

参考資料 3

科学技術・学術審議会
人材委員会（第94回）
令和4年10月26日

博士人材のキャリアパスに関する参考資料



文部科学省

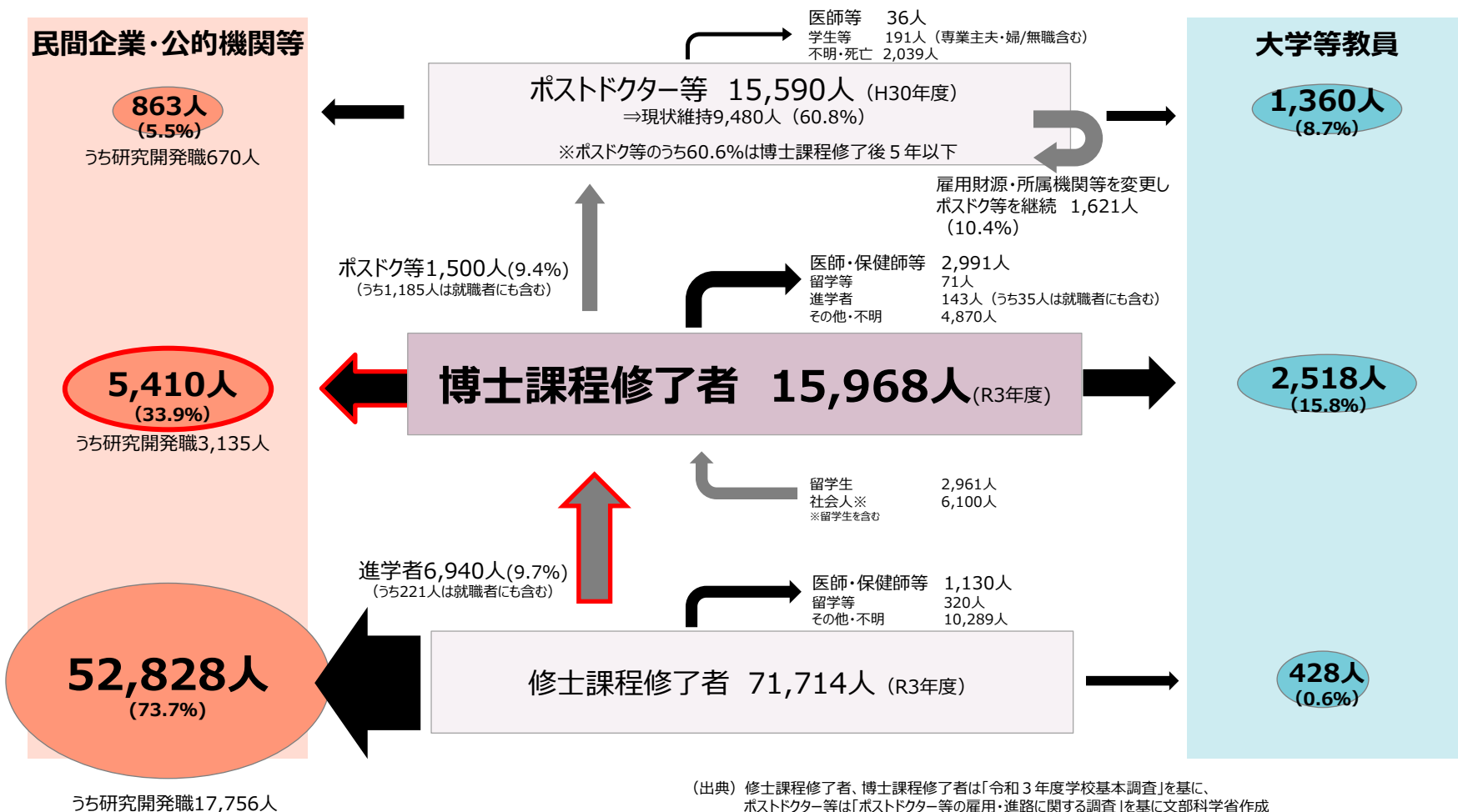
MEXT

MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

博士人材のキャリアパス全体像

博士人材のキャリアパス全体像

○博士課程修了者の進路は、
約34%が民間企業・公的機関等、約16%が大学等教員、約9%がポスドク等。

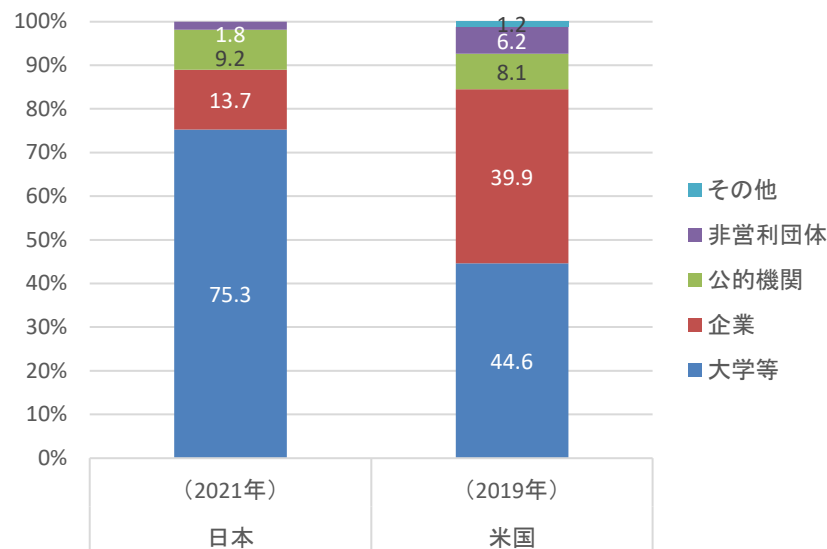


(出典) 修士課程修了者、博士課程修了者は「令和3年度学校基本調査」を基に、
ポスドク等とは「ポスドク等の雇用・進路に関する調査」を基に文部科学省作成
※学生の進路は令和3年3月時点のデータ、入学者は令和3年5月1日時点のデータ
※ポスドク等のデータは平成30年度のポスドク等の延べ人数と、それらの者の平成31年4月1日時点の進路
※大学等には短期大学、高等専門学校を含む

部門別博士号保持者の日米比較、各部門の研究者に占める博士号保持者の割合等

○所属部門別で博士号保持者の割合を比較すると、米国と比較して**日本は大学の割合が高く、企業の割合が低い**。研究者に占める博士号保持者の割合についても、企業は約4%。

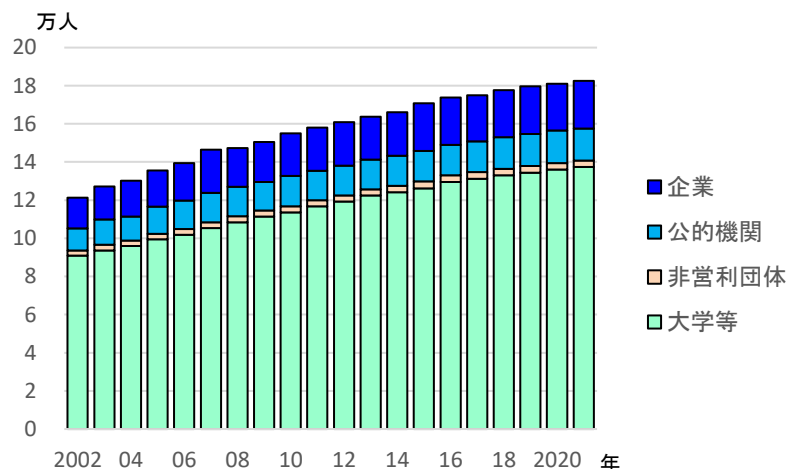
日本と米国における部門別博士号保持者



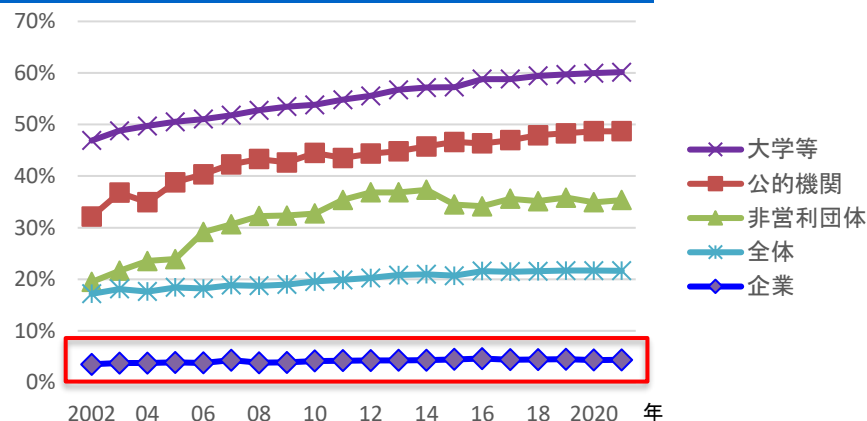
- ※1 日本は研究者のうち博士号保持者である。
 ※2 米国は、科学者と工学者における博士号保持者において、研究開発を一次(Primary)または二次(Secondary)の活動としている者である。第一職業専門学位 (First-professional degree) の数値は除かれている。
 ※3 米国の部門については、大学等は4年制カレッジ、大学(Universities)、医学部(大学附属病院または医療センターを含む)及び大学附属研究所であり、2年制大学、コミュニティカレッジ、または技術機関、及びその他の就学前教育機関を含む。企業は法人事業に加えて、自営業している者、非法人の自営業者または事業主も含む。公的機関は連邦政府、州または地方政府。その他には個別に分類されていない雇用主を含む。

企業の研究者に占める博士号保持者の割合は約4%で横ばい。

各部門における博士号を持つ研究者数の推移



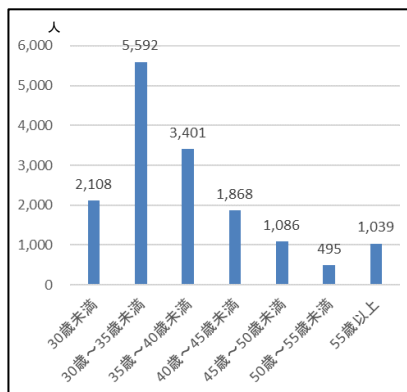
研究者に占める博士号保持者の割合



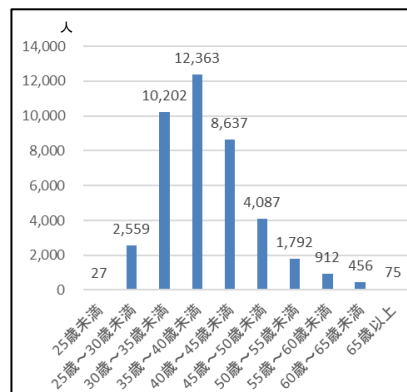
大学等における博士人材のキャリアの状況

大学における研究者のライフステージ

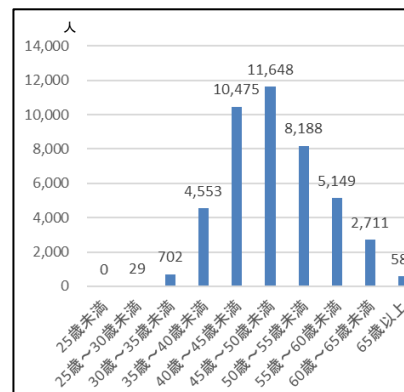
○大学における研究者の主なライフステージは下記のとおり。



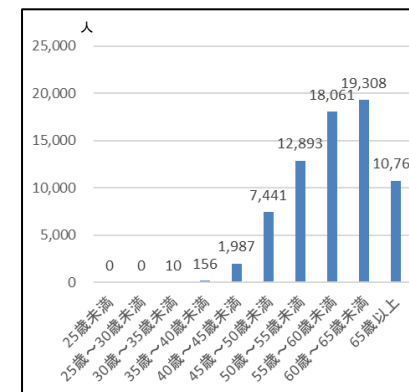
ポストドクター
15,589人(H30)
＜平均年齢 37.5歳＞



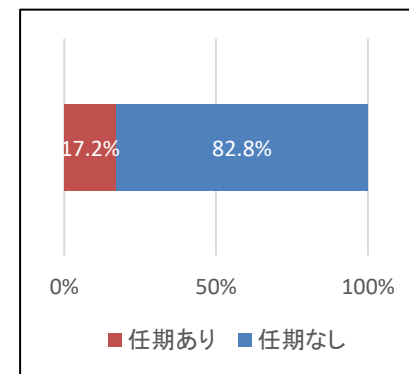
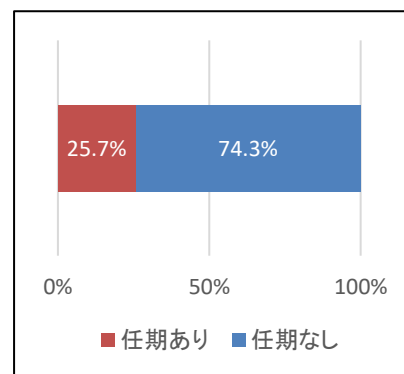
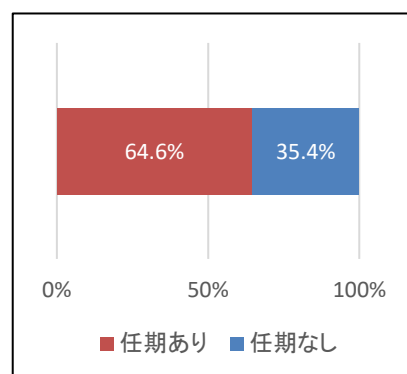
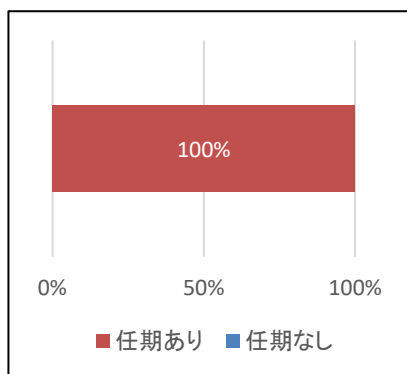
助教
41,110人(R1)
＜平均年齢 39.1歳＞



准教授
44,103人(R1)
＜平均年齢 48.3歳＞



教授
70,621人(R1)
＜平均年齢 58.2歳＞

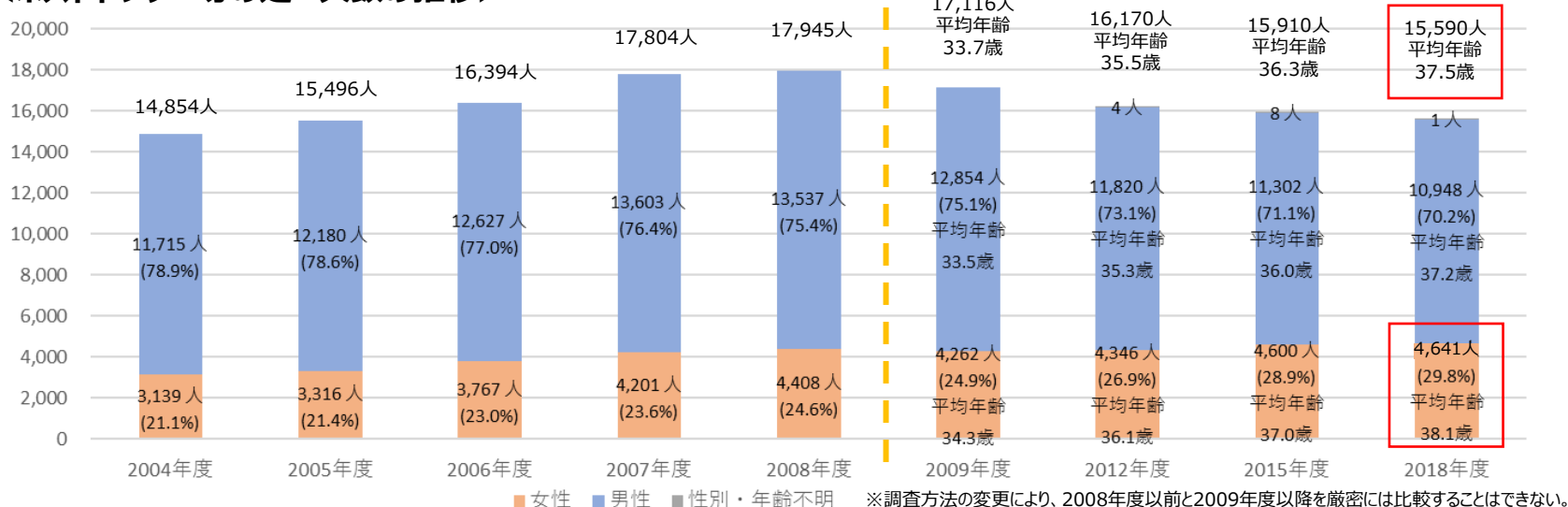


(出典) 文部科学省 学校教員統計調査、2021年
文部科学省 科学技術・学術政策研究所、ポストドクター等の雇用・進路に関する調査、2021年3月
文部科学省 科学技術・学術政策研究所、研究大学における教員の雇用状況に関する調査、2021年3月

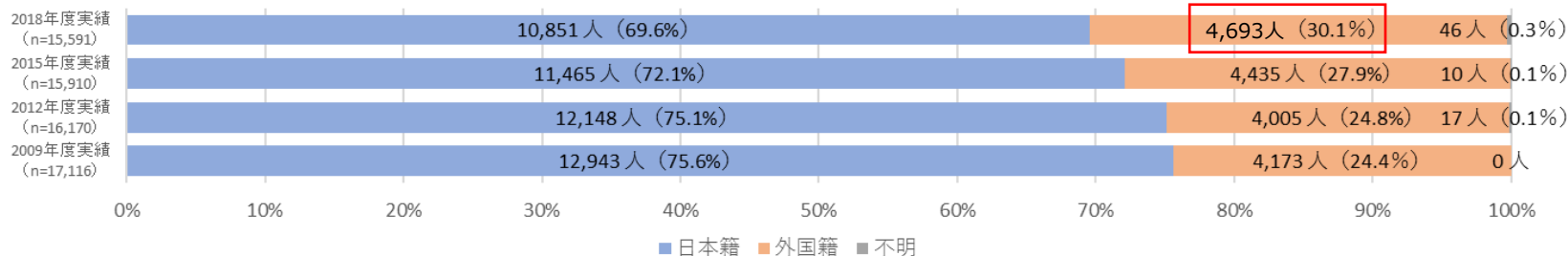
ポストドクター等の人数推移等

- ポストドクター等の延べ人数は、15,590人（2018年度）であり、前回の調査（2015年度）に比べ、319人減少。
- 平均年齢は、37.5歳であり、年齢が上昇。
- 男女比は、女性が29.8%であり、女性の割合が増加。
- 外国籍の者は、4,693人（30.1%）であり、人数や割合が増加。

＜ポストドクター等の延べ人数の推移＞



＜ポストドクター等の国籍・地域別＞

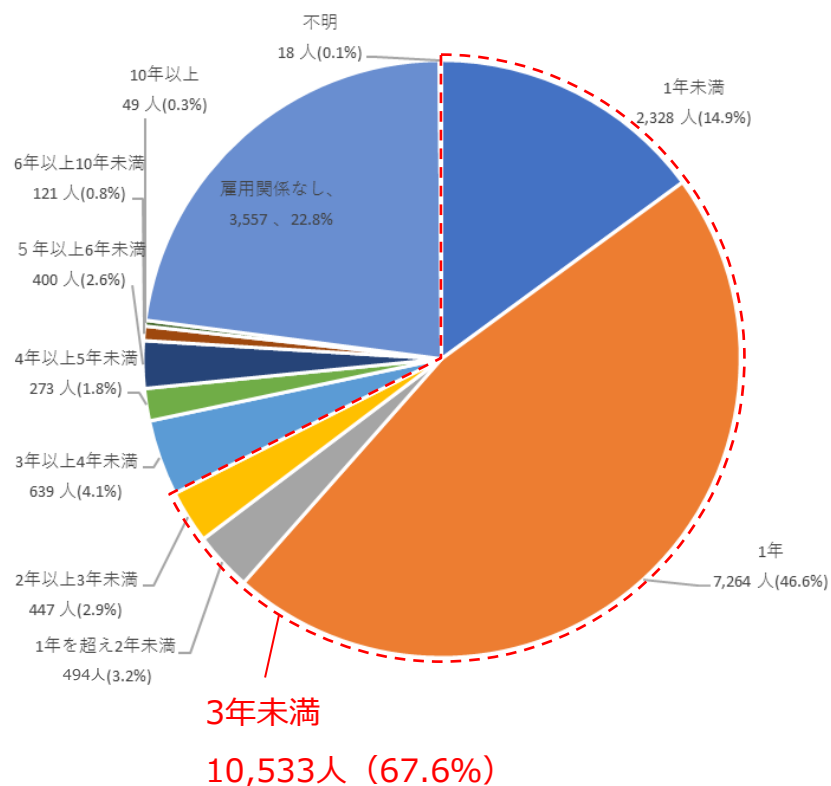


ポストドクター等の雇用に関する状況（任期の長さ、契約可能な最長期間）

- 任期の長さが「3年未満」のポストドクター等は、10,533人（67.6%）である。
- 契約可能な最長期間が「5年以上」のポストドクター等は、7,167人（46.0%）である。

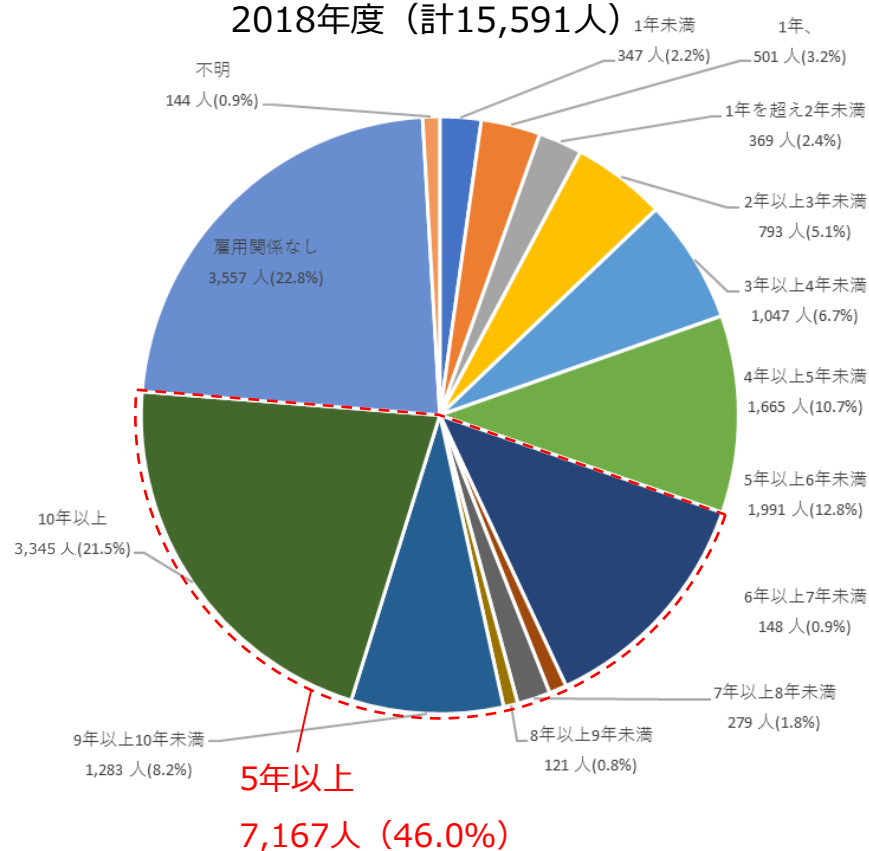
<任期の長さ>

2018年度（計15,591人）



<契約可能な最長期間>

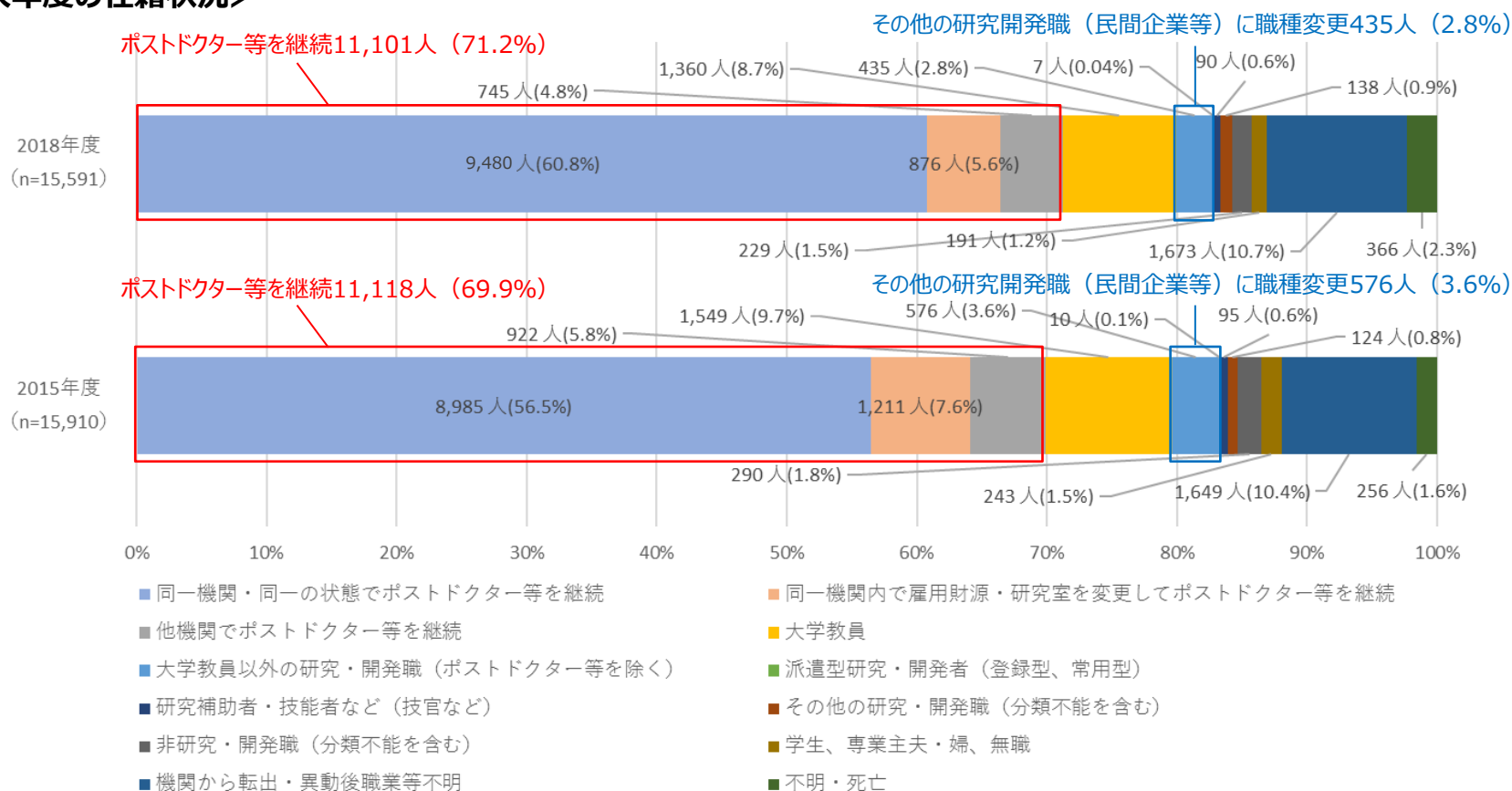
2018年度（計15,591人）



ポストドクター等のキャリアパスの状況

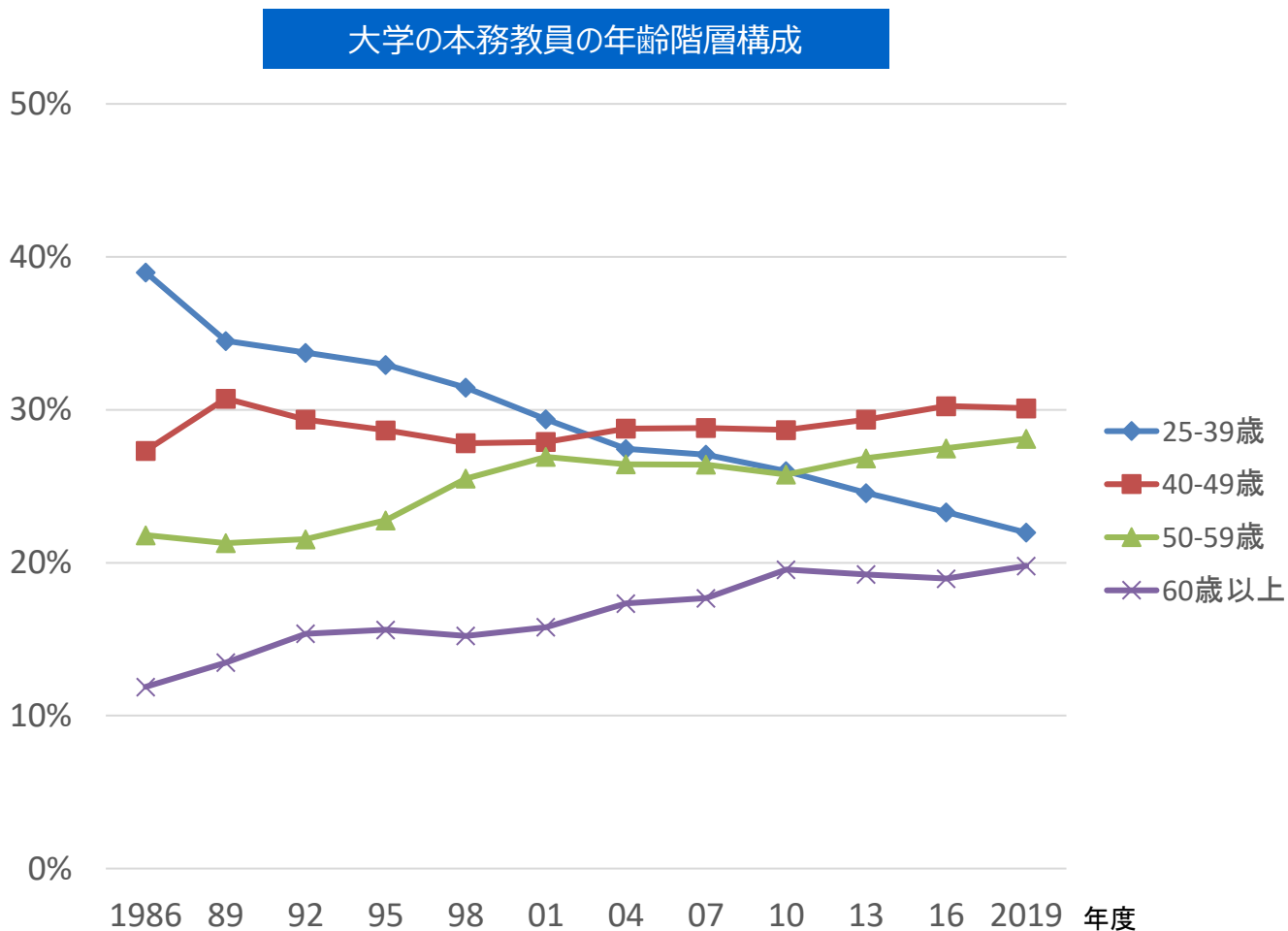
- 次年度（2019年4月1日時点）にポストドクター等を継続する者は、11,101人（71.2%）であり、前回の調査に比べ、17人の減少（1.3ポイントの増加）。
- 次年度にその他の研究開発職（民間企業等）に職種変更した者は、435人（2.8%）であり、前回の調査に比べ、141人の減少（1.2ポイントの減少）。

<次年度の在籍状況>



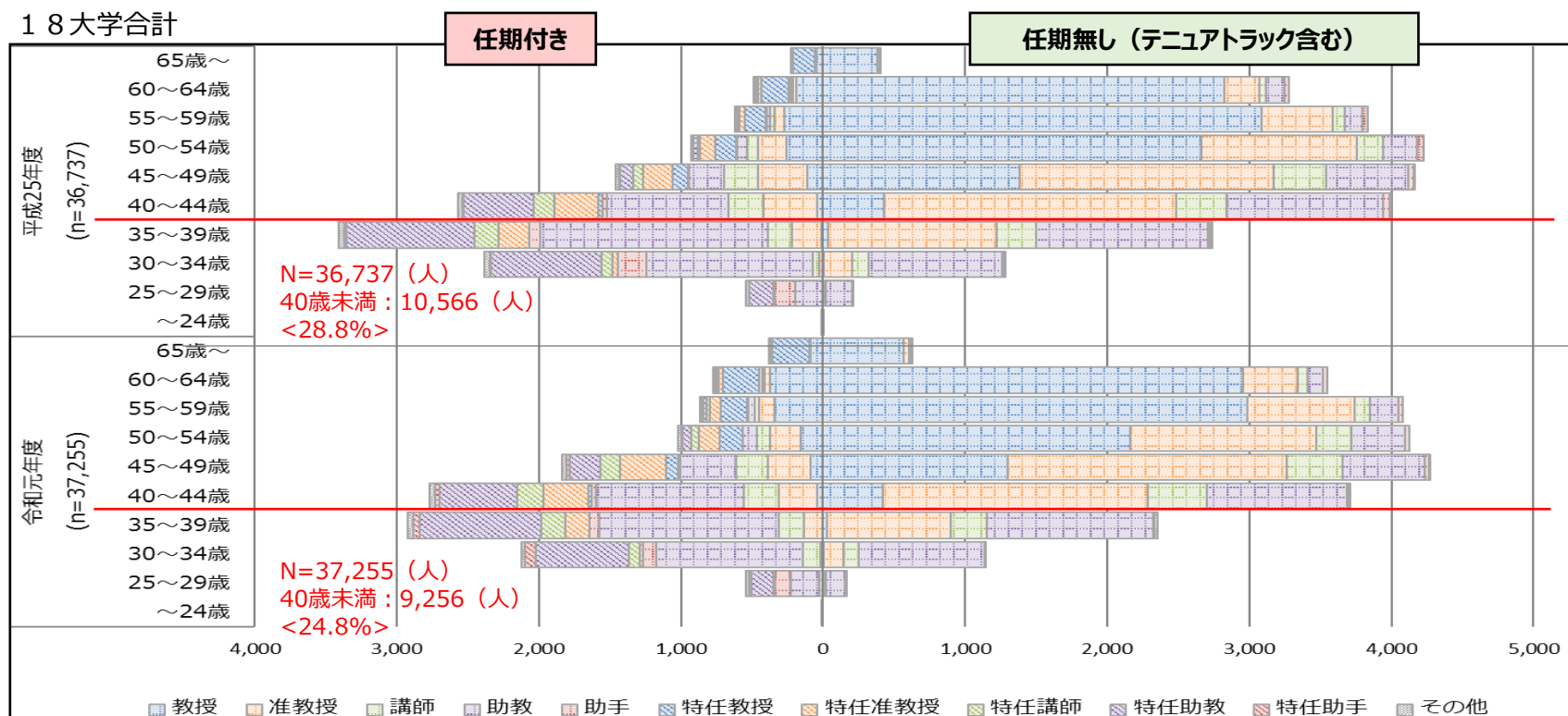
大学の本務教員の年齢階層構成の推移

○大学の本務教員の年齢構成を見ると、**25歳～39歳の割合が減少**し、40歳～49歳の割合が横ばい、50歳～59歳、60歳以上の割合が上昇している。



研究大学における教員の任期の有無と年齢別職位構成

- 18大学（※）の総教員数は、平成25年度から令和元年度にかけて、**518人増加**
 - ・若手教員（39歳以下）は、1,310人減少
 - ・中堅教員（40歳以上59歳以下）は、886人増加
 - ・シニア教員（60歳以上）は、942人増加
- 任期付き教員の割合については、若手、中堅、シニアの全ての区分で増加。**（平成25年度から令和元年度にかけて、若手は0.5ポイント増加、中堅は3.0ポイント増加、シニアは5.5ポイント増加。）



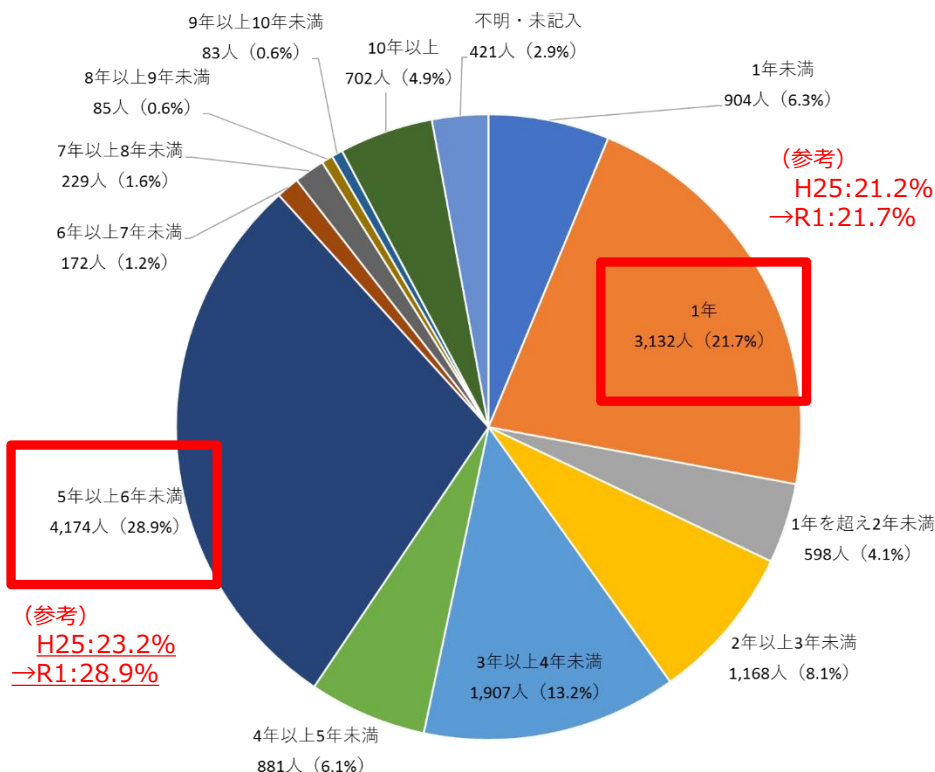
※北海道大学、東北大学、筑波大学、東京大学、東京工業大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、九州大学、慶應大学、早稲田大学、千葉大学、東京農工大学、一橋大学、金沢大学、神戸大学、岡山大学、広島大学

教員の任期の長さや契約可能な最長期間

- 任期付き教員（テニュアトラック教員を含む）の任期の長さをみると、「5年以上6年未満」（令和元年度28.9%）、「1年」（令和元年度21.7%）の割合が高い。
- 契約可能な最長期間は、「10年以上」の割合が最も高く、また5年以上の割合が8割を占めている。

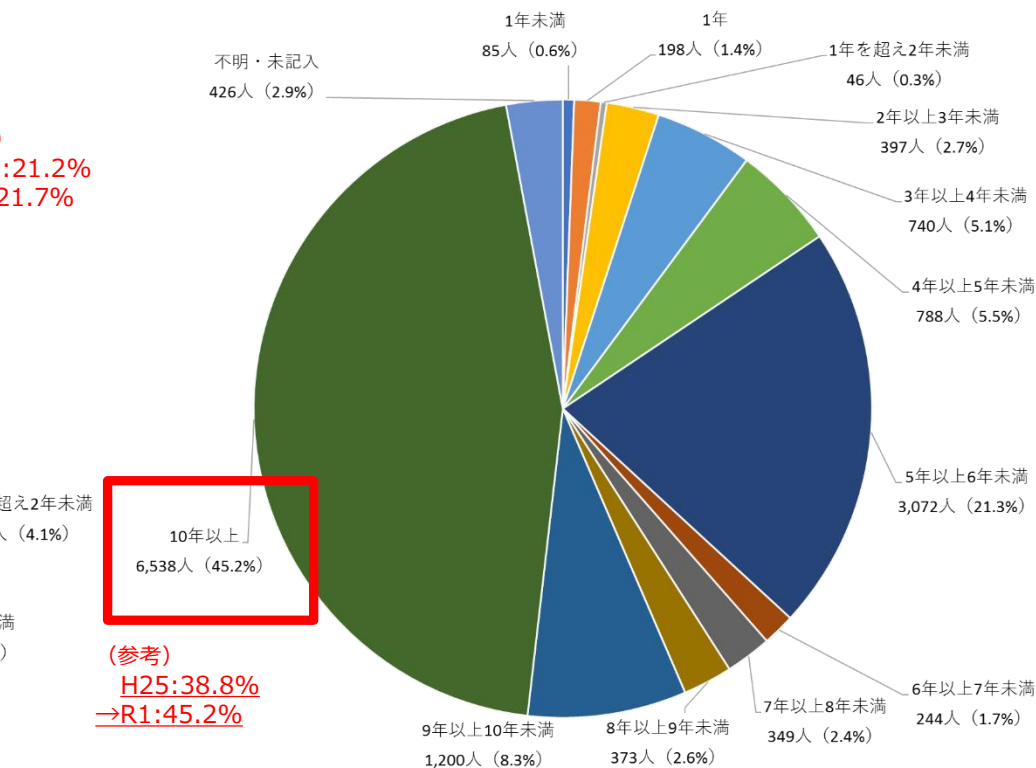
18大学の教員における任期の長さ

令和元年度（計14,456人）



18大学の教員における契約可能な最長期間

令和元年度（計14,456人）

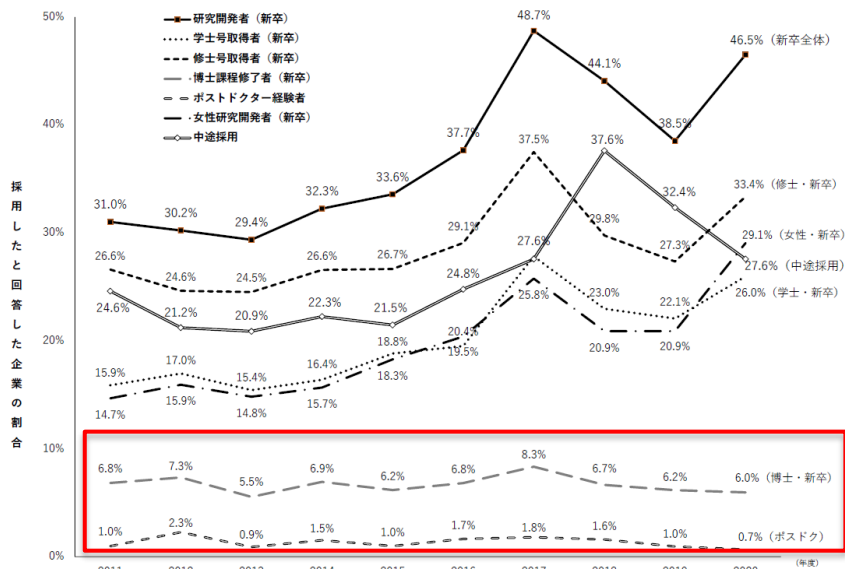


産業界における博士人材のキャリアの状況

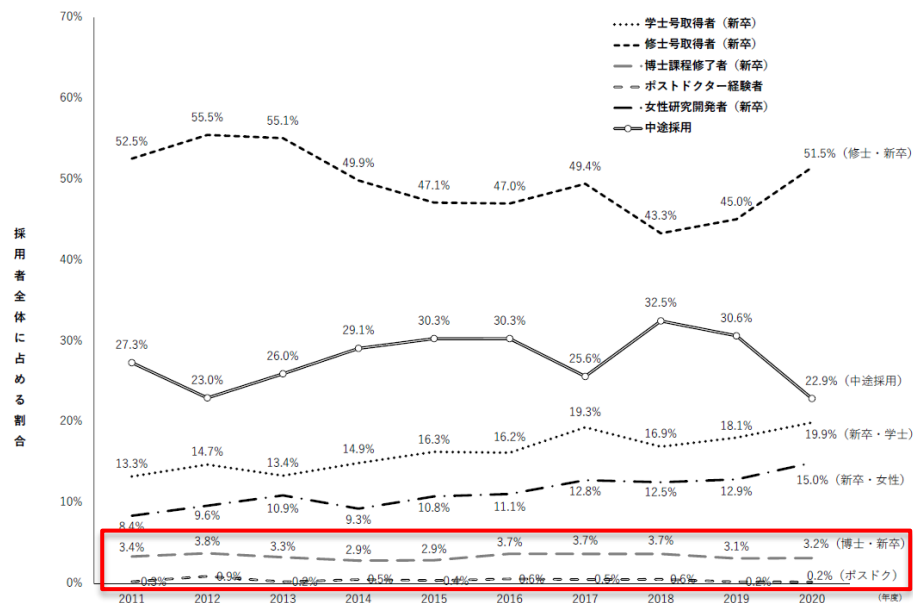
企業における博士課程修了者の採用状況

- 採用された研究開発者には修士課程修了者が多く、博士課程修了者は少ない。
- 採用者全体に占める博士課程修了者の割合は、約3～4%で横ばいに推移している。

学歴・属性別 研究開発者を採用した企業割合の推移



採用された研究開発者の学歴・属性別割合の推移

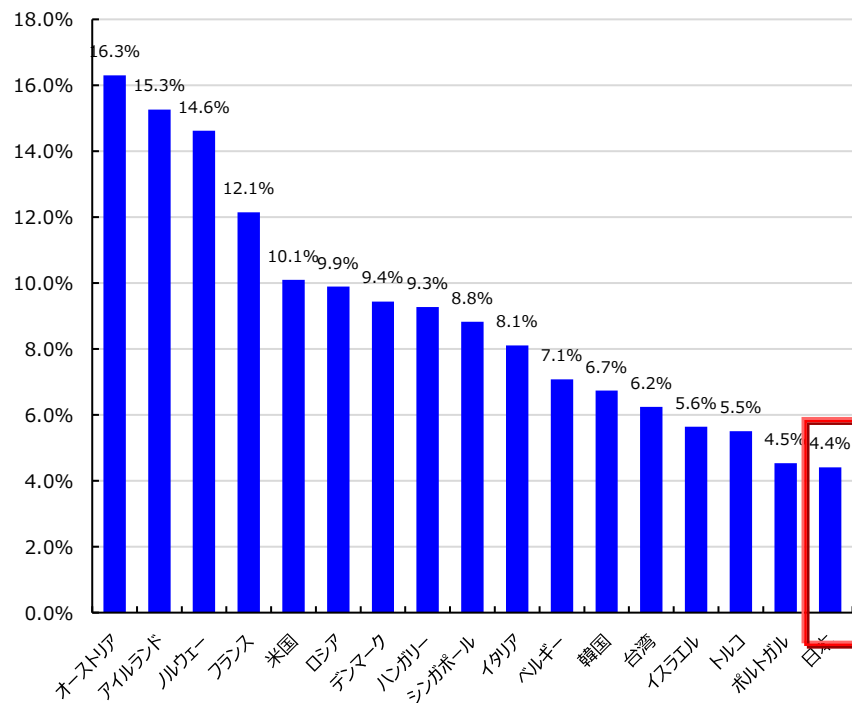


（出典）文部科学省 科学技術・学術政策研究所、民間企業の研究活動に関する調査報告2021、2022年6月

各国企業における博士号取得者の割合と管理職での活躍状況の日米比較

- 日本企業の研究者に占める博士号取得者の割合は、他国に比べ低い。
- 米国では管理職として活躍している大学院修了者が40%以上いるのに対し、日本の企業役員のうち大学院卒は11.6%。

企業の研究者に占める博士号取得者の割合



出典：
 (日本) 総務省統計局, 平成29年科学技術研究調査, 2017年
 (米国) "NSF, SESTAT"
 (その他の国) "OECD Science, Technology, and R&D Statistics"
 以上のデータを基に文部科学省作成

米国の上場企業の管理職等の最終学歴

	人事部長	営業部長	経理部長
大学院修了	61.6%	45.6%	43.9%
うちPhD取得	14.1%	5.4%	0.0%
うちMBA取得	38.4%	38.0%	40.9%
四年制大学卒	35.4%	43.5%	56.1%
四年制大卒未満	3.0%	9.8%	0.0%

日本の企業役員等の最終学歴（従業員500人以上）

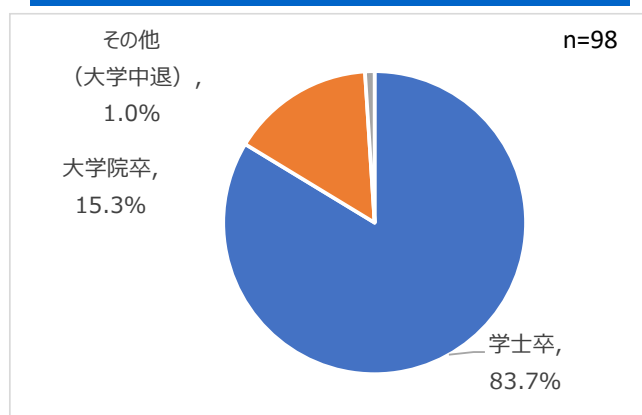
大学院卒	11.6% (11,400人) 【前回調査6.3% (5,600人) 】
大卒	64.4% (63,600人) 【前回調査67.8% (60,700人) 】
短大・高専、専門学校卒	8.9% (8,800人) 【前回調査6.8% (6,100人) 】
高卒	14.0% (13,800人) 【前回調査17.4% (15,600人) 】
中卒・小卒	1.1% (1,100人) 【前回調査1.7% (1,500人) 】

(出典) (日本) 総務省, 就業構造基本調査, 2017年度 (前回調査は2012年度)
 (米国) 日本労働研究機構, 大卒ホワイトカラーの雇用管理に関する国際調査, 1997年
 (主査: 小池和男法政大学教授)

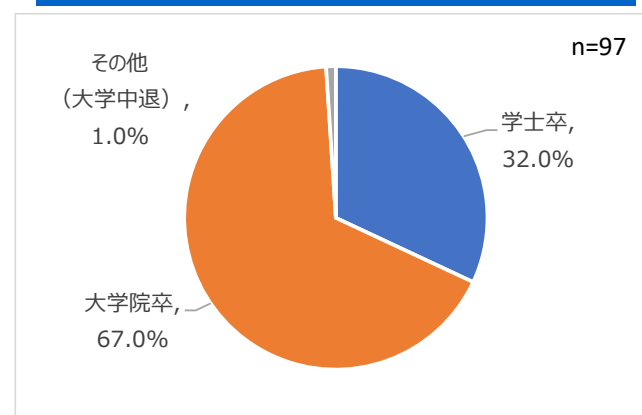
日米企業の経営者（CEO）の最終学歴

○日本と米国の時価総額上位100の企業のCEO（代表取締役社長）を対象に、最終学歴をみると、日本では、学士卒が83.7%、大学院卒が15.3%である（うち博士課程修了は2.0%）。米国では、学士卒が32.0%、大学院卒が67.0%である（うち博士課程修了は10.3%）。日本企業の経営者における大学院卒の割合は、米国に比べ低い。

日本企業の経営者 最終学歴内訳



米国企業の経営者 最終学歴内訳



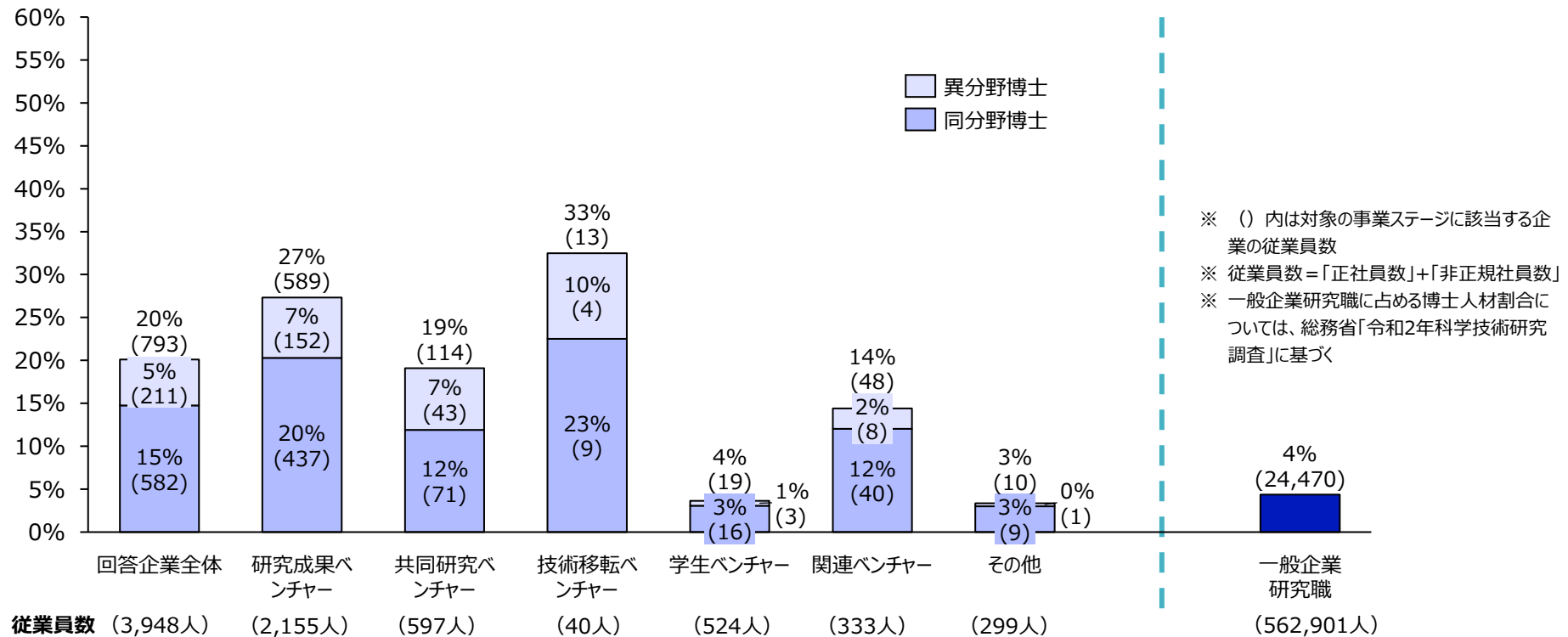
		合計	学士卒	大学院卒	修士課程 修了	博士課程 修了	不明	その他 (大学中退)
日本企業	件数	98	82	15	9	2	4	1
	割合	100.0%	83.7%	15.3%	9.2%	2.0%	4.1%	1.0%
米国企業	件数	97	31	65	53	10	2	1
	割合	100.0%	32.0%	67.0%	54.6%	10.3%	2.1%	1.0%

(出典) (日本企業 時価総額上位100) 株式会社東京証券取引所, 銘柄別月末時価総額 (2020年12月末時点) から作成
 (米国企業 時価総額上位100) S & P 500, 時価総額 (2020年12月末時点) から作成
 ※最終学歴は、役員四季報や信頼できる公開情報 (企業HPなど) から調査

大学発ベンチャー企業における博士人材の在籍数

○大学発ベンチャー企業の従業員に占める博士人材の比率は、特に研究成果ベンチャーや技術移転ベンチャーにおいて、一般企業の研究職に比べ高い。

従業員に占める博士人材の割合

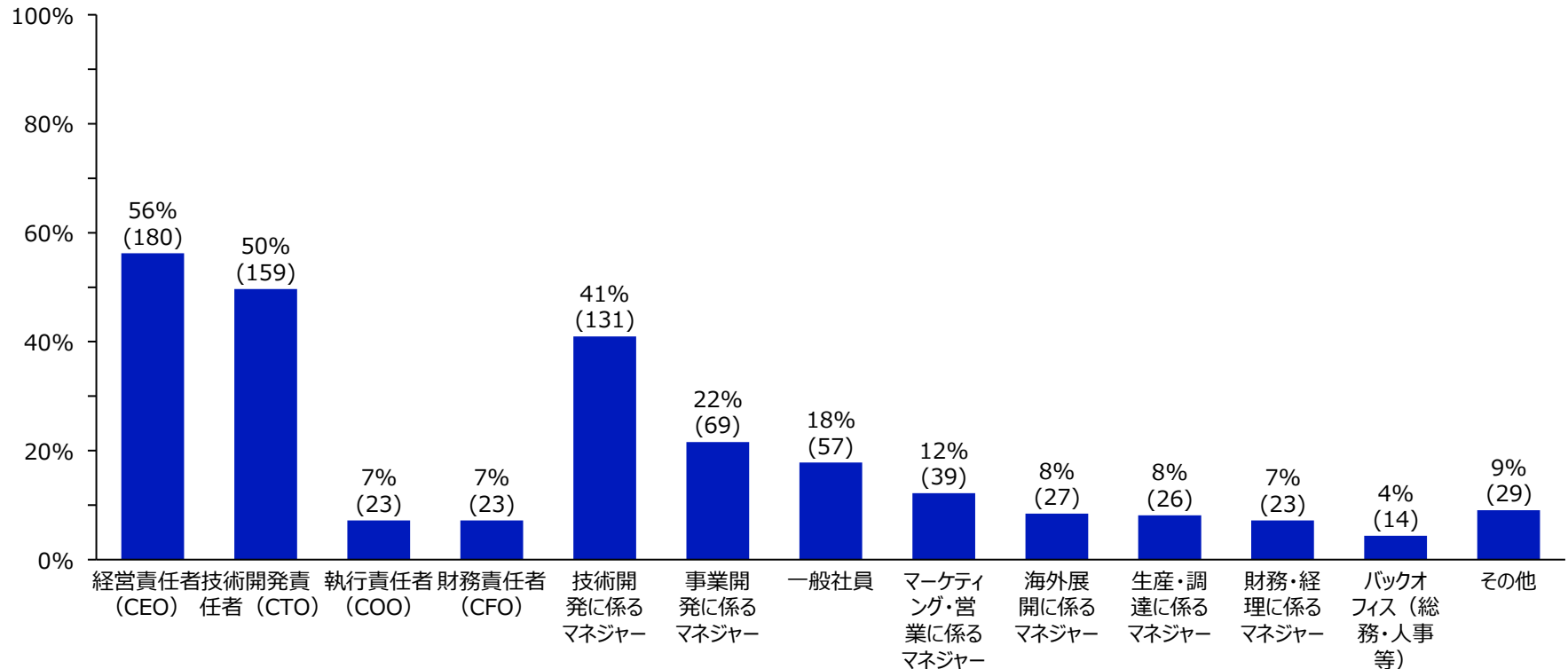


(出典) 経済産業省、令和2年度大学発ベンチャー実態等調査、2021年

大学発ベンチャー企業における博士人材の役職

- 博士人材のポストとして最も多いのは経営責任者（CEO）。
- 技術開発責任者（CTO）、技術開発に係るマネジャーが続く。

博士人材のポスト（N=320（社）、複数回答）



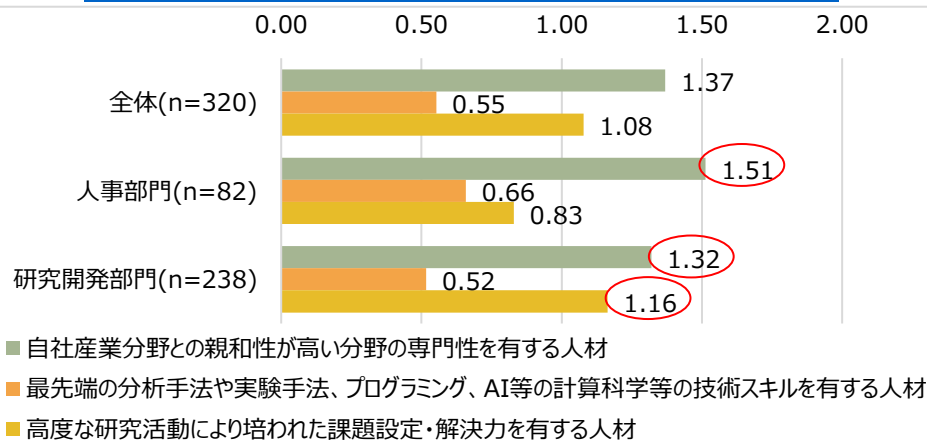
（出典）経済産業省、令和2年度大学発ベンチャー実態等調査、2021年

企業が求める博士人材像

○回答者の部門や学歴を問わず「自社産業分野との親和性が高い分野の専門性を有する人材」が最も求められ、博士人材の能力が多面的に評価されているとは言い難い。
研究開発部門の者又は自身が博士修了者である者は、分野の専門性に加え、「高度な研究活動により培われた課題設定・解決力」にも同程度期待しており、博士人材の能力を比較的多面的に評価する傾向がある。

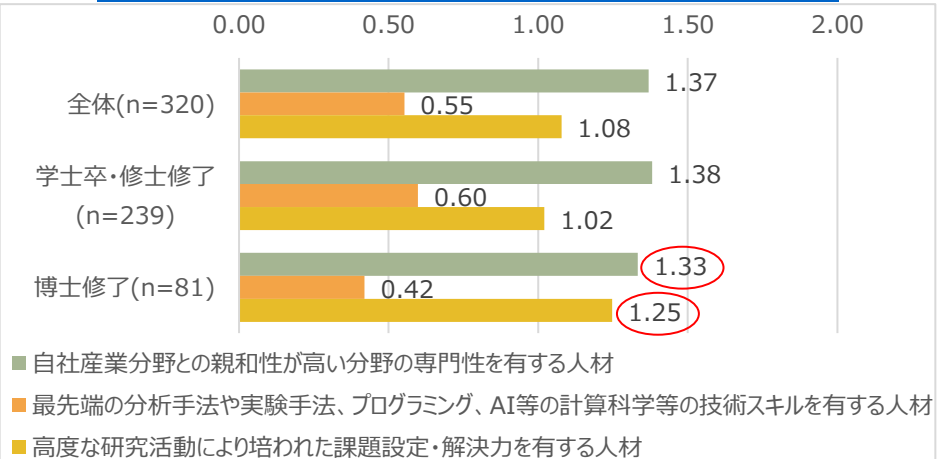
- 今後の企業（部署）で採用したいと思う博士人材像について尋ねたところ、回答者の所属部門や学歴を問わず、最も求められる人材像として「自社産業分野との親和性が高い分野の専門性を有する人材」が挙げられ、次いで「高度な研究活動により培われた課題設定・解決力を有する人材」、「最先端の分析手法や実験手法、プログラミング、AI等の計算科学等の技術スキルを有する人材」となった。
- 回答者の所属部門が研究開発部門、又は回答者が博士修了者であった場合、「自社産業分野との親和性が高い分野の専門性を有する人材」と、「高度な研究活動により培われた課題設定・解決力を有する人材」が、同程度に求められる結果となった。

企業が求める博士人材像（部門別）



※人事部門は企業全体の状況を回答

企業が求める博士人材像（学歴別）



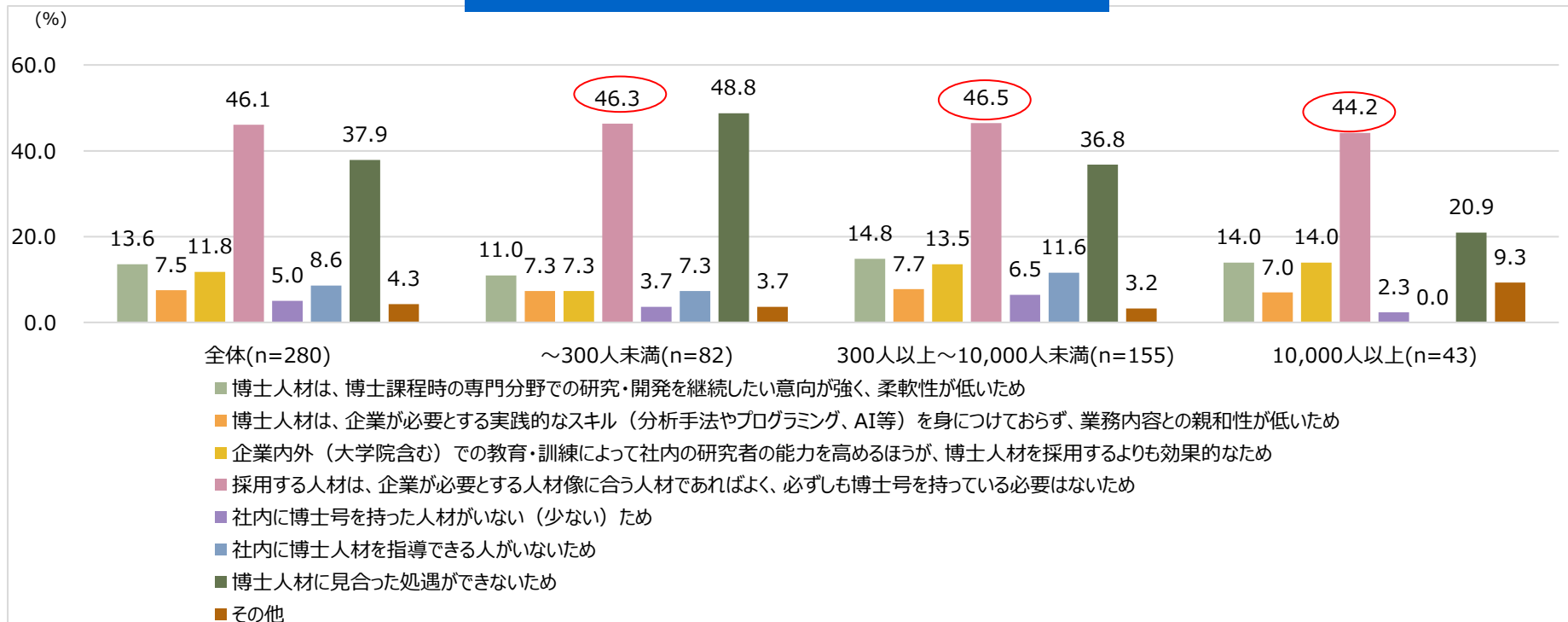
※集計は選択肢ごとに加重平均（1位2ポイント、2位1ポイント、3位0ポイント）で算出。

企業が博士人材を採用しない理由

○「採用する人材は、企業が必要とする人材像に合う人材であればよく、必ずしも博士号を持っている必要はない」という回答が最多であり、必ずしも博士号そのものの価値が評価されている状況ではない。

■ 博士人材を採用しない理由について尋ねたところ、今後の採用見込について、「博士人材を対象とした採用は特に行わず、採用しない」理由のうち、「採用する人材は、企業が必要とする人材像に合う人材であればよく、必ずしも博士号を持っている必要はないため」が企業規模に関わらず高い割合を占めた。一方で、企業規模が小さくなるほど、「博士人材に見合った処遇ができないため」を理由とする企業（部署）の割合が大きくなった。

博士人材を採用しない理由（企業規模別）

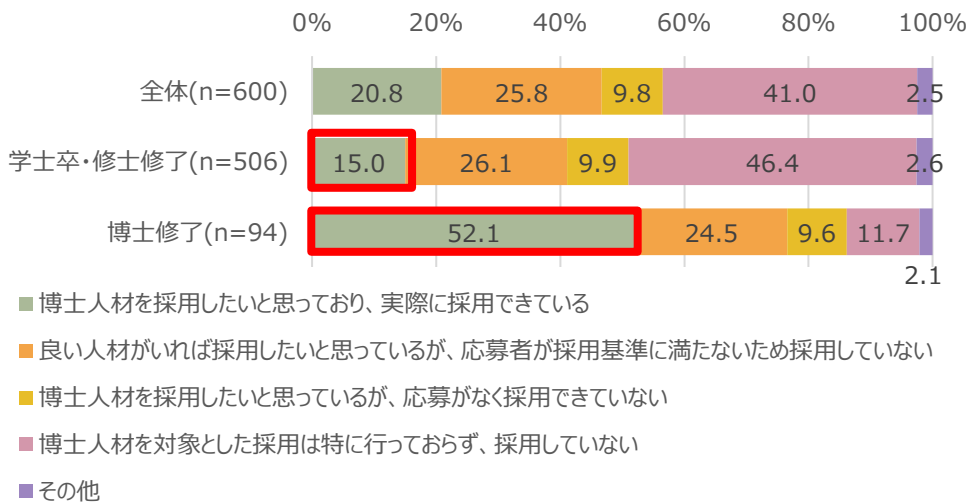


博士人材の現在の採用状況と今後の採用意向について（学歴別）

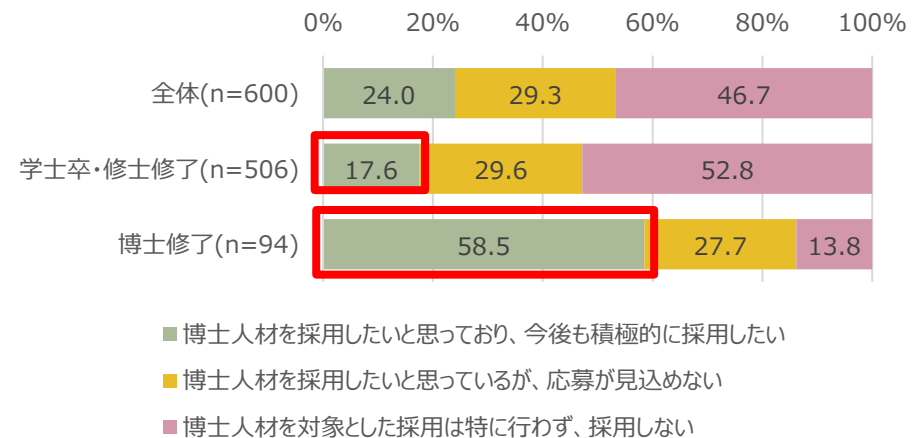
○博士人材の採用については、採用者も博士修了者であるほうが積極的な姿勢を示す。

- 博士人材の**現在**の採用状況について尋ねたところ、博士人材を採用したいと思っており、実際に採用できていると回答した者は回答者が学士卒もしくは修士修了者の場合は15.0%であったのに対し、博士修了者の場合は52.1%と半数を占めた（赤枠）。反対に、博士人材を採用していない（採用意向がない）と回答した者は、学士卒もしくは修士修了者の場合は46.4%であったのに対し、博士修了者の場合は11.7%であった。
- 博士人材の**今後**の採用見込について尋ねたところ、博士人材を採用したいと思っており、今後も積極的に採用したいと回答した者は学士卒もしくは修士修了者の場合は17.6%であったのに対し、博士修了者の場合は58.5%であった（赤枠）。反対に、今後も博士人材を採用しない（採用意向がない）と回答した者は、学士卒もしくは修士修了者の場合は52.8%であったのに対し、博士修了者の場合は13.8%であった。

博士人材の現在の採用状況について



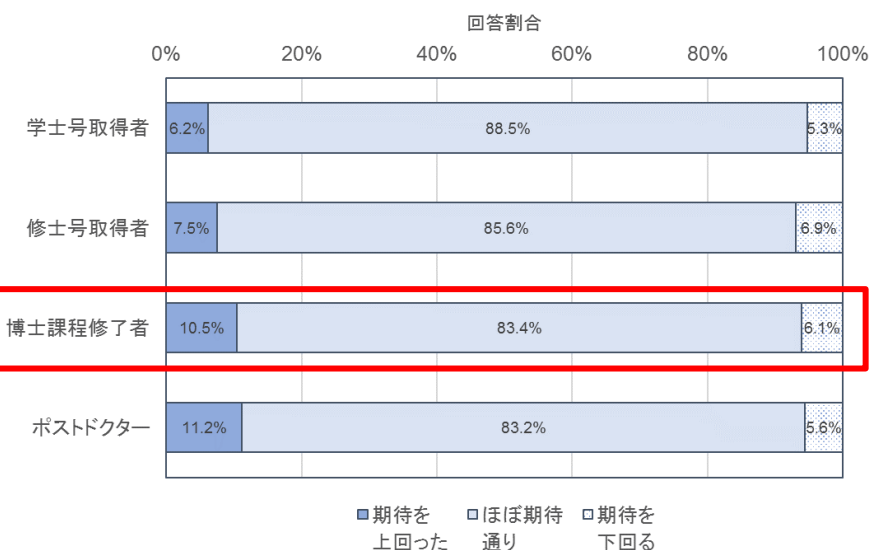
博士人材の今後の採用見込について



博士人材を採用した企業の満足度

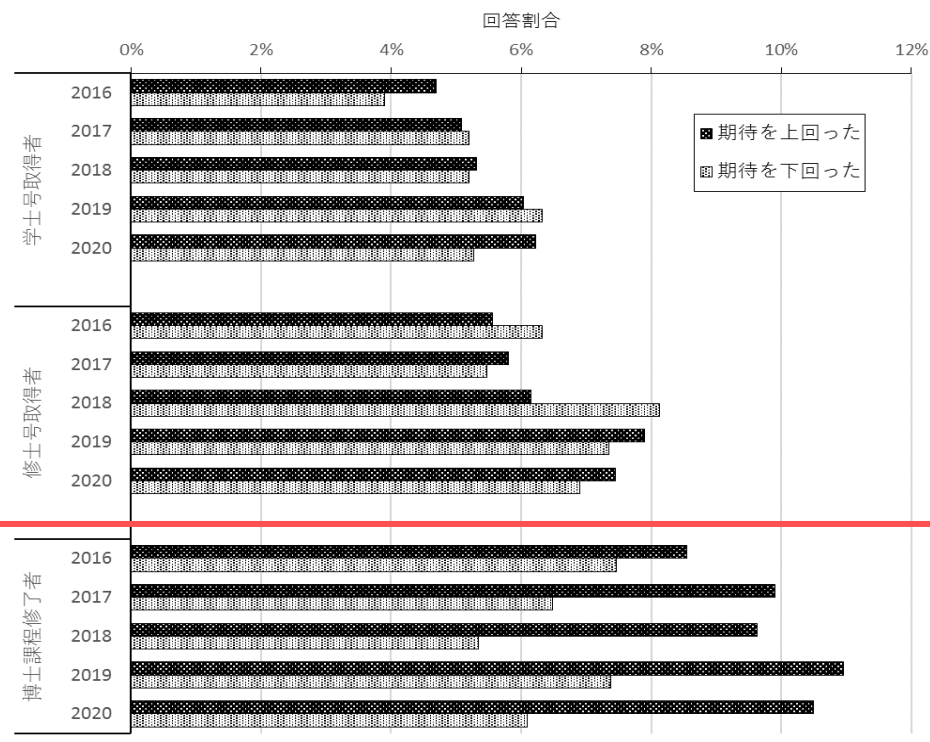
○採用後の印象として、博士人材については「期待を上回った」と回答する企業の割合が学士・修士よりも高い。

研究開発者の採用後の印象（学歴別）



採用時に求める全ての能力・資質について採用後の印象をたずねた調査結果によると、学士号取得者・修士号取得者に比べ、博士課程修了者が「ほぼ期待通り」や「期待を上回った」と答える割合は高く、さらに、「期待を下回った」と答えた企業の割合は小さい。

「期待を上回った」と「期待を下回った」の回答割合の推移



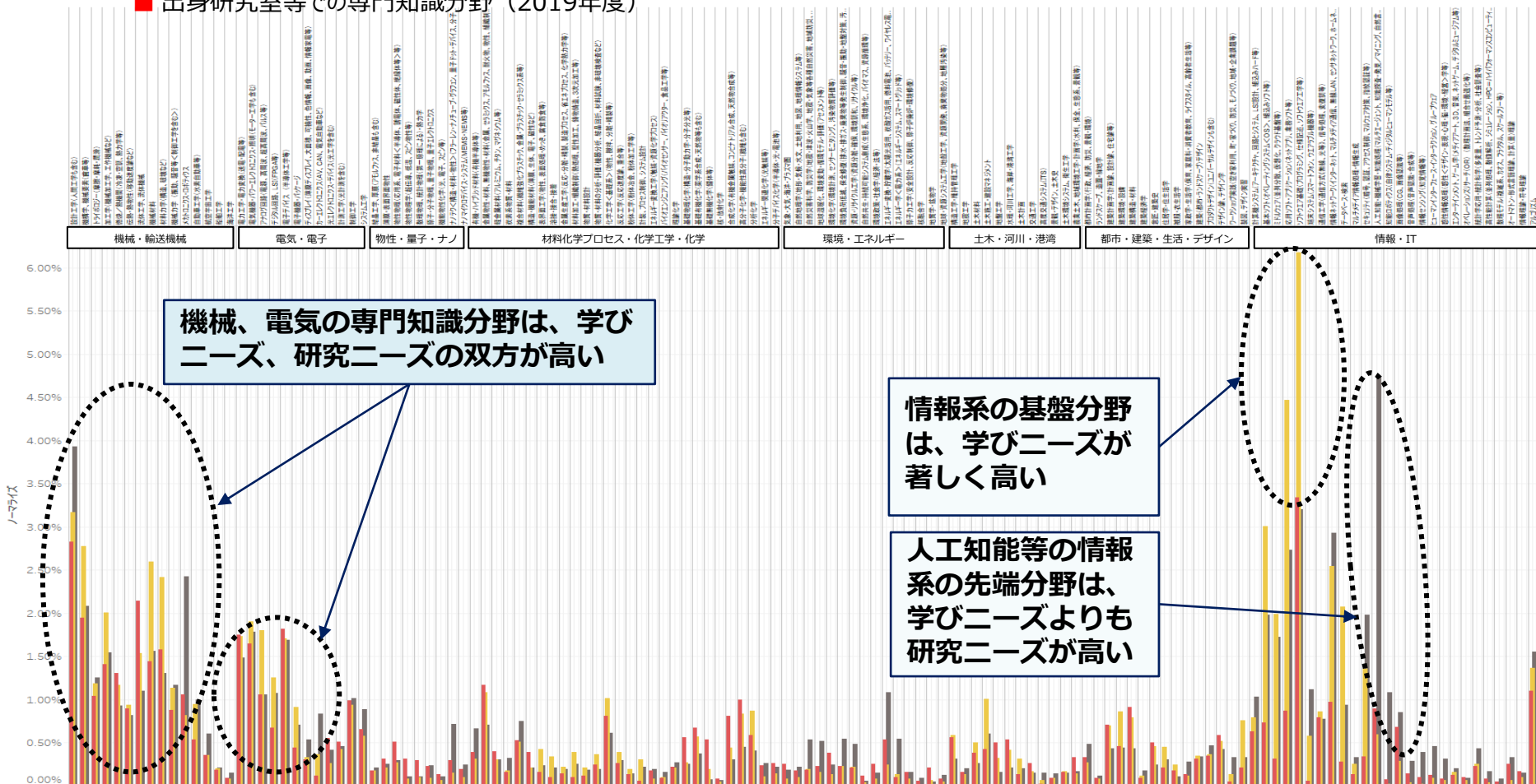
経年的に見ても、博士課程修了者の評価は高まる傾向

企業における業務及び事業展開・成長に重要な専門知識分野（2019年度）

- 全業種平均の傾向としては、情報、機械、電気分野における学びニーズ、研究ニーズが高い。
- 出身研究室等での専門知識分野と比較すると、特に情報系において、需給ギャップが存在。

- 業務で重要な専門知識分野（＝学びニーズ、2019年度）
- 事業展開・成長に重要な専門知識分野（＝研究ニーズ、2019年度）
- 出身研究室等での専門知識分野（2019年度）

技術系職種 全職種×全業種



修士、博士学生の状況（キャリアへの意識等）

意識調査結果「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」等

○「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」という質問に対して、評価を下げた回答者が多数。評価を下げた理由として頻出のものは、「**優秀な学生は修士卒で企業に就職する**」、「**経済的な理由により博士課程に進学できない**」、「研究職の魅力不足による進学希望者の減少」など。

研究者を目指す若手人材の育成の状況についての質問

中項目	問番号	質問項目	指数 (2020年度)	指数変化(2016 ～20年度)	評価を変更した 回答者割合 (2016～20年度)
若手研究者の状況	Q101	若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備	4.2	0.09	54.9%
	Q102	自立的に研究開発を実施している若手研究者数	3.0	-0.18	47.0%
	Q103	実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組	3.1	0.04	49.3%
研究者を目指す若手人材の育成の状況	Q104	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	2.9	-0.63	50.1%
	Q105	望ましい能力を持つ人材が、博士課程後期を目指す環境整備	3.0	-0.44	47.8%
	Q106	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	3.1	-0.16	46.1%
	Q107	学部学生に社会的課題や研究への気付き・動機づけを与える教育	4.2	-0.01	49.0%
	Q108	博士課程学生が主体的に研究テーマを見だし、完遂するための指導	4.6	-0.34	43.7%

評価を下げた主な理由

- ・ **優秀な学生は修士卒で企業に就職する**
- ・ **経済的な支援が不十分**
- ・ **研究職の魅力不足による進学希望者の減少**

(注)

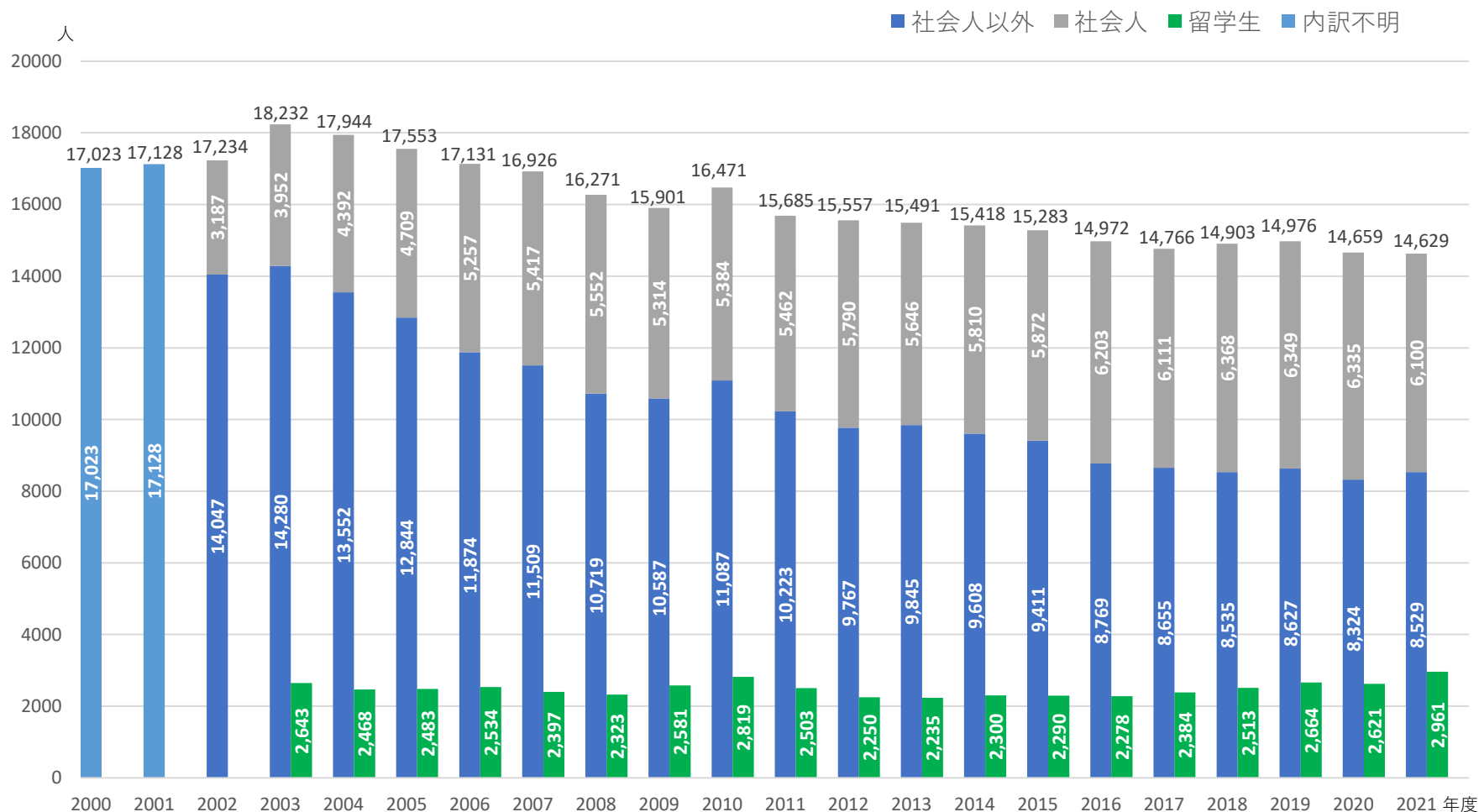
本調査における回答者は、「大学・公的研究機関グループ」(※1)及び「イノベーション俯瞰グループ」(※2)。なお、質問項目により回答者の範囲は一部異なる。赤枠内の回答は「大学・公的研究機関グループ」の回答を集計したもの。

(※1)大学・公的研究機関グループは、大学、大学共同利用機関法人の研究・施設、国立研究開発法人の長、マネジメント実務担当者(経営企画部門長、リサーチ・アドミニストレーター(URA)等の課・室長)、現場の教員・研究者(部局長から推薦された一線級の方)に加えて、大規模研究開発プロジェクト(SIP、ImPACT、COI)の研究責任者から成る。

(※2)イノベーション俯瞰グループは、産業界等の有識者、研究開発とイノベーションの橋渡しを行っている方(資金配分機関のプログラムディレクター等)などから構成。

博士課程入学者数の内訳

○博士課程への入学者のうち、社会人以外（主にストレートドクター）が減少傾向。

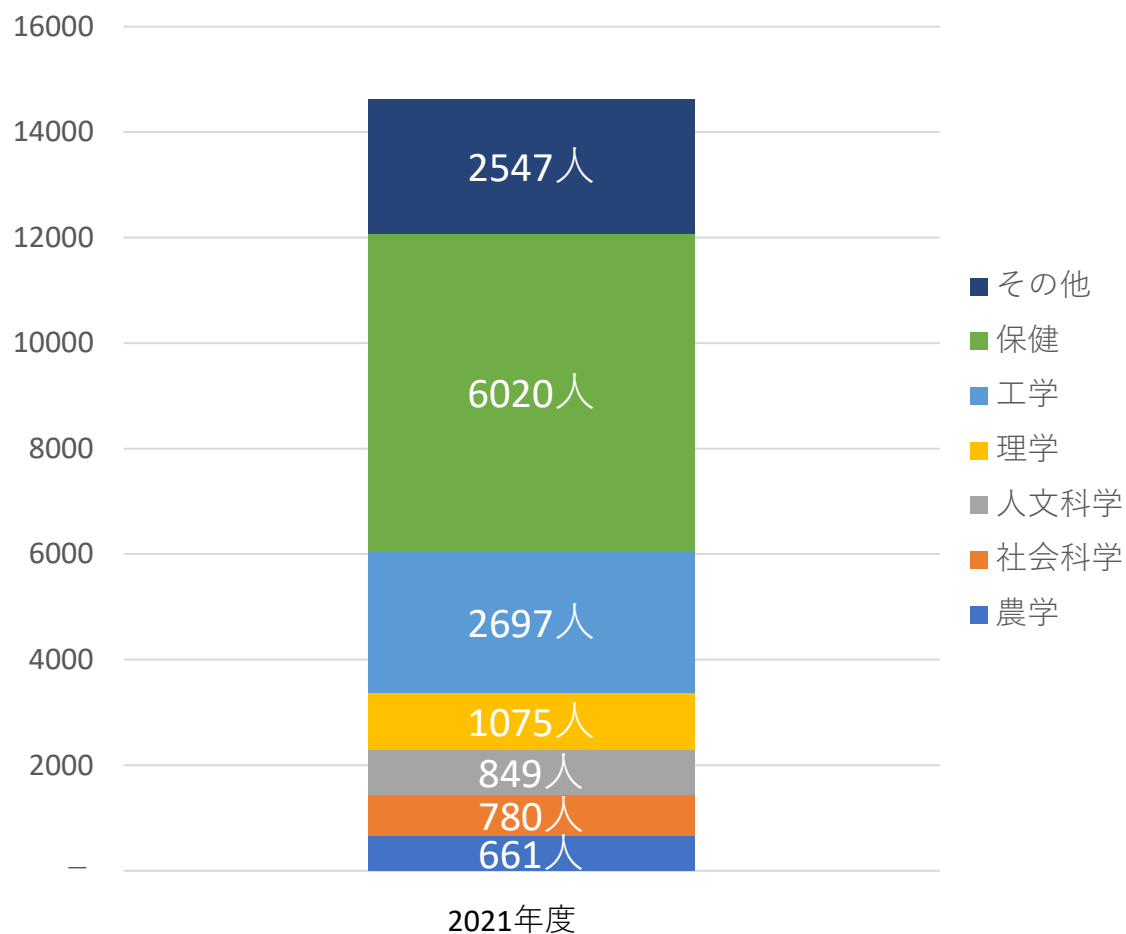


※2000年、2001年の博士課程入学者の内数は不明

（出典）文部科学省「学校基本調査」を基に、文部科学省作成

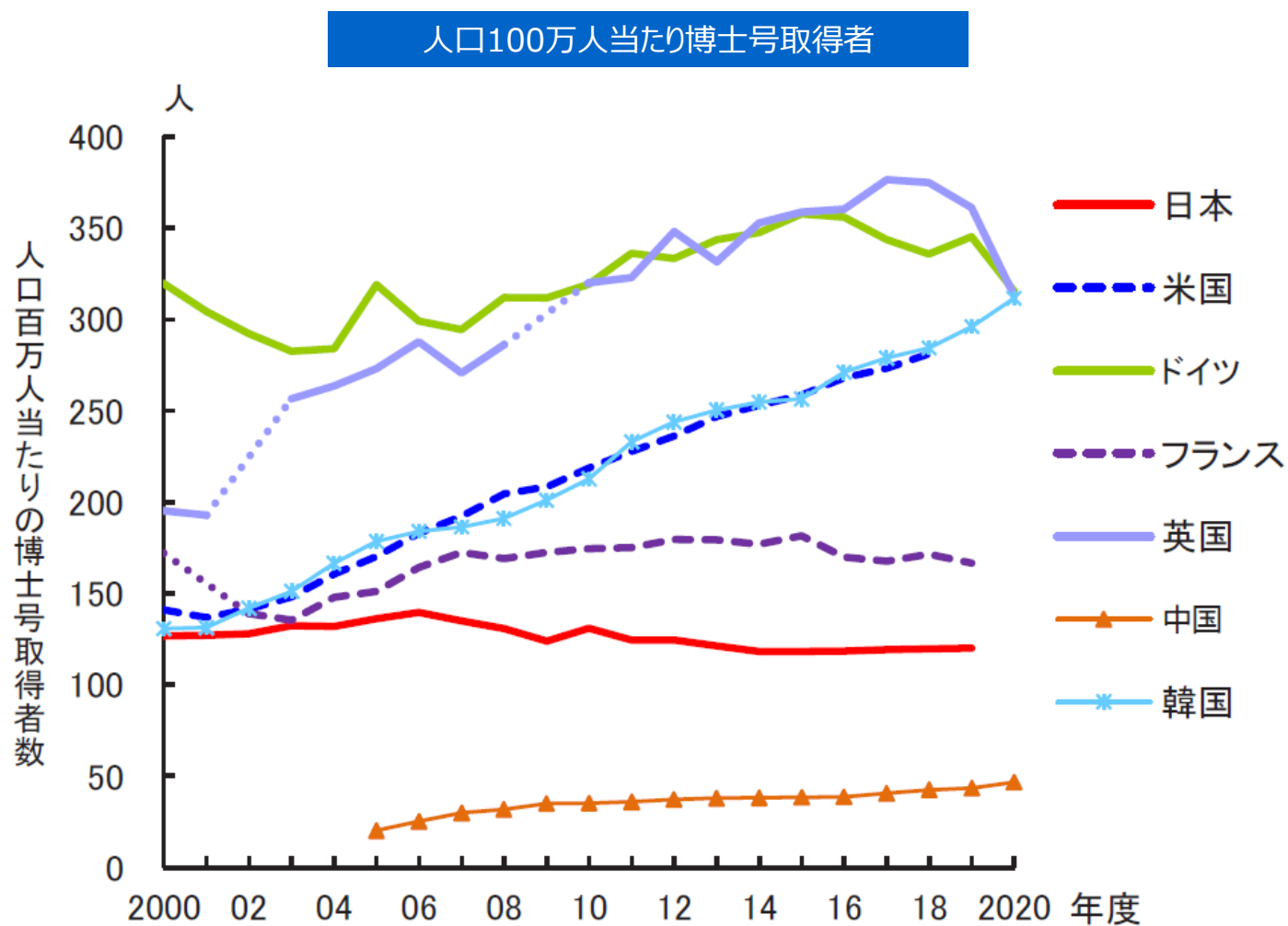
分野別の博士課程入学者数の内訳

○分野別の博士課程入学者数を見ると、多い方から、保健分野6,020人、工学分野2,697人、理学分野1,075人となっている。



人口100万人当たり博士号取得者（国際比較）

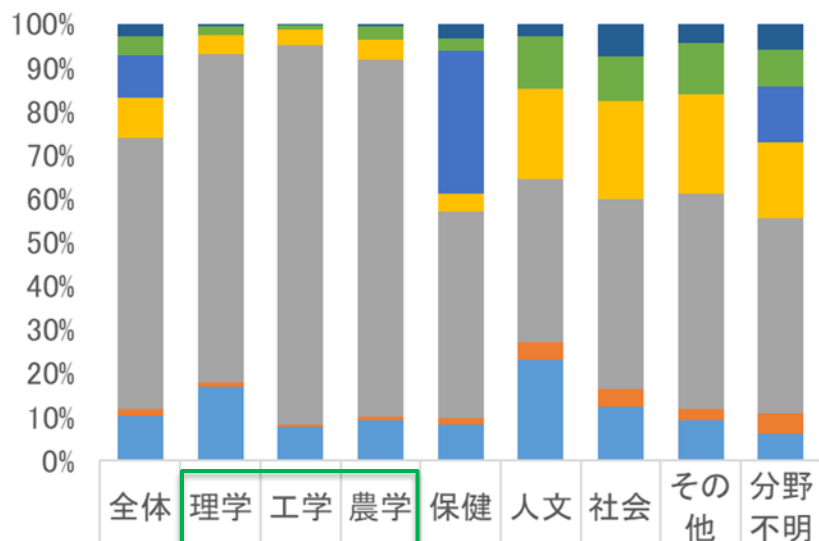
○過去20年間について、主要国の中では日本のみ人口100万人当たり博士号取得者数が減少傾向。



（出典）文部科学省 科学技術・学術政策研究所、科学技術指標2022、調査資料-318、2022年8月

修士課程学生の進路予定

○修士課程学生の進路に関して、回答者の7割以上が就職を念頭に置いており、博士課程への進学を念頭に置いている者は1割前後。



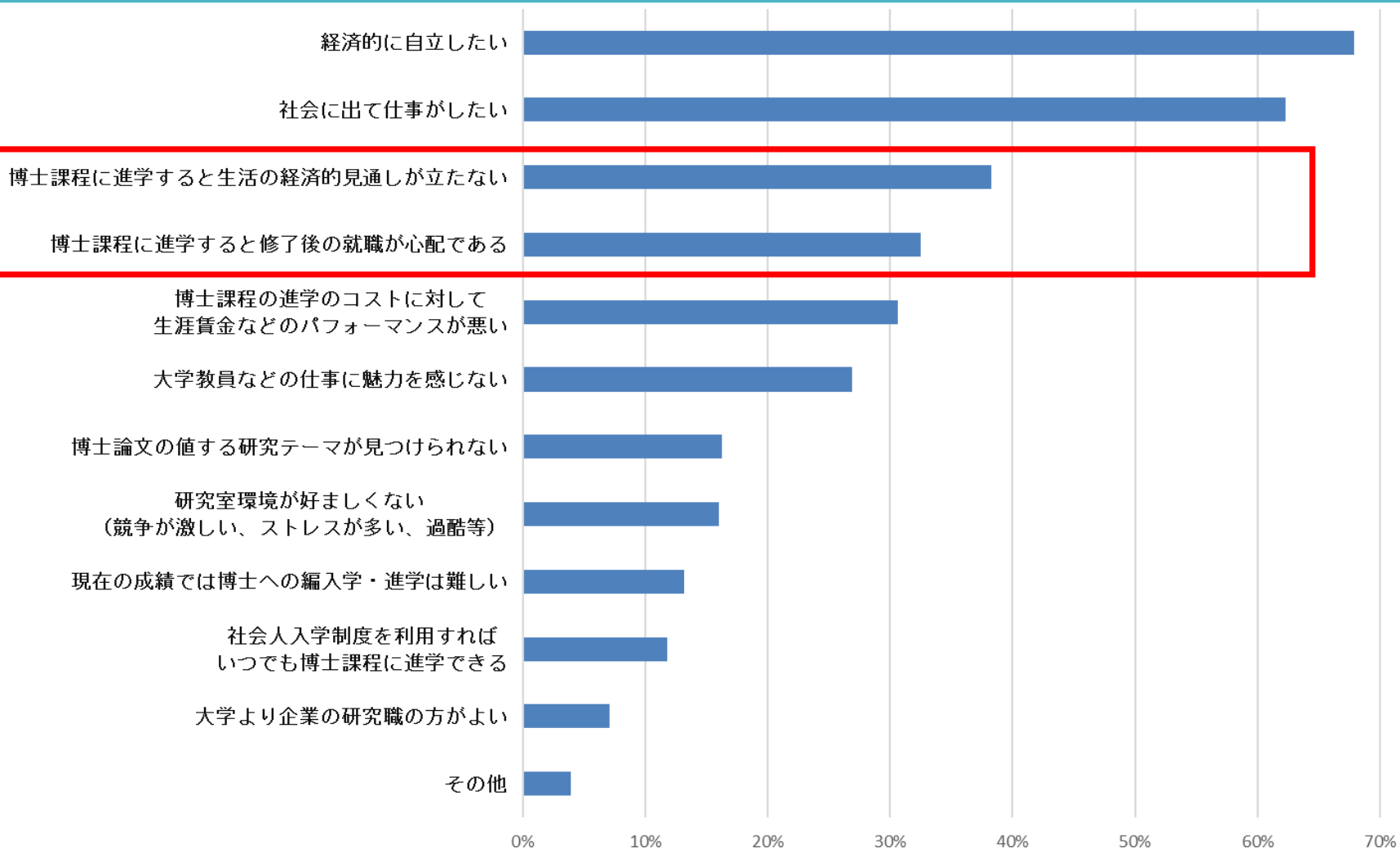
「就職先が決定」若しくは
「就職活動中」の学生が回
答者全体の約71%。

一方で、「博士課程への進
学」「進学への準備」を選
択した学生は回答者全体
の約12%。

上記の回答割合の差は、
特に「理学」「工学」「農学」
の分野で大きい。

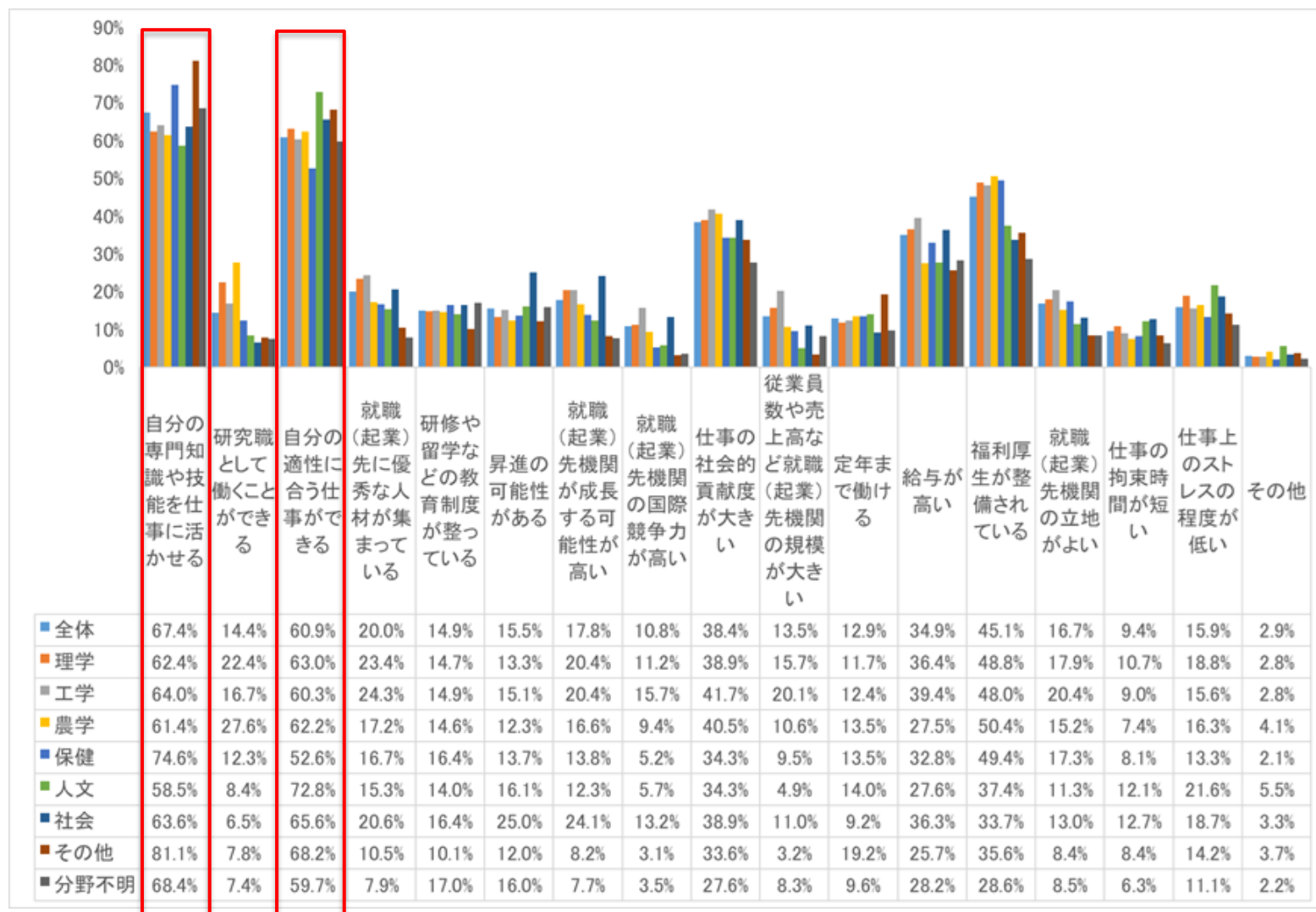
修士課程学生が博士課程進学ではなく就職を選んだ理由

○就職を選んだ理由については、「経済的に自立したい」「社会に出て仕事がしたい」という理由が多く、続いて「経済的見通しが立たない」や「博士修了後の就職が心配」が多い。



修士課程学生が就職先を選択する際に重視した点

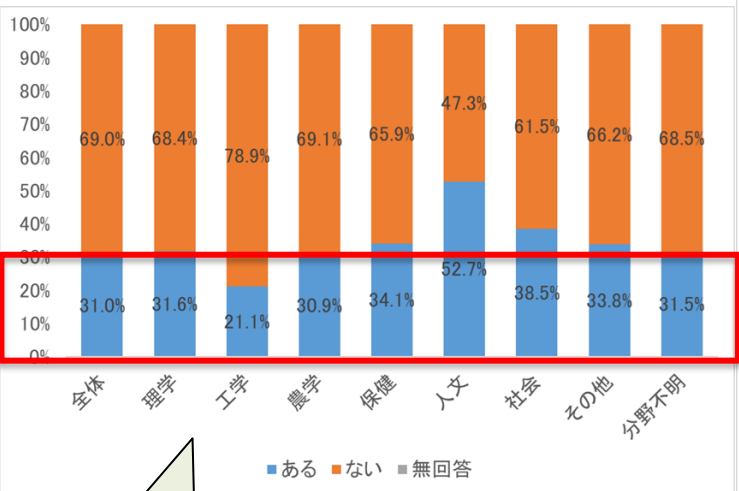
○就職の際に修士課程学生が最も重視する点は、自分の専門知識や技能を仕事に活かせること、及び自分の適性に合う仕事ができること。



修士課程学生の、博士課程進学への検討の有無、及び博士課程進学を検討するための条件

- 博士課程への進学を検討していた学生は3割程度。
- 進学の検討のためには、経済的支援の拡充を求める声が多数。

博士課程への進学検討の有無



回答者のうち、博士課程への進学を検討していた学生は3割程度。

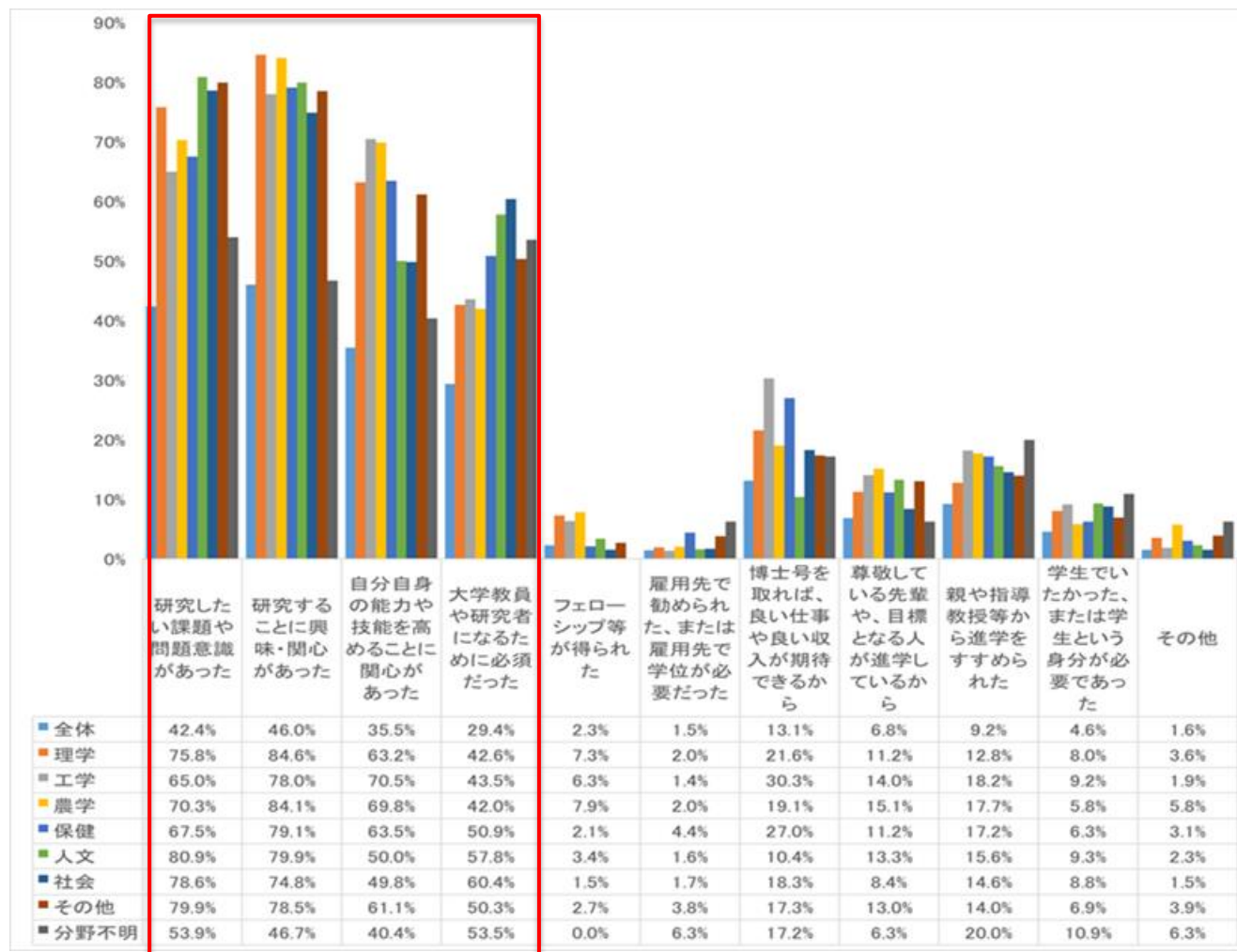
進学を検討するために必要な支援として、約66%の学生が経済的支援の拡充を希望。

博士課程進学を検討する条件



修士課程学生が博士課程への進学を選んだ理由

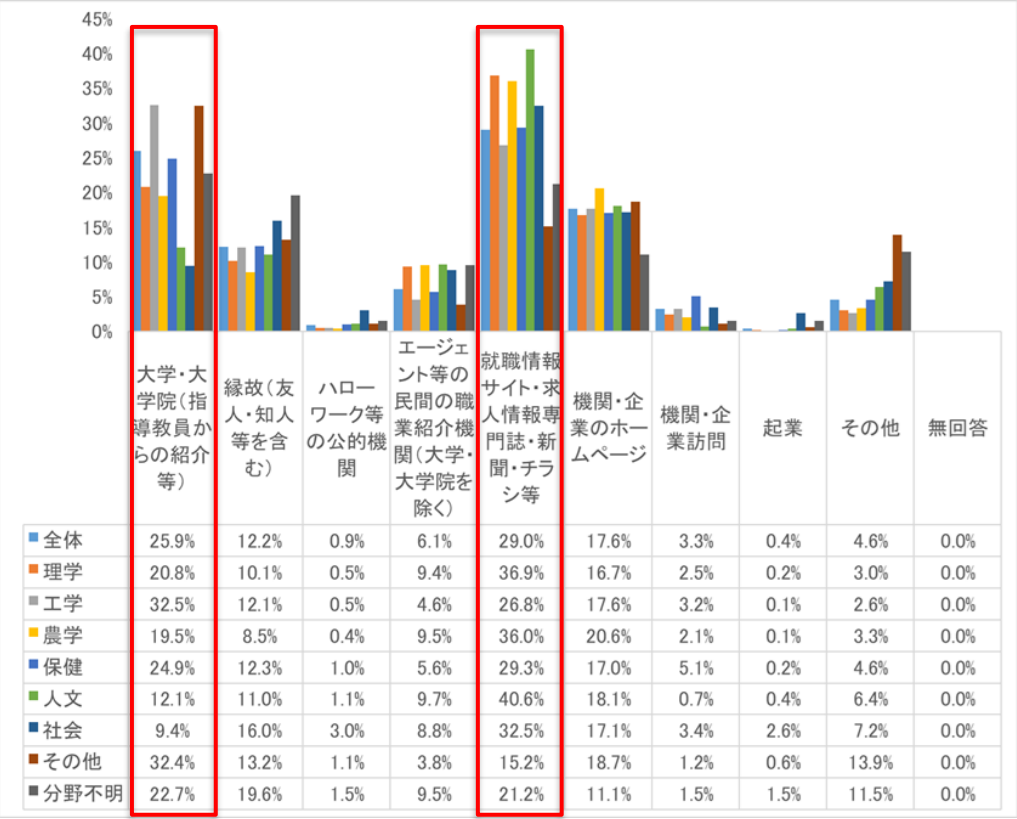
○進学理由としては、「研究したい課題や問題意識があった」「研究することに興味・関心があった」「自分自身の能力や技能を高めることに関心があった」「大学教員や研究者になるために必須だった」などの意見が多数。



修士、博士課程学生の入職経路

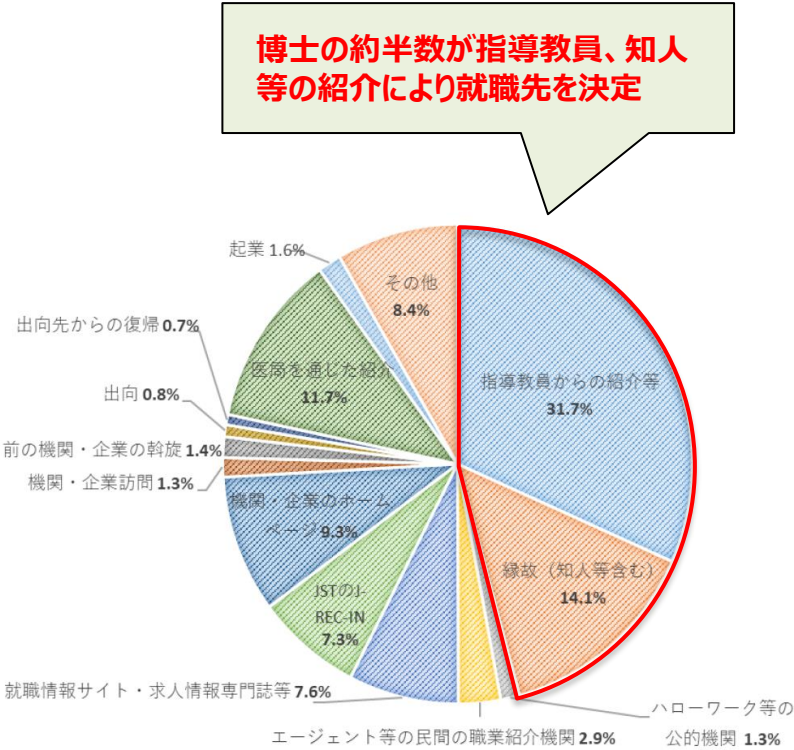
○修士、博士課程学生の入職経路では、どちらも「**指導教員からの紹介**」「**先輩、同僚、知人などの紹介**」「**一般のメディアを通じて**」が多く、博士に関しては、指導教員や知人の紹介が約半数を占める。

修士課程学生



（出典）科学技術・学術政策研究所「修士課程（6年制学科を含む）在籍者を起点とした追跡調査」, 2021年6月。

博士課程学生

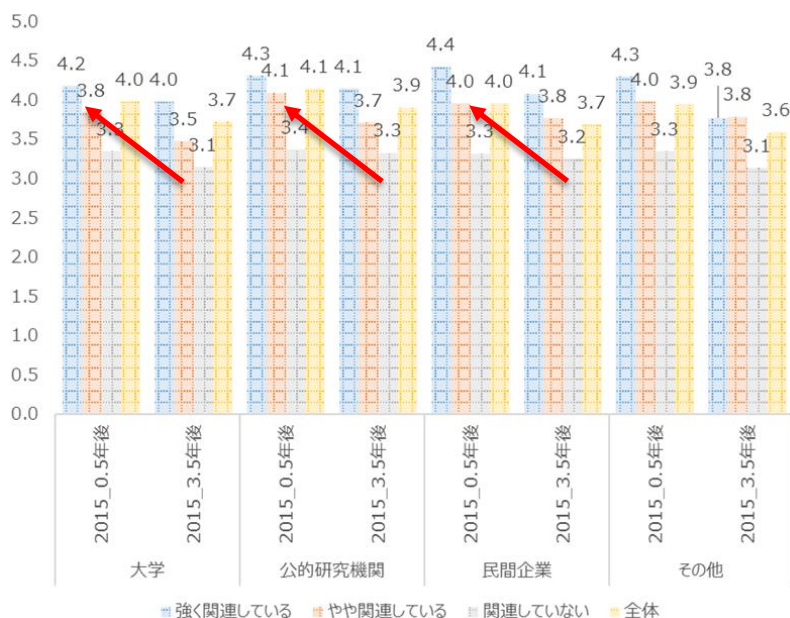


（出典）文部科学省 科学技術・学術政策研究所 博士人材追跡調査第4次報告書、2022年1月

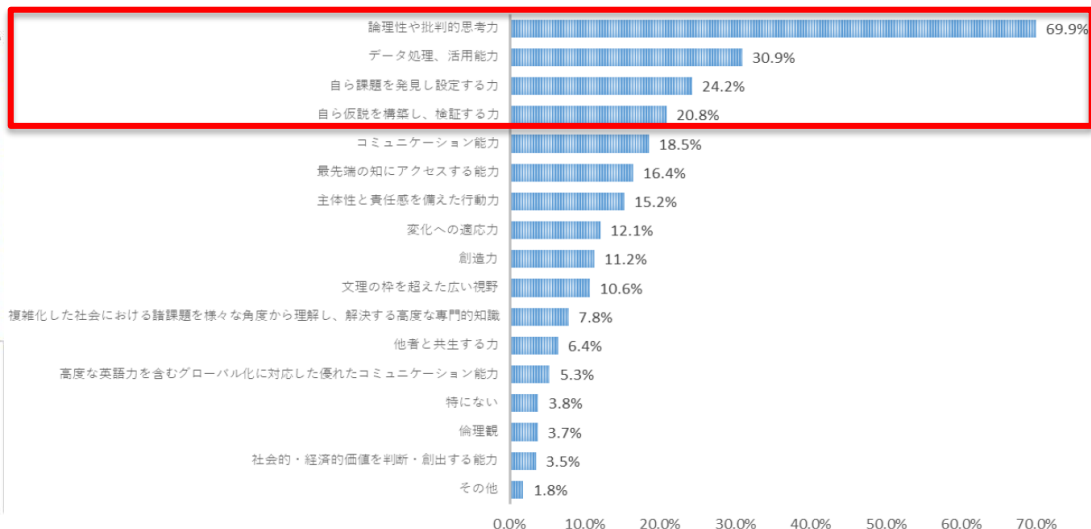
博士人材の現在の雇用先に対する満足度、現在の仕事で役立っているスキル

- どの機関においても、**博士在籍時の研究内容と関連が強い方が満足度が高い。**
- 博士後期課程在籍時に得られたことで、現在の仕事に役立っているスキルは、「**論理性や批判的思考力**」、「**データ処理、活用能力**」、「**自ら課題を発見し設定する力**」、「**自ら仮説を構築し、検証する力**」。

博士課程在籍時の研究内容との関連性
に対する仕事の満足度



博士課程に在籍して得られたことで
現在の仕事等で役立っていること



現在の仕事等に役立っているスキルの上位は、
「**論理性や批判的思考力**」、「**データ処理、活用能力**」、「**自ら課題を発見し設定する力**」、「**自ら仮説を構築し、検証する力**」。

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、
博士人材追跡調査第3次報告書、2020年11月

(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、
博士人材追跡調査第4次報告書、2022年1月

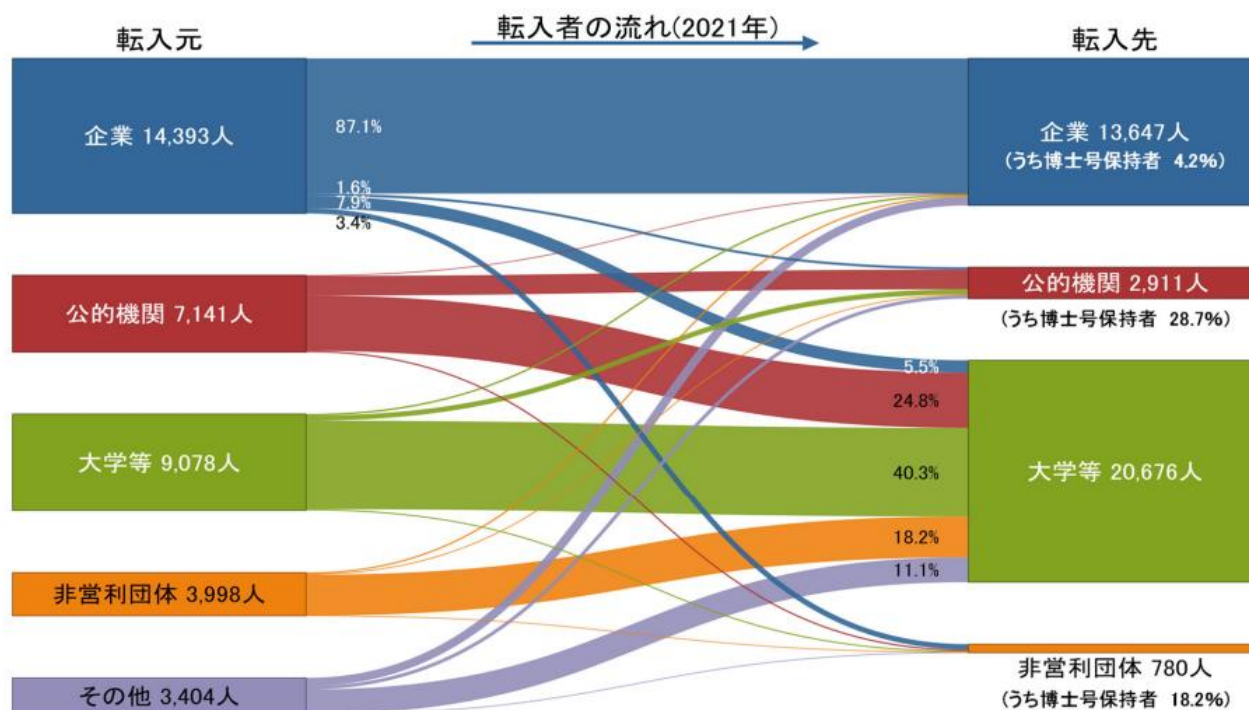
その他

(研究者の流動性、社会人博士の動向)

所属部門別の研究者の流動性

○部門間における研究者の転入の流れを見ると、**多くの研究者の転入先になっているのは大学**であり、また、**企業及び大学のほとんどは同部門に流れている**。

部門間における転入研究者の流れ（2021年）



企業から転出する研究者は企業へ転入することが多い。

大学へは様々な部門から転入してきている。

大学から転出する研究者は大学へ転入することが多い。

注:

1) 「その他」とは、外国の組織から転入した者の他、自営業の者、無職の者(1年以上)を指す。

2) 2021年の各部門における研究者数(HC)は、企業:570,974人、公的機関:34,449人、大学等:336,849人、非営利団体:9,454人である。

3) 四捨五入の関係上、合計が100%にならない場合がある。

4) 大学等の転入者における博士号保持者の数値はない。

資料:

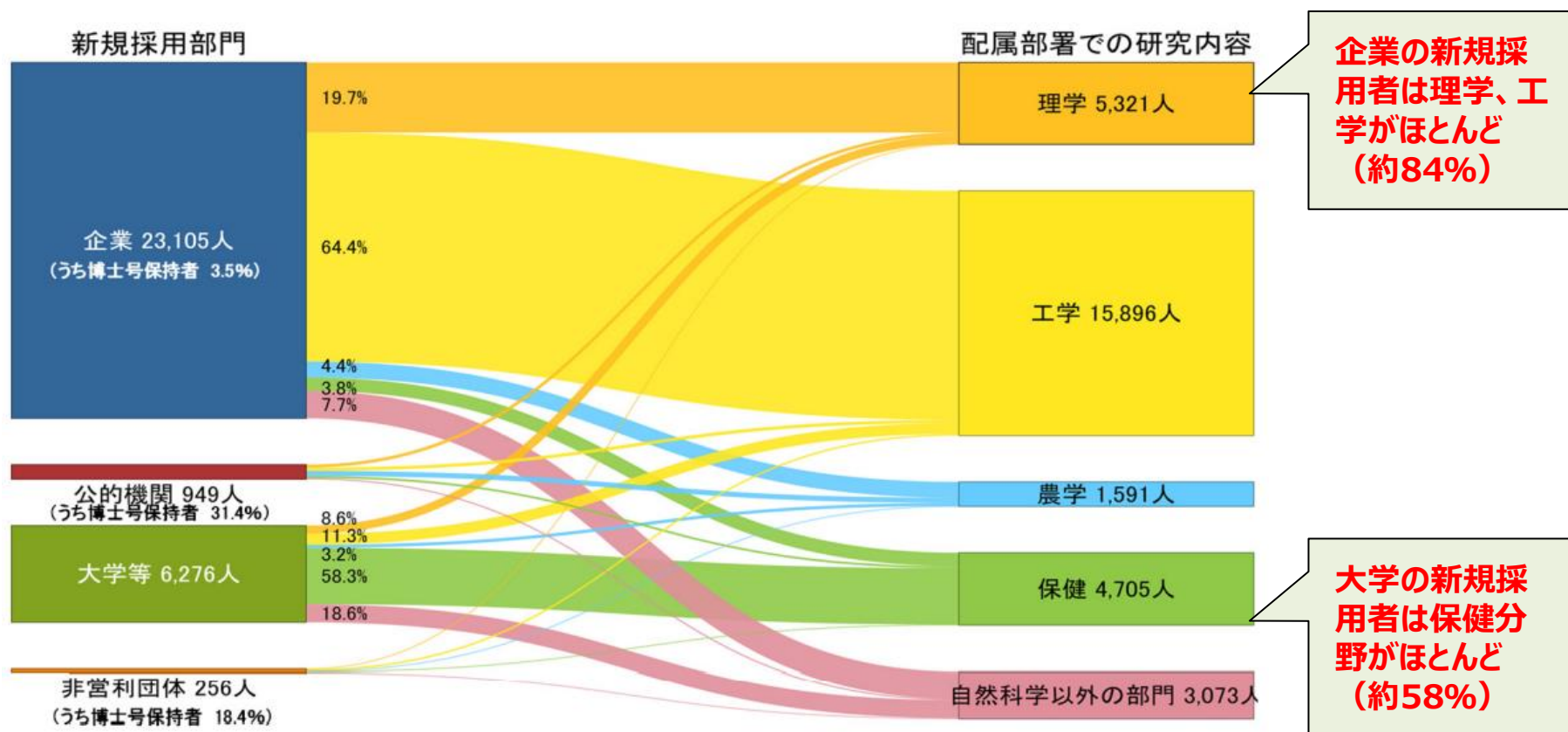
総務省、「科学技術研究調査報告」

参照:表 2-1-16

部門別における新規採用者の専門分野

○企業の新規採用者の多くは理学、工学分野の研究を、大学の新規採用者の多くは保健分野の研究を行う部署に配属されている。

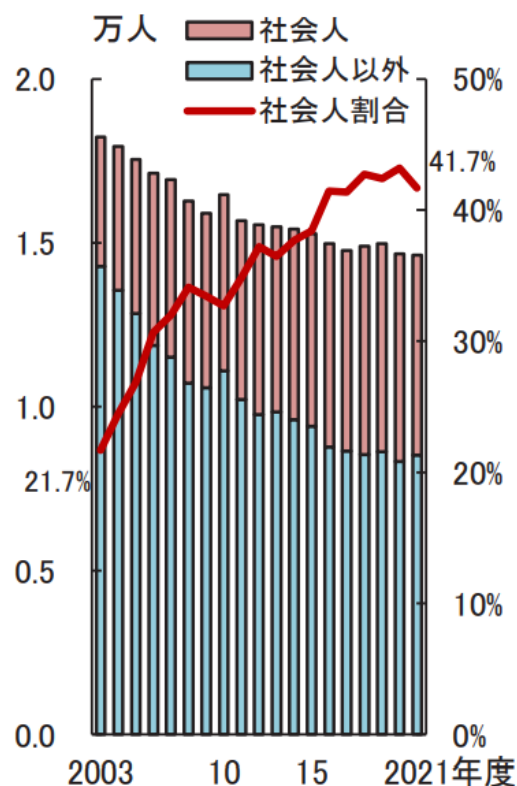
部門間で見た新規採用研究者の配属された部署での研究内容（2021年）



社会人博士課程入学者の推移、博士号取得による現在の仕事への影響

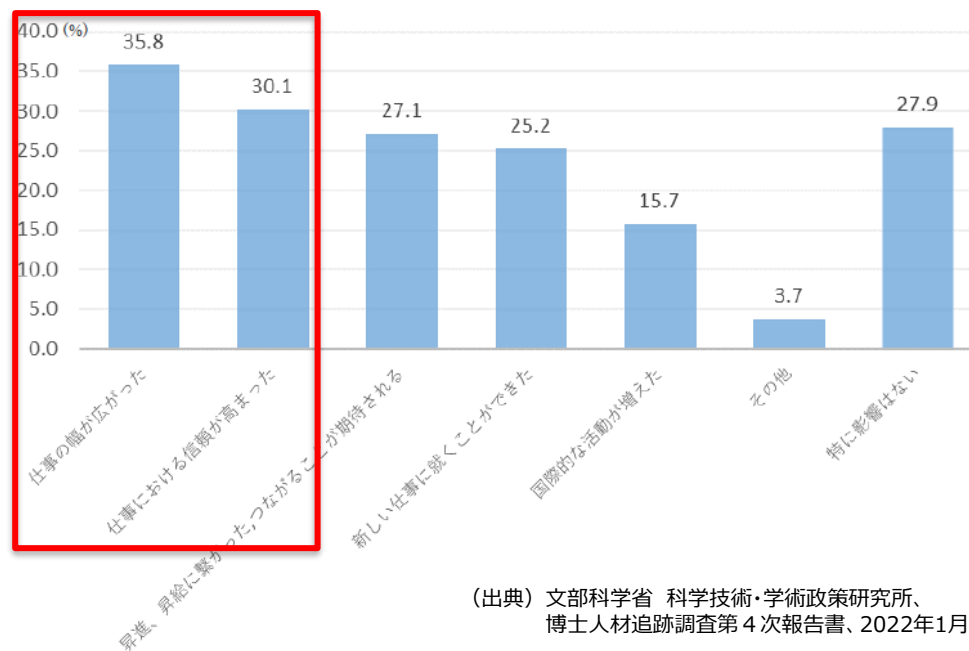
- 社会人博士課程入学者の数・割合はともに増加傾向。
- 博士号取得や課程修了による現在の仕事への影響としては、「仕事の幅が広がった」「信頼が高まった」などの声が多数。

社会人入学者数の推移（博士課程）



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、
科学技術指標2022、調査資料-318、2022年8月

博士号を取得することによる現在の仕事への影響



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、
博士人材追跡調査第4次報告書、2022年1月

**社会人博士課程入学者の数は上昇傾向。
入学者全体の約4割が社会人博士。**

政府方針

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

（1）多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

（b）あるべき姿とその実現に向けた方向性

まず優秀な若者が、将来の活躍の展望を描ける状況の下で、「知」の担い手として、博士後期課程に進学するというキャリアパスを充実させる。具体的には、優秀な若手研究者が、時代の要請に応じた「知」のグローバルリーダーとして誇りを持ち、研究に打ち込む時間を十分に確保しながら、自らの人生を賭けるに値する価値を見出し、独立した研究者となるための挑戦に踏み出せるキャリアシステムを再構築する。将来的には、希望する全ての優秀な博士人材が、アカデミア、産業界、行政等の様々な分野において正規の職を得て、リーダーとして活躍する展望が描ける環境を整備する。

この実現に向けては、アカデミアと産業界の双方の努力が求められる。すなわち、産業界は、課題を自ら設定しその解決を達成する、高度な問題解決能力を身に付けた博士人材が、その能力が発揮できる環境があれば、産業界等においても、イノベーションの創出に向け、やりがいを持って活躍できるということを認識することが必要である。同時に、アカデミアは大学院教育改革を推進し、社会に対して、Society 5.0を支えるにふさわしい博士人材を輩出していくことに責任を持ち、社会から信頼を持って迎えられようにする必要がある。その際、博士後期課程学生を安価な研究労働力とみなすような慣習が刷新され、「研究者」としても適切に扱うとともに、次代の社会を牽引する人材として育成する。あわせて、博士課程修了後の社会的活躍が担当教員の社会的な評価となる環境を実現していく。こうした環境の下で、優秀な学生・若者が、博士の道を選択し、アカデミアと産業界双方の人材の厚みと卓越性の向上を図る。

2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

（1）多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

【目標】

- ・優秀な若者が、アカデミア、産業界、行政など様々な分野において活躍できる展望が描ける環境の中、経済的な心配をすることなく、自らの人生を賭けるに値するとして、誇りを持ち博士後期課程に進学し、挑戦に踏み出す。
- ・基礎研究・学術研究から多様で卓越した研究成果の創出と蓄積が進むとともに、これを可能とする研究者に対する切れ目ない支援が実現する。

【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】（主要指標）

- ・生活費相当額程度を受給する博士後期課程学生：優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加（修士課程からの進学者数の約7割に相当）。また、将来的に、希望する優秀な博士後期課程学生全てが生活費相当額を受給。
- ・産業界による理工系博士号取得者の採用者数：年当たりの採用者数について、2025年度までに約1,000名増加（2018年実績値は、理工系博士号取得者4,570人中1,151人）。
- ・40歳未満の大学本務教員の数：我が国の研究力強化の観点から、基本計画期間中に1割増加し、将来的に、大学本務教員に占める40歳未満の教員の割合が3割以上になることを目指す。
- ・研究大学（卓越した成果を創出している海外大学と伍して、全学的に世界で卓越した教育研究、社会実装を機能強化の中核とする「重点支援③」の国立大学）における、35～39歳の大学本務教員数に占めるテニユア教員及びテニユアトラック教員の割合：基本計画期間中に、2019年における割合の1割増以上

(c) 具体的な取組

①博士後期課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大

- 博士後期課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大に関しては、様々な支援を必要とする学生の分析・フォローアップを継続的に進めるとともに、産業界の協力も得ながら、様々な政策資源を総動員して一体的に取り組む。特別研究員（DC）制度の充実、日本学生支援機構奨学金（業績優秀者返還免除）や各大学の大学院生に対する授業料減免による継続的な支援、大学ファンドの運用益の活用やそれに先駆けた博士後期課程学生への支援を強化する取組などを進める。あわせて、競争的研究費や共同研究費からの博士後期課程学生に対するリサーチアシスタント（RA）としての適切な水準での給与支給を推進すべく、各事業及び大学等において、RA等の雇用・謝金に係るRA経費の支出のルールを策定し、2021年度から順次実施する。【科技、文、関係府省】
- 大学が戦略的に確保する優秀な博士後期課程学生に対し、在学中の生活から修了後のポストの獲得まで両方を一体的に支援する、大学フェローシップ創設事業を2021年度に開始し、所属機関を通じた経済的支援を促進する。【文】
- 産業界と大学が連携して大学院教育を行い、博士後期課程において研究力に裏打ちされた実践力を養成する長期有給インターンシップを2021年度より実施するとともに、産学連携活動への参画を促進し、博士後期課程在学中に産業界での多様な活躍の可能性について模索する機会を増加させる。あわせて、企業と大学による優秀な若手研究者の発掘（マッチング）の仕組みを創設し、博士号取得者の企業での採用等を促進することで、産業界等での博士の活躍のキャリアパスを拡大していく。【文、経】
- 博士号取得者の国家公務員や産業界等における国内外の採用、職務、処遇等の状況について、実態やニーズの調査結果と好事例の横展開を2021年度より行うとともに、今後の国家公務員における博士号取得者の専門的知識や研究経験を踏まえた待遇改善について検討を進め、早急に結論を得る。
【内閣人事局、人、科技、文、経、全省庁】

(c) 具体的な取組

②大学等において若手研究者が活躍できる環境の整備

- 外部資金を活用した若手研究者へのポスト提供、テニユアトラック制の活用促進・基準の明確化を進める。また、シニア研究者に対する年俸制やクロスアポイントメント制度の活用、外部資金による任期付き雇用への転換の促進などを通じて、組織全体で若手研究者のポストの確保と、若手の育成・活躍促進を後押しし、持続可能な研究体制を構築する取組を促進する。このため、2021年度に、これらの取組の優良事例等を盛り込んだ人事給与マネジメント改革ガイドラインの追補版を作成する。また、各大学が自らの戦略に基づき、重点的に強化すべきと考える学問分野の博士後期課程へ、より多くの学生が進学できるような改革が積極的に実施されるよう定員の再配分（定員の振替、教育研究組織の改組）等に取り組むことを促進する。【文】
- 2021年度より、大学・国立研究開発法人等において競争的研究費や企業の共同研究費から、研究に携わる者の人件費の支出を行うとともに、それによって、確保された財源から、組織のマネジメントにより若手研究者の安定的なポストの創出を行うことを促進する。あわせて、優秀な研究者に世界水準の待遇を実現すべく、外部資金を獲得して給与水準を引き上げる仕組み（混合給与）を2021年度より促進する。【科技、文、関係省庁】
- URA等のマネジメント人材、エンジニア（大学等におけるあらゆる分野の研究をサポートする技術職員を含む）といった高度な専門職人材等が一体となったチーム型研究体制を構築すべく、これらが魅力的な職となるよう、専門職としての質の担保と処遇の改善に関する取組を2021年度中に実施する。これにより、博士人材を含めて、専門職人材の流動性、キャリアパスの充実を実現し、あわせて育成・確保を行う。【文】
- 博士課程修了者の雇用状況、処遇等の追跡調査を基本計画期間中も定期的に行うとともに、各大学においても、博士課程修了者の就職・活躍状況を修了後も継続して把握し、就職状況の詳細をインターネット等で公表する。【科技、文】

目標

「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」
(令和2年1月23日 総合科学技術・イノベーション
会議決定) 抜粋

①若手の研究環境の抜本的強化、②研究・教育活動時間の十分な確保、③研究人材の多様なキャリアパスを実現し、④学生にとって魅力ある博士課程を作り上げることで、我が国の知識集約型価値創造システムを牽引し、社会全体から求められる研究者等を生み出す好循環を実現。

産業界による博士人材の積極採用と処遇改善 **3**

測定指標：「産業界による理工系博士号取得者の採用者数」 1,397人(2016)⇒2,300人(2025)約1,000人（約65%）増

マネジメント人材、URA、エンジニア等のキャリアパスを明確化 **4**

〈参考〉URA配置人数1,225人（2017）

多様なキャリアパス
・流動の実現

博士後期課程

独立して研究の企画と
マネジメントができる人
材の育成 **1**

- ・博士人材の多様なキャリアパスを構築
- ・優秀な人材が積極的に学びやすい環境構築

測定指標：

「博士後期課程修了者の就職率」

72%（2018）⇒85%（2025）

「博士後期課程学生生活費相当額受給割合」※

全体10.4%（2015）⇒修士からの進学者数の5割

（全体の2割に相当）（早期達成）

魅力ある研究環境の実現

若手研究者
(ポスドク・特任助教等)

自由な発想で挑戦的研
究に取り組める環境を
整備 **2**

- ・優秀な若手研究者の研究環境の充実、ポストの確保、表彰

測定指標：

「40歳未満の本務教員数」

将来的に全体の3割以上となることを目指し、

2025年度に約1割増※

※43,153人（2016）⇒48,700人（2025）（+5,500人）

（直近のデータにより第5期計画と同様に試算）

（参考）大学本務教員に占める40歳未満の教員の割合 23.4%（2016）

40歳時点の任期無し教員割合（デュアトラック教員含む） RU11 約49%（2013）

※2019年度よりRU11構成大学と国立大学法人運営費交付金の重点支援の取組のうち重点支援③に該当する大学を対象として調査を拡大

測定指標：

「大学等教員の学内事務等の割合」

18.0%（2018）⇒約1割（2025）

中堅・シニア研究者

多様かつ継続的な
挑戦を支援 **5**

- ・研究に専念できる環境を確保
- ・研究フェーズに応じた競争的資金の一体的見直し
- ・最適な研究設備・機器の整備とアクセスの確保

測定指標：

「大学等教員の学内事務等の割合」

18.0%（2018）⇒約1割（2025）

博士前期課程/
修士課程

将来の多様なキャリア
パスを見通すことによ
り進学意欲が向上

測定指標：

「博士後期課程への進学率」

減少（2000～2018）

⇒V字回復へ（2025）

研究力強化に求められる主な取り組み

「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」
(令和2年1月23日 総合科学技術・イノベーション
会議決定) 抜粋

博士後期課程学生の処遇の向上

【達成目標】

○多様な財源を活用し、将来的に希望する博士後期課程学生が生活費相当額程度を受給できるよう、当面、修士課程からの進学者数の約5割※2に相当する学生が受給できることを目指す。(早期達成)

※ 第6期科学技術基本計画の検討に際し、最新のデータを踏まえて、検討。

※2 全博士後期課程学生(74,367人,2018)の10.4%が受給(2015)。修士課程からの進学者数(約30,000人,2018)の約5割が受給できる場合、全博士後期課程学生の2割程度に相当。

【主な施策】

- ・ 外部資金等の多様な財源による優秀な博士後期課程学生への学内奨学金・RA・特別研究員(DC)・海外研さん機会等の充実を促進(2019年度～)
- ・ 競争的研究費や共同研究費におけるRA等の適切な給与水準の確保の推進(2020年度～)
- ・ 国研における博士後期課程学生のRA等の採用を促進(2021年度～)
- ・ 博士後期課程学生等の挑戦を奨励するための新しい表彰制度の創設(2020年度)

産業界へのキャリアパス・流動の拡大等

【達成目標】

○産業界による理工系博士号取得者の採用者数※3を約1,000名(約65%)増加(2025年度)

※ 施策としては理工系以外も含む。

※3 1,397人(2016)

【主な施策】

- ・ 博士課程学生の長期有給インターンシップの単位化・選択必修化の促進(2021年度～)
- ・ 国が率先して博士人材の待遇改善を検討(2019年度～)
- ・ 企業と大学による優秀な若手研究者の発掘(マッチング)の仕組みの創設により、企業での採用等を促進(2020年度～)
- ・ 大学等が出資する外部組織で共同研究等の実施を可能とする制度改正によって、オープンイノベーションを促進(2020年通常国会等)(再掲)
- ・ 中小企業技術革新制度(日本版SBIR制度)の改正により、イノベーション創出に向けて取り組むベンチャー等への支援を重点的に推進(2020年通常国会～)

研究環境の充実(研究時間の確保と施設の共有化)

【達成目標】

○学内事務等の割合※4を半減し、研究時間を確保。
(2025年度)

※4 18.0%(2018)

【主な施策】

- ・ 資金配分機関の連携による申請手続き等の簡素化(2020年度～)
- ・ 子育て中の研究者のニーズに対応すべく、大学内の保育施設等を充実促進(2020年度～)
- ・ URAの質保証制度の創設(2021年度)

【達成目標】

○大学・研究機関等における研究設備の共用体制を確立
(2025年度) 例えば、共用設備の見える化、利用料を含む規定の整備等

【主な施策】

- ・ 共用化のためのガイドライン／ガイドブックの策定(2020年度～2021年度)
- ・ 大学等における研究設備の組織内外への共用方針を策定・公表(2022年度～)

人材委員会における過去の報告書（概要）

「ポストドクター等の雇用・育成に関するガイドライン」のポイント

策定の趣旨

ポストドクターの雇用・受入環境の改善や、研究者としての能力開発、キャリア開発支援等に関する各大学・公的研究機関の取組の充実を図り、ポストドクターが研究に専念できる環境を確保するとともに、一定の期間を経て、次のポストにステップアップできる環境の実現を図る。

主な内容

第1章 雇用・受入環境等に関する事項

○ポストドクターの適切な待遇の確保

- ・3年から5年程度の任期の確保
- ・高度な業務に見合った適正な水準の給与の確保

○R A（博士学生）の適切な処遇の確保

- ・適切な支援制度の設計や学内規程の整備
- ・業務の性質や内容に見合った対価の設定
(2,000~2,500円程度の時間給の支給)

第2章 研究環境に関する事項

○機器利用等における配慮

- ・ポストドクターを含む設備・機器の共用の促進
(機関としての共用方針の策定)

○P I 等による研究活動の支援

- ・P I による研究状況のレビューやメンター等による支援

第3章 キャリア開発の支援に関する事項

○研究者としての能力開発機会の提供

- ・研究者として必要なスキル・能力の可視化・体系化
- ・汎用的で幅広いスキル・能力を目指す取組の充実

○計画的なキャリア支援の実施

- ・ポストドクターは2か所程度までとし、3年から7年程度で次のステップに進める環境の整備
- ・具体的な方針の策定と、計画的な育成の推進

第4章 その他

○大学・研究機関での組織的取組の推進

- ・経営方針での、若手研究者の雇用・育成の位置づけ
- ・各部局やP I 等の認識向上に向けた取組の推進

○全ての若手研究者への配慮

- ・ガイドラインの趣旨を踏まえた若手研究者への対応

「我が国の研究力強化に向けた研究人材の育成・確保に関する論点整理」の概要

(平成30年7月31日 科学技術・学術審議会人材委員会・中央教育審議会大学分科会大学院部会合同部会)

経緯等

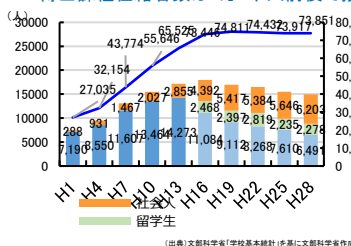
- 科学技術・学術審議会人材委員会と中央教育審議会大学分科会大学院部会が平成30年3月13日に合同部会を設置し、計6回の審議を経て、**我が国の研究力強化に向けた研究人材の育成・確保に関する論点整理**を行ったもの。

「我が国の研究力強化に向けた研究人材の育成・確保に関する論点整理」
(平成30年7月31日 科学技術・学術審議会人材委員会・中央教育審議会大学分科会大学院部会合同部会決定) 抜粋

研究人材の育成・確保を巡る状況

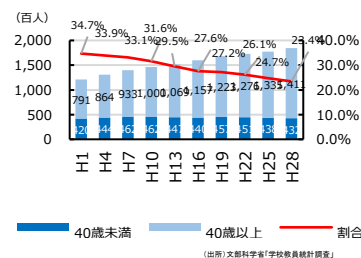
■ 博士課程への入学者数・在籍者数

社会人入学者が増加する一方、
修士課程からの進学者が減少
博士課程在籍者数は7万4千人前後で推移



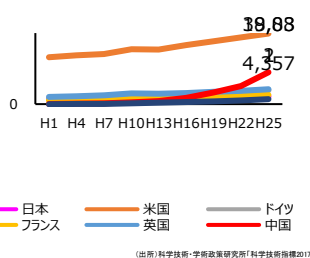
■ 大学本務教員数及び若手在籍割合

大学本務教員数は増加しているが
若手教員の在籍割合は低下



■ Top10補正論文数(分数カウント)

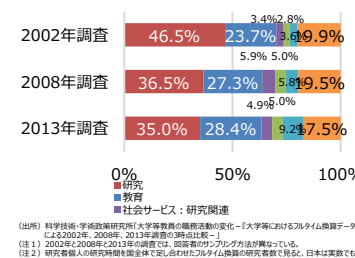
論文数に関する我が国の国際的地位が
質的・量的ともに低下



■ 大学等教員の職務活動時間割合

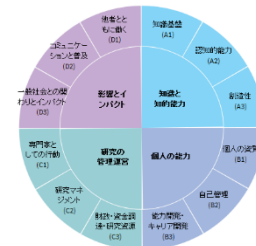
大学教員の研究エフォートが減少傾向

※総務時間における研究時間割合



■ 英国 VitaeのResearchers Development Framework(RDF)

世界トップクラスの研究者育成に向けて
可視化・体系化されたプログラムによる
研究者育成の取組



(出典) Vitae, ©2016 Careers Research Advisory Centre(CRAC) Limited.
www.vitae.ac.uk/RDF/conditionuse

今後の取組の方向性

研究者コミュニティの持続可能性の確保

- 適正な業績評価、エフォート管理、年俸制・クロスアポイント制度の拡大など **人事給与・マネジメント改革等**を通じた **優秀な若手人材の確保と活躍の推進**
- ライフイベントに応じた支援の充実や女性研究者の上位職登用の促進など **女性研究者の活躍の促進**
- 大学におけるリクルーティングの改善・強化、外部資金等を活用した経済的支援の充実や効果的なインセンティブ付与のための運用改善等により **優秀な人材の博士課程進学等の促進**
- 科学技術コンテストを通じて見出された才能を継続的に伸ばしていく取組の強化など **次代を担うトップレベル人材の育成**

博士課程への社会人入学者の増加による大学と社会との
知の循環の流れを産学官共同研究等につなげて加速し、
オープンイノベーションの推進等を図る視点も重要。

研究者の研究生産性の向上

- 世界水準の研究・マネジメント能力を身に付け、**世界で活躍できる研究リーダーの戦略的育成**
 - ・アカデミア、産業界を問わず優れた研究者に求められる能力である「**Transferable Skills**」の育成
 - ・国際的な研究者コミュニティの中心に位置する研究機関等との **国際ネットワークの戦略的形成**
- 科研費等の **研究費の若手研究者への重点配分**、新興・融合領域の開拓や挑戦的な研究の強化
- 先端的な研究施設・設備の整備など **研究インフラの整備と若手研究者のアクセスの確保**

若手研究者が優れた研究者として成長し 活躍できる環境の整備

- 大学が外部資金の間接経費など使途の自由度の高い経費を活用することにより **任期付きポストの任期を一定期間(5～10年程度)確保する取組の促進**
- 多様な外部資金の活用や学内資源配分の最適化による **URAや研究支援人材の配置などにより、研究者の負担を軽減し、研究者の研究時間を確保**
- 産学官共同研究の機会や民間企業の専門知見の活用等により **若手研究者が活躍できる環境とのマッチングの促進**

若手研究者をはじめ研究者の雇用については、一義的には
大学等が人事給与・マネジメント改革等の取組を通じて経営判断
と経営努力によって責任を持って取り組むべきことに留意。

研究人材の育成・確保に向けた取組を総合的に推進し、我が国の研究力を強化

博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて【概要】

～“共創”と“共育”による「知のプロフェッショナル」のキャリアパス拡大～
(これまでの検討の整理) (平成29年1月16日 科学技術・学術審議会 第8期人材委員会)

「博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けて～“共創”と“共育”による「知のプロフェッショナル」のキャリアパス拡大～(これまでの検討の整理)」(平成29年1月16日科学技術・学術審議会人材委員会決定) 抜粋

1. はじめに

- 先行きの見通しを立てることが難しい大変革時代において、「知のプロフェッショナル」である博士人材の様々な場における活躍が求められている
- 目指すべきは、博士人材が、性別や国籍を問わず、幅広い職種を通じてその有する能力を思う存分発揮し、活躍できるような「多様性」を育む社会的な環境の構築

【第5期科学技術基本計画】「科学技術イノベーション活動に携わる人材が、知的プロフェッショナルとして学界や産業界等の多様な場で活躍できる社会を創り出す」

⇒博士人材を「育成する場」の動向を念頭に置き、「活躍する場」に焦点を当て、今後の取組の方向性を検討

2. 博士人材の社会の多様な場での活躍促進に向けた現状と課題

【育成の場（大学院博士課程）】

- ・優秀な日本人の若者の博士離れ、博士課程学生の多様化、大学院教育の質的改善

（１）博士号取得者の状況

- ・キャリアパスの状況が、分野や学生種別により、大きく異なる
- ・大学等における従前の取組の結果、ポスドク経験後、アカデミア以外の場で活躍する者が増加
- ・ポスドク等の若手研究者の多くは、大学等のアカデミアの場での研究志向が強い

（２）大学や公的研究機関における状況

- ・若手教員（研究者）の任期なし雇用の減少・任期付き雇用の増加など、安定した研究環境の確保が課題

（３）産業界（特に民間企業）における状況

- ・我が国の産業界における博士人材の割合は増加し、有用性に対する意識には確実に変化
- ・博士人材を積極的に採用している企業と採用が進んでいない企業の２極化が進行との指摘
- ・博士人材の活躍する場は大学や公的研究機関、民間企業以外の多様な職種に拡大

3. 今後の取組の方向性

“共創”と“共育”の視点に立った組織的な取組を通じて、博士人材や社会一般に対して「知のプロフェッショナル」である博士人材のキャリアパスは拡大しているというメッセージを広く発信し、博士人材の魅力や有用性に関する社会全般の意識を一層醸成

○当面取り組むべき方策の方向性

（１）博士人材や大学、民間企業等の関係者の意識改革

- 「博士人材データベース」の更なる充実と一層の活用
- 大学における博士号取得者の進路や活躍状況の把握、教育カリキュラムの見直し等における活用
- 民間企業により、重視している知識・能力・経験、採用後のキャリアパスや処遇の明示
- 「JREC-IN Portal」について、民間企業等における求人情報（キャリアパスを含む）の充実、博士人材の活躍動向の見える化

（２）産学官を越えた新たな人事・人材育成システムの構築

- 「卓越研究員事業」について、実施状況分析・運用面の改善、着実な推進
- 大学における専門のメンターやコーディネータの配置促進
- 「キャリア支援活動計画」の内容や、雇用した若手の研究費支援期間終了後の状況フォローと公表
- 「競争的研究費」の直接経費によるPI人件費の一部負担を可能化

（３）分野、組織、セクター等の壁を越えた人材の流動性促進

- 「クロスアポイントメント制度」に係る先進的な活用事例の集約や卓越研究員事業における活用促進
- 次代の博士人材（修士・学部学生等）への専攻分野と近接・融合する領域の研究への挑戦促進

○引き続き検討すべき主な事項

- 大学・企業等の「場」の他、URAなどの「職」、女性や外国人を含めた「人材」の多様性を視野に入れた方策
- 分野、組織、セクター等を越えた流動性促進に向けた、シニアを含めた研究人材全体を念頭に置いた方策
- 各機関における自主的な取組の一層の推進に向けた成果の他機関への効果的普及・展開等に資する方策

※ 人材委員会においては、第5期科学技術基本計画に掲げられた関連する方針や目標値の達成に向けて、エビデンスに基づいた政策実施・成果検証に資するよう、個々の機関、分野・学生種別などの状況把握・分析を行いつつ、適宜、有識者や関係機関等から意見を聴取し、引き続き、具体的な方策を検討。