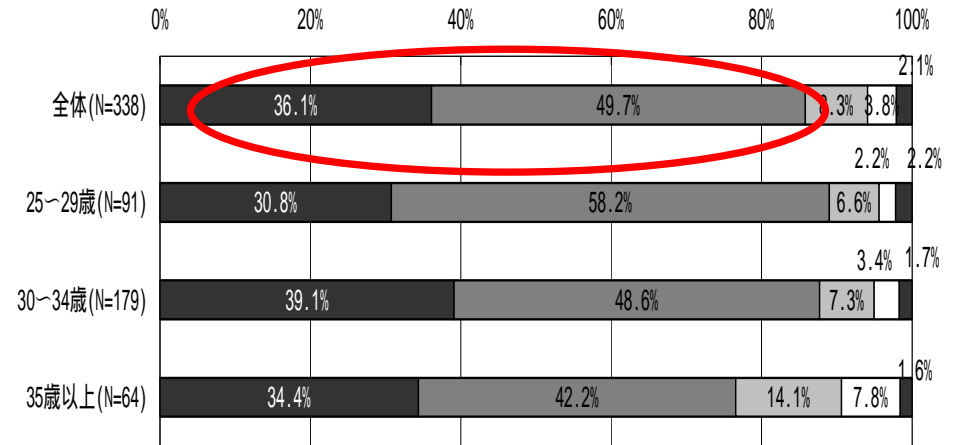
- 2005年3月に科学技術政策研究所及び(株)三菱総合研究所が実施した調査「主要な科学技術関係人材育成関連プログラムの達成効果及び問題点」によると、ポストドクターのうち、「**民間企業に就職したい**」と思う者は、**3割弱**である。
- また、ポストドクターの**8割以上**が、期間終了後の**次のポスト獲得を「難しい」**と感じている。

あなたは民間企業に就職したいと思いますか。



■非常にそう思う ■ややそう思う □どちらともいえない □あまりそう思わない ■まったくそう思わない □無回答

あなたは、ポストドクター期間終了後に次のポストを獲得することの難易について、どのような見通しを持っていますか。



■極めて難しい ■難しい □あまり難しくない □難しくない ■無回答

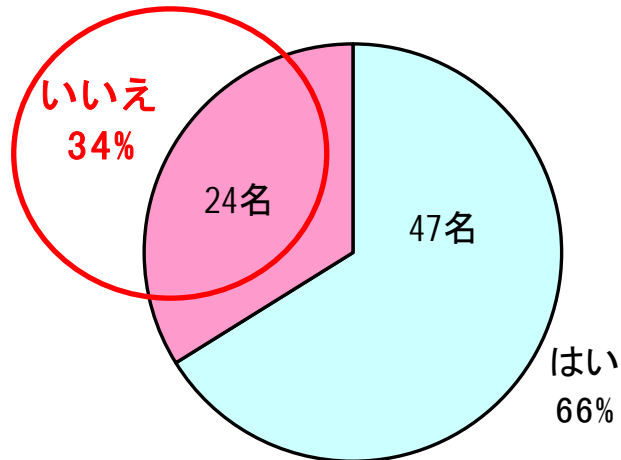
出典：主要な科学技術関係人材育成関連プログラムの達成効果及び問題点
2005年3月 科学技術政策研究所／(株)三菱総合研究所

学生・ポストドクターと教員との関係や教員の意識について①

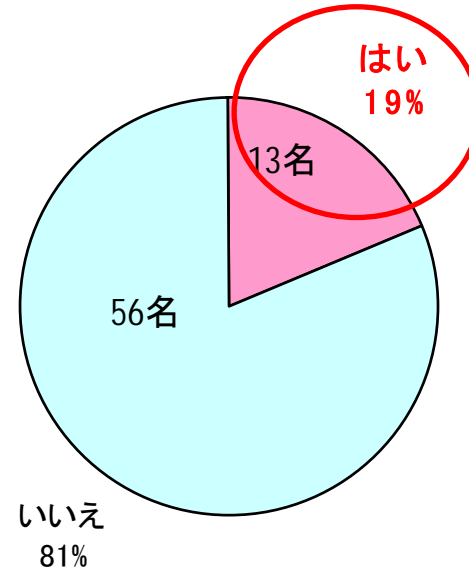
～「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」採択機関
名古屋大学によるアンケート調査結果より～

- 文部科学省の委託事業「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の採択機関のアンケート調査の結果によると、指導教員と就職について話し合いを持ったことがない者の割合は、**3割強**。
- また、「指導教員は、民間企業・研究職以外への就職に難色を示している」と回答した者の割合は、**2割弱**。

「指導教員と就職について話し合いを
持ったことがありますか。」



「指導教員は、民間企業・研究職以外への
就職に難色を示していますか。」



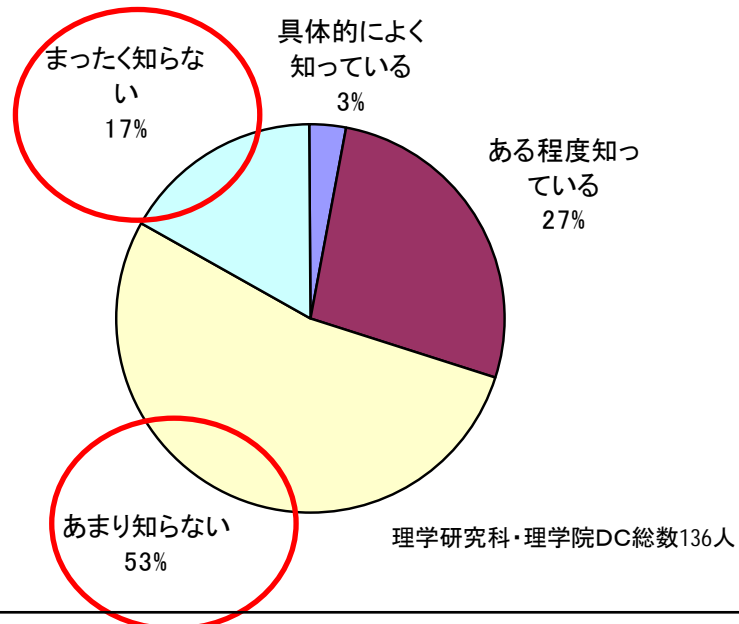
※ 「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の一環で、平成18年8月27日に開催されたシンポジウムのアンケート結果。
参加者は164名(回答者数は73名(うち、ポストドクターが27名、博士後期課程在籍者が27名、その他が14名。))

学生・ポストドクターと教員との関係や教員の意識について②

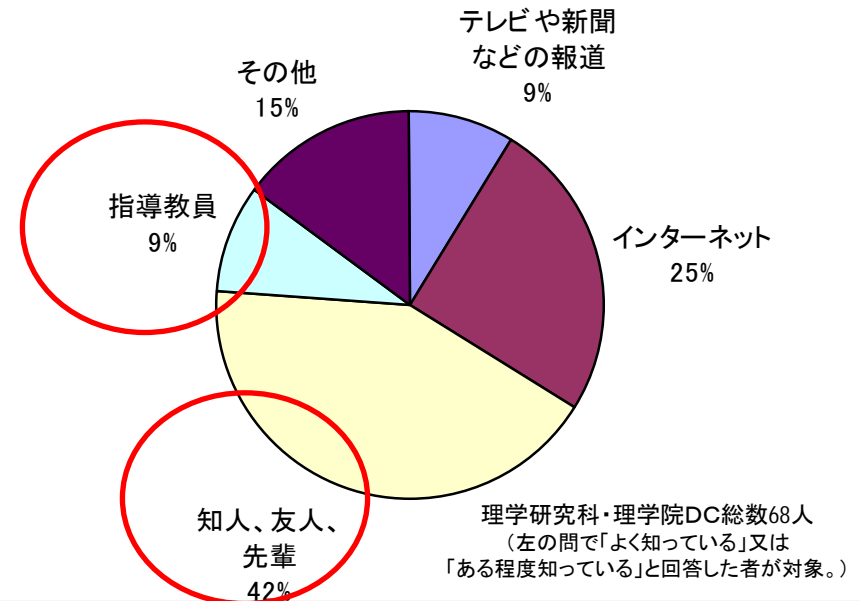
～「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」採択機関 北海道大学によるアンケート調査結果より～

- 文部科学省の委託事業「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の採択機関のアンケート調査の結果によると、**企業での研究の仕事について「あまり知らない」あるいは「まったく知らない」者の割合は、7割。**
- また、企業での研究の仕事について**友人等**から情報を得ていると回答した者の割合が**4割強**であるのに対して、**指導教員から情報を得ている**と回答した者の割合は、**1割弱**。

「企業での研究の仕事についてどの程度
知っていますか。」



「企業での研究の仕事をどのようにして
知りましたか。」



※ 「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」の一環で、基礎科学領域の博士研究員(PD)及び大学院博士課程学生(DC)の就職に関する意識調査を実施。回答者数は229名。

社会の多様な場で活躍する人材を養成し、人材の「好循環」を創出するために、第4期「科学技術基本計画」において提言すべき具体的な方策は何か。

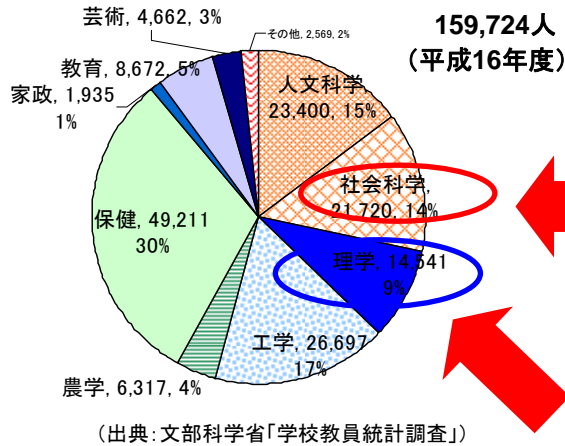
2-③. 理工系離れの対策 (理工系キャリアパスを魅力あるものにするために)

- 大学・大学院の供給とアカデミックの需要、研究機関の需要、産業界の需要との間の量的なミスマッチを解消する。
- 博士人材が求められる分野については、優秀な人材が博士課程に進学することを促進するため、博士課程に進学するインセンティブを高める。

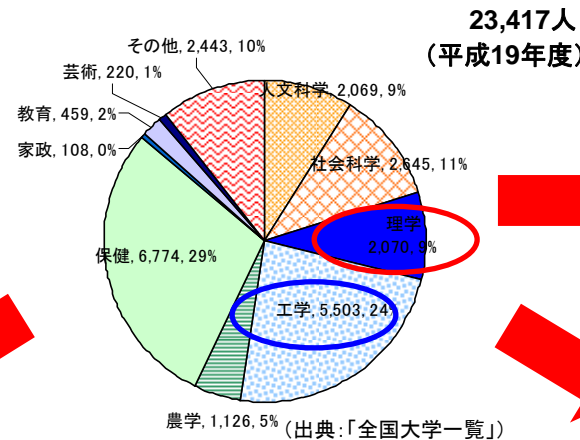
博士課程入学定員と大学・企業・公的研究機関の研究者の専門分野別構成比（ストック・ベース）

- 博士課程入学定員の専門分野別構成比は、教員の分野別構成比とほぼ等しいが、**ポストドクター、研究機関又は産業界の分野別構成比と大きく異なっている。**
- 機関毎、分野毎の人材の需給関係について、**詳細な状況について分析する必要がある。**

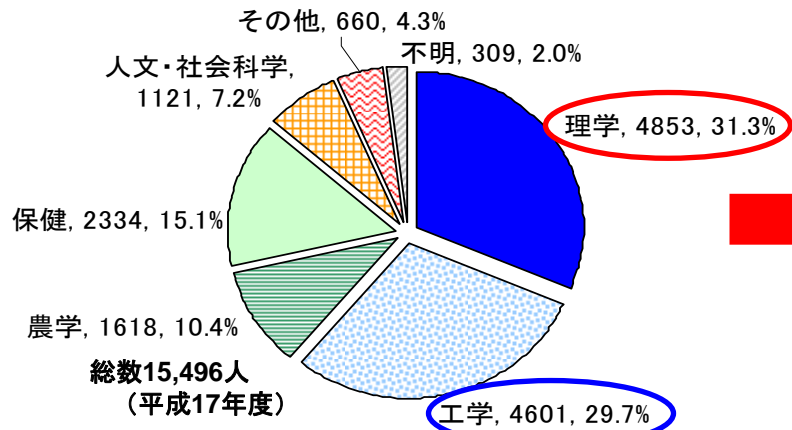
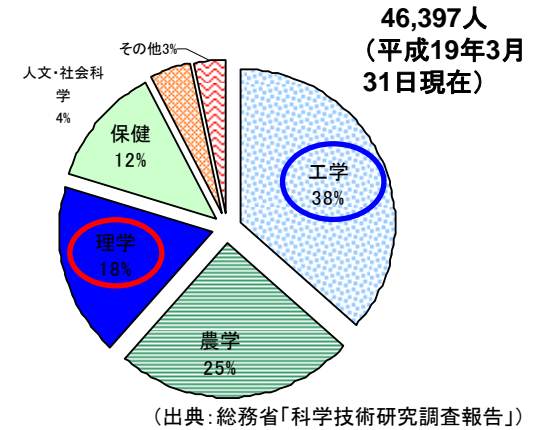
①大学教員（本務教員）の分野別構成比



②博士課程入学定員の分野別構成比

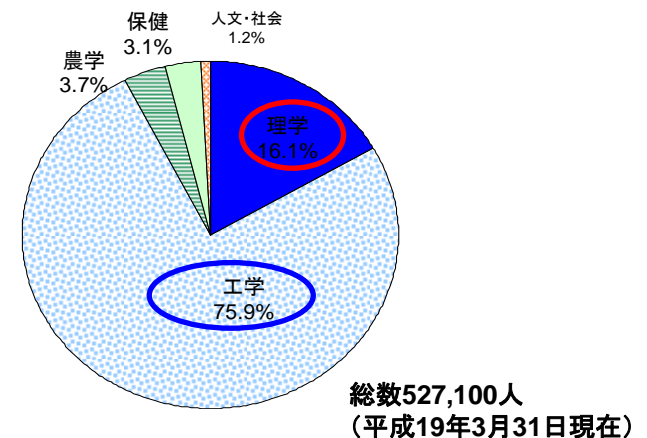


③公的機関・非営利団体の研究者の分野別構成比



④大学、公的研究機関等のポストドクター等の分野別構成比

(出典: 文部科学省「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」)



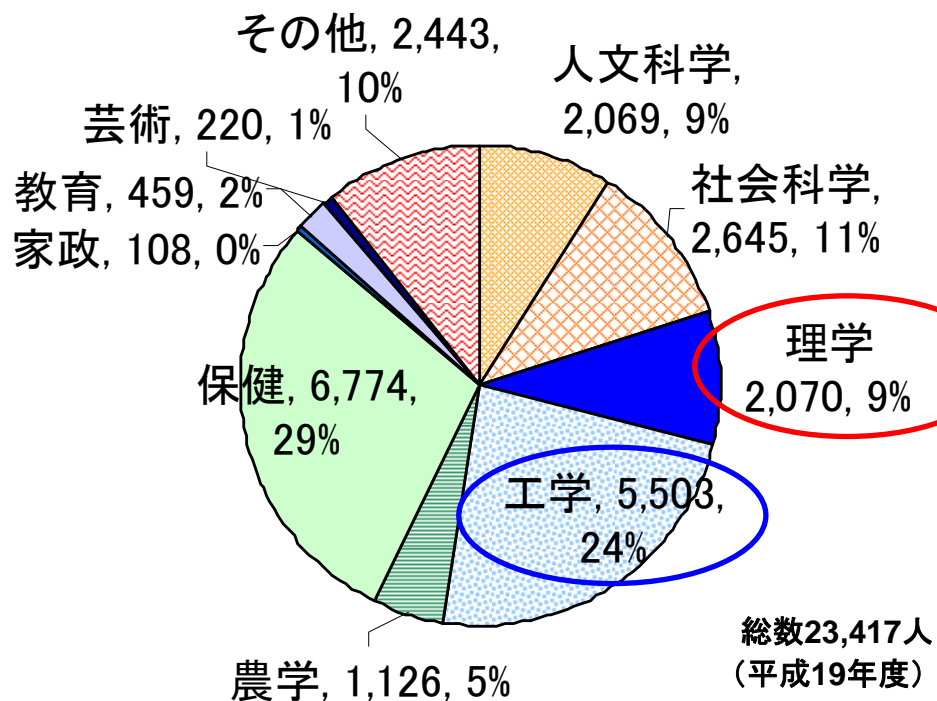
⑤企業等の研究者の分野別構成比

(出典: 総務省「科学技術研究調査報告」)

博士課程入学定員と企業の研究者の専門分野別構成比（ストック・ベース）

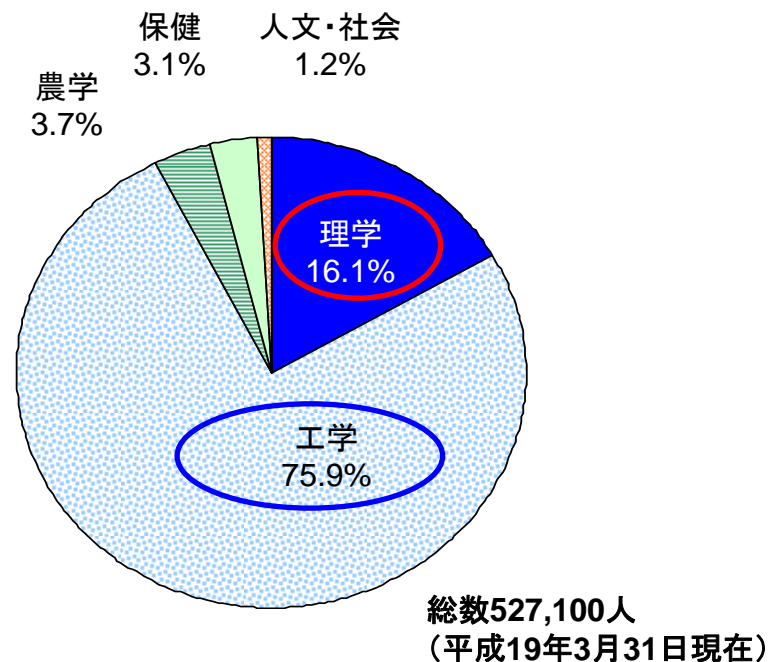
○ 大学院博士課程の入学定員は、企業等の研究者の分野別構成比と比べて、工学・理学の比率が小さく、特に工学については、企業の研究者の分野別構成比の大部分を占めている。

博士課程入学定員の分野別構成比



(出典:「全国大学一覧」)

企業等の研究者の分野別構成比

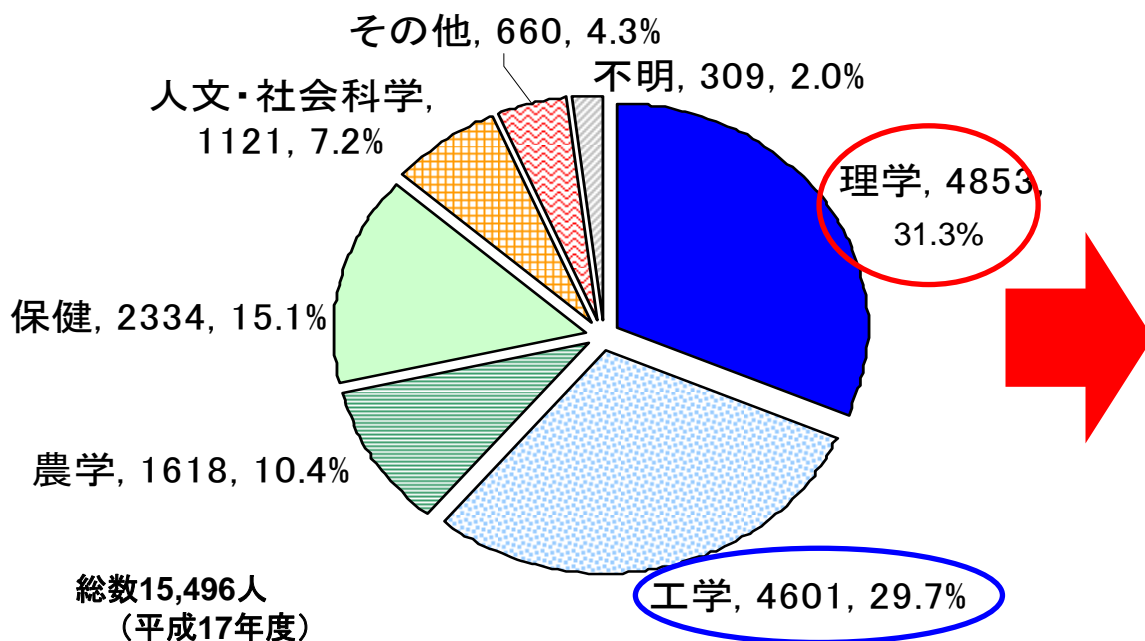


(出典:総務省「科学技術研究調査報告」)

ポストドクター等と企業の研究者の専門分野別構成比（ストック・ベース）

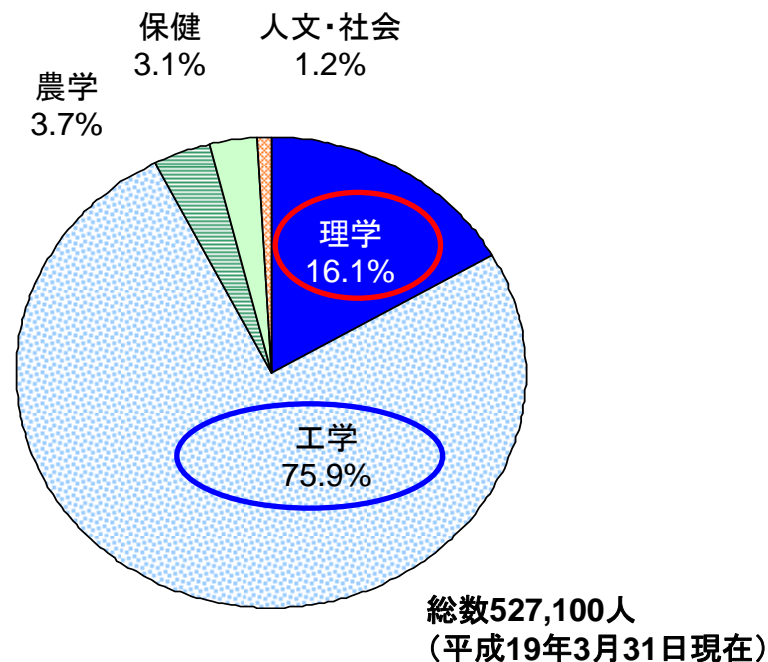
○ ポストドクター等の分野別構成比は、企業等の研究者の分野別構成比と比べて、工学の比率が著しく小さい一方で、農学、理学等の比率が大きい。

大学、公的研究機関等のポストドクター等の分野別構成比



(出典:文部科学省「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」)

企業等の研究者の分野別構成比



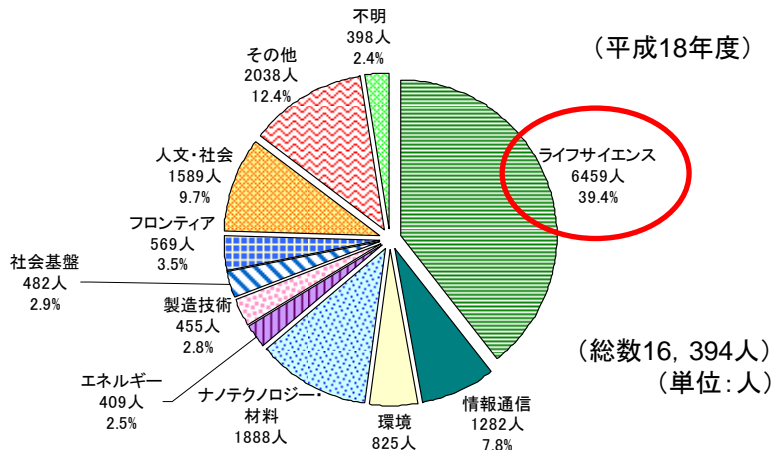
(出典:総務省「科学技術研究調査報告」)

ポストドクター等と企業の研究者の専門分野別構成比（ストック・ベース）

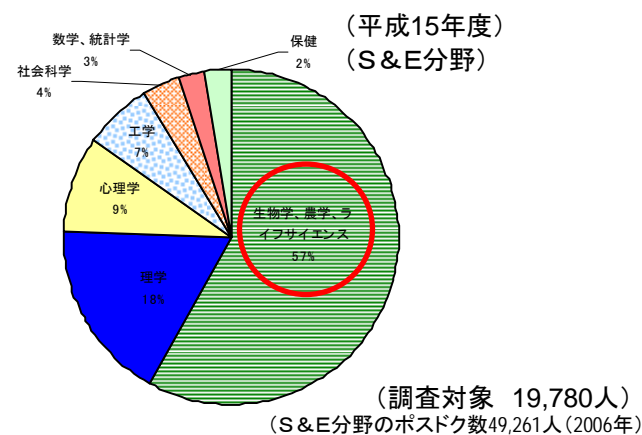
○ ポストドクターの専門分野については、我が国よりも米国の方がよりライフサイエンス等の分野の比率が高いものの、米国の産業界では、ライフサイエンス分野の人材の受け皿がある。

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＞



＜米国のポストドクター等の分野別構成比＞

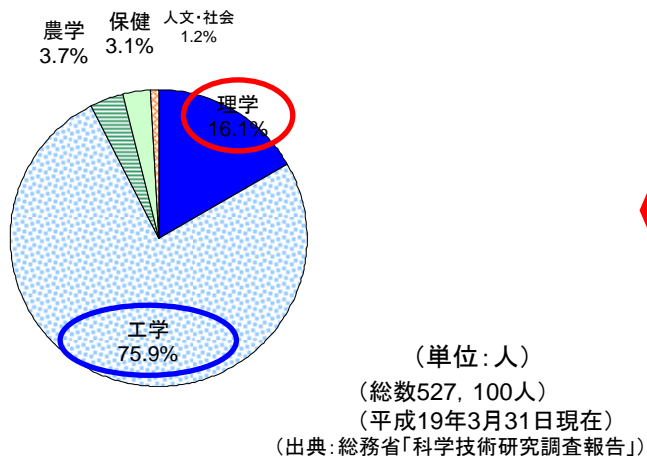


(出典:文部科学省「大学・公的研究機関等におけるポストドクター等の雇用状況調査」(平成20年8月))

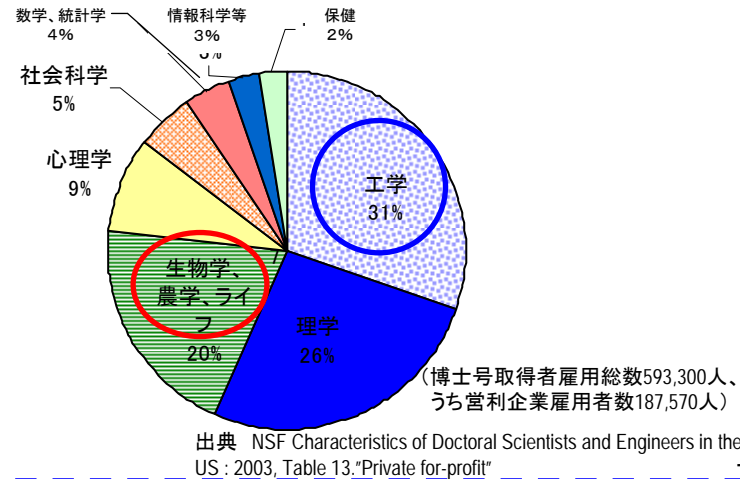
(出典 NSF Division of science Resources Statistics, Web CASPAR database system, NSF Characteristics of Doctoral Scientists and Engineers in the US : 2003, Table 7."Private for-profit")

2. 日米の企業等の研究者の専門別構成比

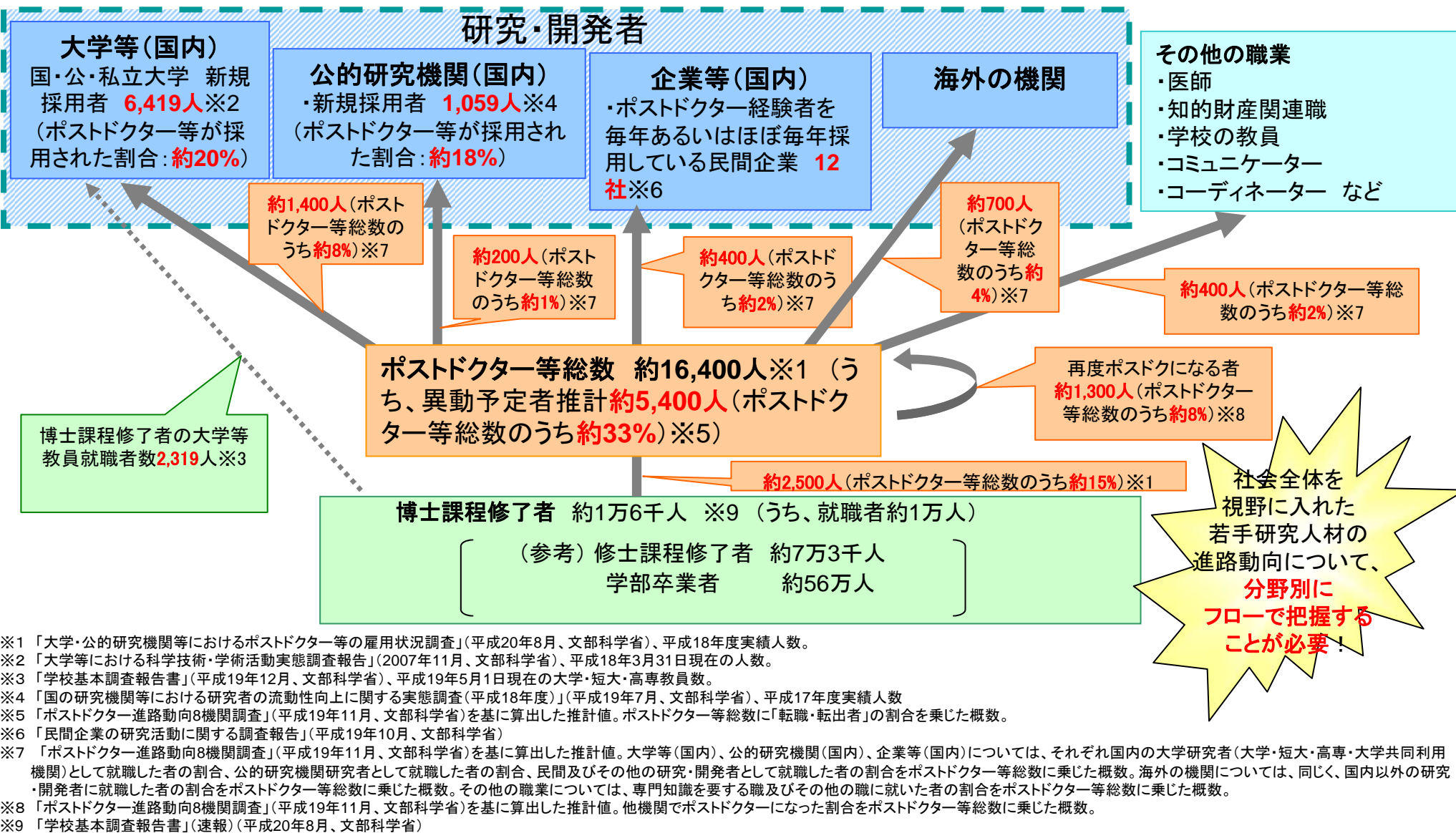
＜我が国の企業等の研究者の専門別構成比＞



＜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＞



若手研究人材の進路動向（暫定的な推計）



※1 「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20年8月、文部科学省)、平成18年度実績人数。
 ※2 「大学等における科学技術・学術活動実態調査報告」(2007年11月、文部科学省)、平成18年3月31日現在の人数。
 ※3 「学校基本調査報告書」(平成19年12月、文部科学省)、平成19年5月1日現在の大学・短大・高専教員数。
 ※4 「国の研究機関等における研究者の流動性向上に関する実態調査(平成18年度)」(平成19年7月、文部科学省)、平成17年度実績人数
 ※5 「ポストドクター進路動向8機関調査」(平成19年11月、文部科学省)を基に算出した推計値。ポストドクター等総数に「転職・転出者」の割合を乗じた概数。
 ※6 「民間企業の研究活動に関する調査報告」(平成19年10月、文部科学省)
 ※7 「ポストドクター進路動向8機関調査」(平成19年11月、文部科学省)を基に算出した推計値。大学等(国内)、公的研究機関(国内)、企業等(国内)については、それぞれ国内の大学研究者(大学・短大・高専・大学共同利用機関)として就職した者の割合、公的研究機関研究者として就職した者の割合、民間及びその他の研究・開発者として就職した者の割合をポストドクター等総数に乗じた概数。海外の機関については、同じく、国内以外の研究・開発者に就職した者の割合をポストドクター等総数に乗じた概数。その他の職業については、専門知識を要する職及びその他の職に就いた者の割合をポストドクター等総数に乗じた概数。
 ※8 「ポストドクター進路動向8機関調査」(平成19年11月、文部科学省)を基に算出した推計値。他機関でポストドクターになった割合をポストドクター等総数に乗じた概数。
 ※9 「学校基本調査報告書」(速報)(平成20年8月、文部科学省)

注)「ポストドクター進路動向8機関調査」は、「科学技術関係人材のキャリアパス多様化促進事業」に採択された8機関(北海道大学、東北大学、独立行政法人理化学研究所、早稲田大学、名古屋大学、大阪大学、山口大学、九州大学)に限定した調査であり、全ポストドクター等と比較すると、当該調査の対象者は、年齢は高めで、研究分野は理学系に偏っている。また、ポストドクター経験者本人ではなく、ポストドクターの指導者等(研究室の長、研究拠点のリーダー)に対して、所属していた者の進路を聞いた調査である。これらのことから、当該調査を用いて算出したデータはあくまで推計値であることに留意が必要。

秋田県における「博士号保有者」を対象とした教員採用について

募集の概要

〔募集人員〕

若干名

〔募集対象博士号の分野〕

理学・農学・工学・教育学（心理学を含む）

〔職務の内容（例）〕

地区の拠点校や秋田県総合教育センター等に所属し、小学校・中学校・高等学校において高い専門性に裏付けられた知的世界に触れる機会を提供することにより、児童・生徒の夢を育み、意欲や関心の向上を図る。

専門的な実験や演習を通して、最新の高度な知識や技能を生徒や教員に伝え、生徒の学力向上を図り、また教員の授業改善に資する。

工業高校又は秋田県総合教育センターに勤務し、本県の工業発展に寄与できるような「ものづくり」を担う人材の育成を、全県的に指導・支援する。など

〔受験資格〕

- （略）
- 昭和43年4月2日以降に生まれた者（39歳まで）博士の学位を有する者
- （略）

選考の概要

〔応募者〕

57名（秋田県内5名、県外52名（うちアメリカ1名、台湾1名））
理学・工学 38名、農学 16名、教育学 3名
男 47名、女 10名

〔選考方法〕

第一次審査：書類審査
第二次審査：面接・小論文（第一次審査合格者対象）

〔最終合格者〕

6名（うち1名は非常勤での採用）
理学（生物）2名、理学（物理）2名、理学（化学）1名（非常勤）、工学1名
合格者居住地：台湾1名、東京1名、埼玉1名、宮城1名、秋田2名
合格者出身大学：東京大学大学院1名、東北大学大学院3名、東京工業大学大学院1名、大阪市立大学大学院1名



合格者は県立高等学校を中心に配置し、一定期間、秋田県総合教育センターで研修を行う予定。

（参考：秋田県教員委員会ホームページより）

秋田県公立学校教諭等採用候補者選考試験の採用予定者数

小学校 H20：7名程度（志願倍率50.9倍）

中学校 H20：9名程度（志願倍率51.0倍）

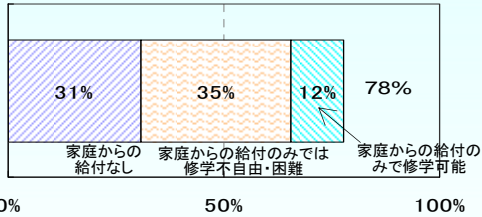
高等学校 H20：33名程度（志願倍率16.0倍）

博士後期課程在籍者への経済的支援（背景）

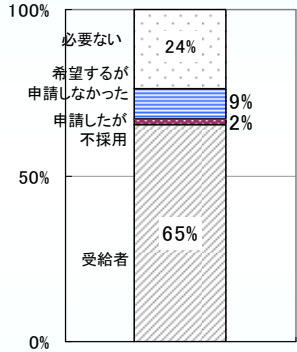
○ 我が国においては、博士課程学生の多くは、経済的な支援が不十分のため、研究に関係のないアルバイトをせざるを得ないなど、研究者養成上の重要な時期を効果的に過ごす状況にない。

博士課程学生の生活状況

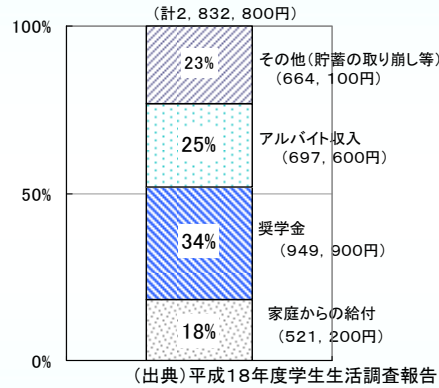
①アルバイト従事学生の割合（78%）



②奨学金（貸与+給付）受給者の割合（65%）



③収入総額に占める割合



奨学金貸与額

第一種奨学金（無利息） 平成19年度入学者

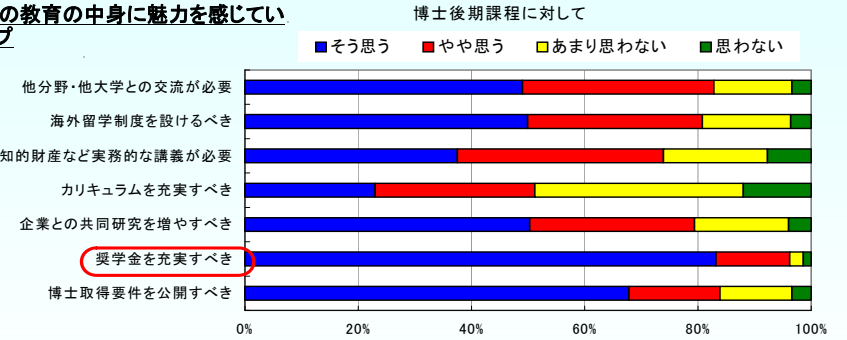
区分(貸与月数)	貸与月額(円)	貸与総額(千円)
大学[国・公立、自宅通学](45月)	45,000	2,025
大学院修士課程(24月)	88,000	2,112
大学院博士課程(36月)	122,000	4,392
計		8,529

(出典)日本学生支援機構 奨学金ガイド2007

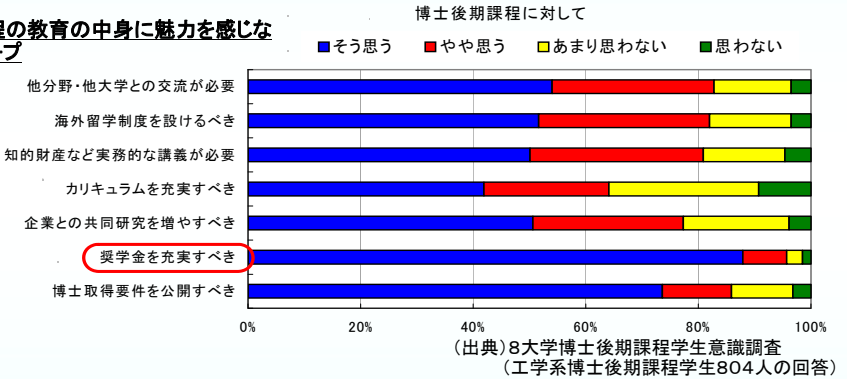
※ 学部、修士課程、博士課程を通じての貸与総額は約850万円

博士後期課程に対する要望

博士課程の教育の中身に魅力を感じているグループ



博士課程の教育の中身に魅力を感じないグループ



※ 博士後期課程学生の8~9割が「奨学金を充実すべき」という要望を持っている。

【参考】高等教育費の学生負担の国際比較

① スウェーデン (1.6%)	⑨ 加国 (21.3%)
② 蘭国 (7.8%)	⑩ 独国 (21.3%)
③ フィンランド (8.4%)	⑪ オーストリア (21.5%)
④ アイルランド (15.0%)	⑫ オーストラリア (21.9%)
⑤ ベルギー(フランドル語圏) (16.5%)	⑬ 伊国 (23.3%)
⑥ ベルギー(仏語圏) (18.3%)	⑭ 英国 (24.5%)
⑦ 米国 (18.9%)	⑮ ニューゼーランド (33.4%)
⑧ 仏国 (21.2%)	⑯ 日本 (44.9%)

():負担額(教育費+生活費-奨学金)/GDP

各国の教育担当省等の統計に基づき、高等教育における学生負担額の国民一人当たりのGDPに占める割合を算出

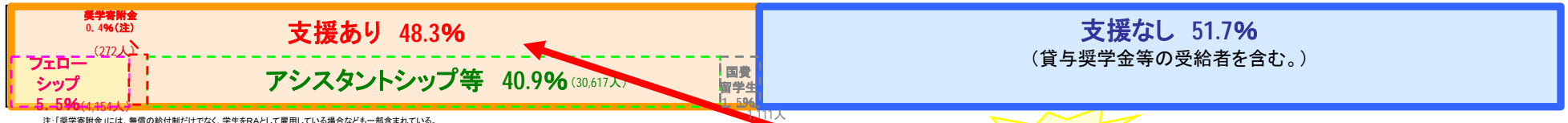
(出典) Global Higher Education Rankings 2005(The Educational Policy Institute)

博士後期課程在籍者への経済的支援（支援人数）

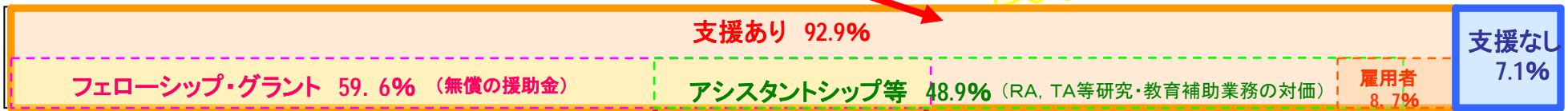
- **我が国**の博士後期課程在籍者のうち、**のべ48.3%**の者が**何らかの支援**を受けている。一方、**米国**では、**のべ92.9%**が何らかの支援を受けており、かつ、**複数の援助形態を利用**している者も多い。
- 我が国の経済的支援を受ける博士後期課程在籍者のうちの分野別の比率をみると、工学や農学等の理工系分野の比率は高いものの、**米国に比した場合には、理工系の博士課程学生に対する支援は、十分に行われてはいない。**

1. 日米の博士課程学生に対する経済的支援状況

<日本> (2005年実績) 博士後期課程在籍者74,907人

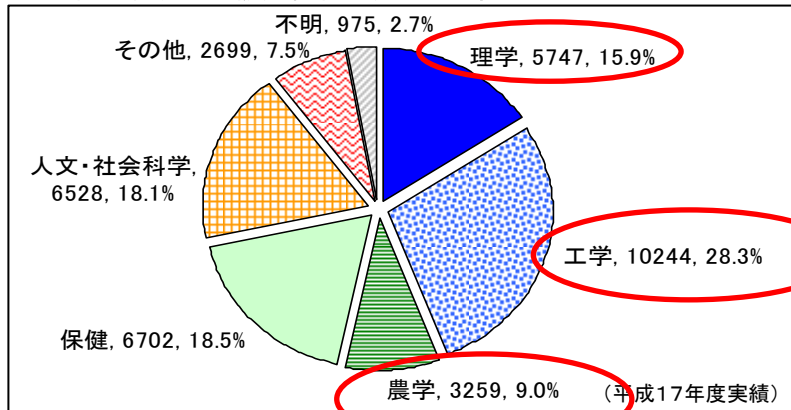


<米国> (2003~04年実績) 博士後期課程在籍者195,000人 (サンプル調査のため誤差を含む。)

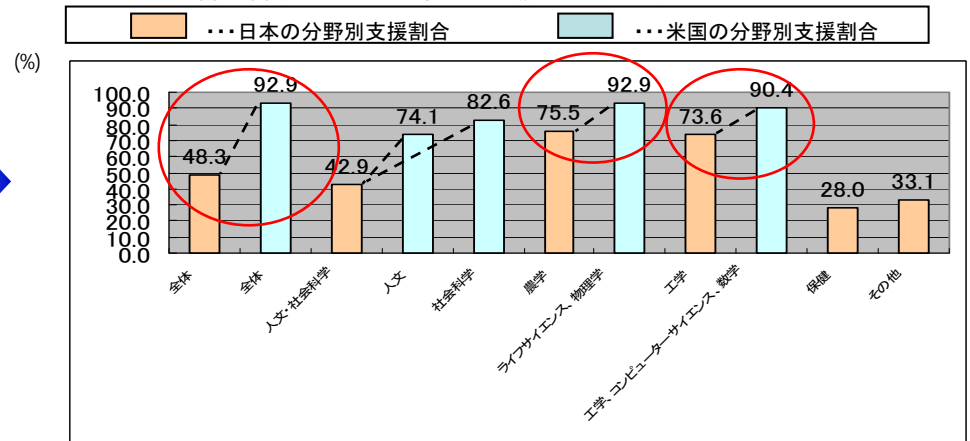


2. 日米の博士後期課程学生に対する分野別の支援状況

<我が国の経済的支援受給者のうちの分野別比率>



<日米の博士課程学生の分野別の支援状況の比較>



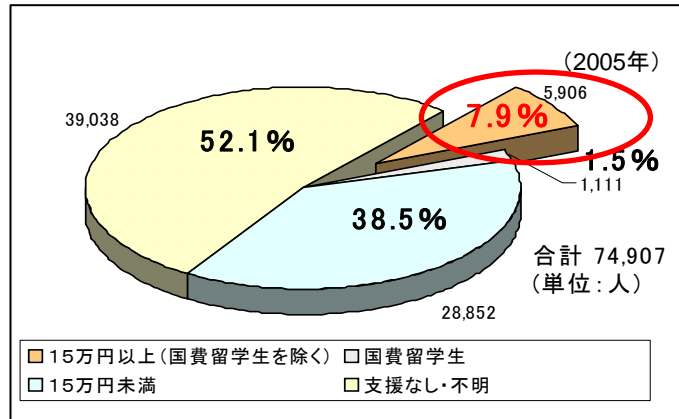
(出典) "Digest of Education Statics 2006" (July 2007 Thomas D. Snyder (National Center for Education Statics U.S. Department of Education, Table 332) 、"Percentage of doctoral students who received financial aid, by source of aid, type of degree, and selected student characteristics: 2003-04"(extract from Table 3.3-A. in NCES 2006-185) 、 「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19年6月文部科学省) 及び「平成17年度学校基本調査報告書」をもとに文部科学省にて作成。

博士後期課程在籍者への経済的支援（支給額）

- 我が国の博士後期課程在籍者のうち、生活費相当額程度以上支援を受けている割合は**7.9%**である。
- 日本と米国の博士後期課程在籍者について、経済的支援を受けている者の**支給額を比較**すると、**米国**では理工系分野の在籍者に対する支援の支給額が高く、**平均支給額が生活費相当額程度を上回る**のに対して、**我が国**の支援額については、理工系の分野についても、**生活費相当額を大きく下回る**。

1. 我が国の博士後期課程在籍者に対する支給額別の支援割合

<我が国の博士後期課程在籍者に対する支給額別支援状況>



<我が国の博士後期課程在籍者に対する分野別の支給額の比率>

	5万円未満	5万円以上、10万円未満	10万円以上、15万円未満	15万円以上、20万円未満	20万円以上	不明	小計
人数	18993	7601	2258	3917	3100	285	36154
割合	52.5%	21.0%	6.3%	10.8%	8.6%	0.8%	100.0%

我が国の博士課程在籍者に対する経済的支援の支給金額については、10万円未満の比率が7割以上であり、**支給額の平均値は、月額7万円程度と推計**。

(注)支給額の平均値は、各支給金額区間の中央値を代表値として設定し、推計した参考数値。なお、20万円以上の区間については、20万円を代表値としている。

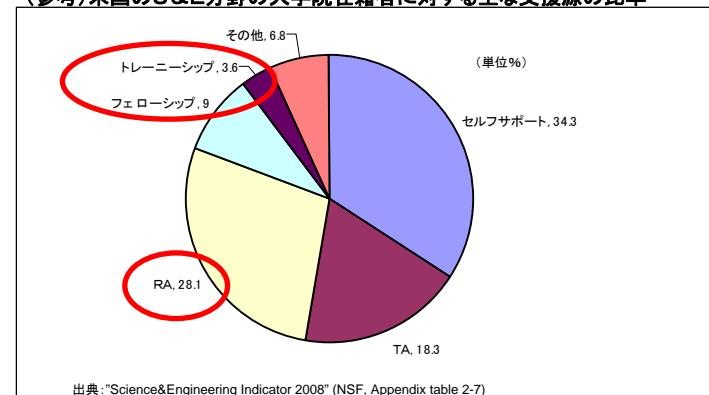
2. 米国の博士後期課程在籍者に対する分野別の平均支給額

分野	平均支給月額
人文	156,000円
社会科学	206,000円
ライフサイエンス、物理学	235,000円
工学、コンピューターサイエンス、数学	215,000円

(注)平均支給月額は、2003年7月1日～2004年6月30日の分野別の平均支給額を1ドル=120円のレートで日本円に換算し月額で計算した数値。

米国の博士課程在籍者に対する経済的支援について、**分野別平均支給 月額 は理工系で20万円以上**

(参考)米国のS&E分野の大学院在籍者に対する主な支援源の比率



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

博士後期課程在籍者への経済的支援（大学の取組）

東京大学

- ・ 平成20年度より、博士課程学生への経済支援策として以下3つを実施。
 - 授業料の半額免除者を従来の500名程度から2倍の1,000名程度に拡充。
 - 優秀な私費外国人留学生に対し年180万円を学術奨励費として支給する東大フェローシップの対象を従来の約60名から120名程度に拡充。
 - 優秀な博士課程学生に対して学術研究業務を委嘱し、その対価として年間30万円を支給。対象者は2,000名。

東京工業大学

- ・ 平成20年4月以降に入学・進学する全ての博士後期課程学生に対して授業料相当額（535,800円）を支援。
（国費外国人留学生など既に何らかの形で授業料相当額を支給されている者を除く。）
- ・ 支援方法は奨学金や貸付金ではなく、RA・TAとして行う研究・教育支援業務への対価を支払うことにより支援。

東京農工大学

- ・ 対象はドクター（博士課程学生）が中心であるが、マスター（修士課程学生）や社会人学生も含まれる。
- ・ 最高額は年額240万円。最低でも年額60万円であり、国立大学授業料（約54万円）相当を賄いうる額。
- ・ 対象者には学長より「東京農工大学リサーチフェロー」の名称を付与。
- ・ 支給基準は、研究への貢献度・期待度を勘案し、以下の4区分とする。

S：年額240万円（月額20万円）＜貢献度・期待度が極めて高いドクター＞、A：年額180万円（月額15万円）＜貢献度・期待度が高いドクター＞
B：年額120万円（月額10万円）＜貢献度・期待度が極めて高いマスター及び社会人＞、C：年額60万円（月額5万円）＜貢献度・期待度が高いマスター及び社会人＞

慶應義塾大学

- ・ 平成20年度から、大学院医学研究科博士課程の第1・2学年は原則全員に、第3・4学年は大学院在籍中の業績が顕著な学生に奨学金を給付。
- ・ 1年間一人あたりで最高で60万円。給付期間は申請・選考により最長で4年間。

早稲田大学

- ・ 平成21年度以降に入学する博士後期課程の学生に対して授業料相当額を給付。（文科系：年40万円、理科系：年60万円）
（授業料を免除されている学生（国費留学生、助手等）などを除き、奨学金を受ける年度の4月1日現在で30歳未満の学生全員が対象）
- ・ 最長3年間受けることにより、在学中一人当たり最高で180万円が支給。
- ・ 年長の学生には別に教育補助の高めのアルバイトを用意することを検討中。