



## はじめに

---

NISTEP ブックレット-2 (Ver. 4.1) では、若手研究者を中心とした科学技術イノベーション人材のキャリアに関する調査等の成果を俯瞰的に取りまとめました。本ブックレットは、過去に刊行された資料をもとにデータの更新と編集を加えたものです。

本ブックレットの内容の引用を行う際には、出典の明記をお願いします。各図表に出典が付記されている場合は、それもあわせて記載してください。

## 基本用語の説明

---

### ● 博士課程

大学院設置基準（昭和三十一年文部省令第二十八号）では、「博士課程を前期及び後期の課程に区分する場合、…前期の課程については、…後期の課程については…」という記述があります。本ブックレットにおける「博士課程」は、大学院を修士課程と博士課程に区別する際の通常の博士課程と、上記のような「博士課程を前期及び後期の課程に区分する場合」における博士課程の「後期の課程」の両方を含む概念です。

### ● ポストドクター等

本ブックレットにおける「ポストドクター等」とは、博士の学位を取得した者又は所定の単位を修得の上博士課程を退学した者（いわゆる「満期退学者」）のうち、任期付で採用されている者で、①大学や大学共同利用機関で研究業務に従事している者であって、教授・准教授・助教・助手等の学校教育法第 92 条に基づく教育・研究に従事する職にない者、又は、②独立行政法人等の公的研究機関（国立研究開発法人、国立試験研究機関、公設試験研究機関を含む。）において研究業務に従事している者のうち、所属する研究グループのリーダー・主任研究員等の管理的な職にない者です。

### ● アカデミア

本ブックレットにおける「アカデミア」とは、大学等及び公的研究機関をまとめた機関分類の概念です。

## 人材編 1. 「育成する場」

### 1.1 博士後期課程進学時の状況

- 1.1.1 博士課程入学者数
- 1.1.2 博士課程への入学理由
- 1.1.3 博士課程までの大学間移動の状況  
(2015年度博士課程修了者)
- 1.1.4 博士課程の満足度(2015年度博士課程修了者、学生種別)
- 1.1.5 博士課程教育リーディングプログラムによる支援の有無と博士課程の評価
- 1.1.6 科学技術イノベーション人材の育成の状況
- 1.1.7 学生種別と博士課程修了時の借入金額  
(2015年度博士課程修了者)

### 1.2 博士後期課程修了時の状況

- 1.2.1 博士課程修了者数の推移
- 1.2.2 主要国の博士号取得者数の変化(2008年と2013年)
- 1.2.3 日本の博士号取得者数
- 1.2.4 博士課程修了者の進路
- 1.2.5 博士課程修了者のうちの就職者
- 1.2.6 地域間移動
- 1.2.7 大学院の男女別の修了者に占める就職者の割合

## 人材編 2. 「活躍する場」

### 2.1 概観

- 2.1.1 主要国の研究者数の推移
- 2.1.2 主要国における研究者数の部門別内訳
- 2.1.3 日本の各部門における博士号を持つ研究者の状況
- 2.1.4 所属部門別の論文著者の職階・地位の組合せ
- 2.1.5 仕事満足度と処遇満足度(2012年度博士課程修了者)
- 2.1.6 博士課程修了者の税込労働所得  
(2012年度博士課程修了者1.5年後)
- 2.1.7 医学系の博士人材の就職動向
- 2.1.8 医学系博士の雇用状況
- 2.1.9 博士課程修了者の所得の変化  
(2012年度博士課程修了者、全体及び人文・社会科学系)

### 2.2 アカデミアの若手研究者の状況

- 2.2.1 アカデミアにおける任期制雇用
- 2.2.2 RU11の教員における任期の有無と年齢別職位構成
- 2.2.3 高等教育機関数とその教員数の推移
- 2.2.4 研究上の権限の変化(2012年度博士課程修了者)
- 2.2.5 大学教員の職務活動時間の割合(2013年数値)
- 2.2.6 大学等教員の職務活動時間の割合の推移
- 2.2.7 ポストドクター等の延べ人数の推移
- 2.2.8 ポストドクター等の在籍機関と分野別の人数と割合
- 2.2.9 ポストドクター等の所属機関種
- 2.2.10 ポストドクター等の主な雇用財源と任期との関係
- 2.2.11 ポストドクター等の社会保険
- 2.2.12 ポストドクター等の採用前の職業・修学状態
- 2.2.13 ポストドクター等の採用前の所属
- 2.2.14 ポストドクター等の進路の概況
- 2.2.15 ポストドクター等の職種変更後の職業
- 2.2.16 ノーベル賞受賞につながる研究をした年齢と受賞までの年数及び平均受賞年齢(全体及び日本人)

- 2.2.17 研究者を目指す若手人材の育成の状況
- 2.2.18 若手研究者の状況
- 2.1.19 今後のキャリア展望(アカデミアの任期付研究者)
- 2.2.20 日本の研究支援者数の推移
- 2.2.21 主要国等の研究者1人当たりの研究支援者数
- 2.2.22 URAを配置したことによる効果
- 2.2.23 博士人材の進路の選択肢としてのURA

### 2.3 産業界の研究者の状況

- 2.3.1 日本の産業分類別の研究者数と従業員に占める研究者の割合
- 2.3.2 日本の企業における研究者の専門分野(2016年)
- 2.3.3 研究開発者を採用した企業の割合
- 2.3.4 各国企業の研究者に占める博士号取得者の割合
- 2.3.5 博士課程修了者を研究開発者として採用した理由
- 2.3.6 研究開発人材を採用するにあたって必須と考える人材能力のニーズ
- 2.3.7 研究開発者の採用後の印象
- 2.3.8 企業における研究開発者としてのインターンシップの実施状況
- 2.3.9 企業が博士人材に期待する能力やスキル

## 人材編 3. 「女性の活躍と博士人材の流動性」

### 3.1 博士人材における女性の活躍

- 3.1.1 博士課程入学者数と属性別の比率と男女別の年齢構成
- 3.1.2 分野別の博士課程学生数に占める女性の割合
- 3.1.3 日本の女性研究者数の推移
- 3.1.4 女性研究者の割合推移(国際比較)
- 3.1.5 博士課程修了者・教員の女性割合の推移
- 3.1.6 女性の分野別卒業生数と女性比率の推移
- 3.1.7 日本の研究者に占める女性比率のセクター別推移
- 3.1.8 男女別業務区分別研究者数と割合
- 3.1.9 大学の女性教員の採用割合
- 3.1.10 女性の理系選択に対する意識
- 3.1.11 女性研究者が少ない理由
- 3.1.12 女性研究者の状況
- 3.1.13 ポストドクター等の男女比率と男女別年齢分布(2015年度)

### 3.2 博士人材の流動性

- 3.2.1 部門間における転入研究者の流れ
- 3.2.2 博士課程の社会人入学者数
- 3.2.3 博士課程における社会人学生数と社会人学生比率の推移
- 3.2.4 社会人学生の進学前後の雇用先の変化及び修了後の仕事への影響
- 3.2.5 博士課程修了による現在の仕事への影響(分野別)
- 3.2.6 世界の研究者の主な流動
- 3.2.7 高等教育レベル(ISCEDレベル5~8)における外国人学生の出身国・地域と受入国・地域(2013年)
- 3.2.8 大学院在学者に占める外国人学生割合
- 3.2.9 日本の大学における外国人博士課程修了者の状況
- 3.2.10 ポストドクター等の国籍・地域別分布(2015年度)
- 3.2.11 日本から海外への派遣研究者数
- 3.2.12 海外でポスドクを経験した研究者が日本に戻る際に弊害になると感じる、又は感じたこと
- 3.2.13 海外でポスドクの経験がない研究者が海外に行かなかった理由

# 人材編 1. 「育成する場」

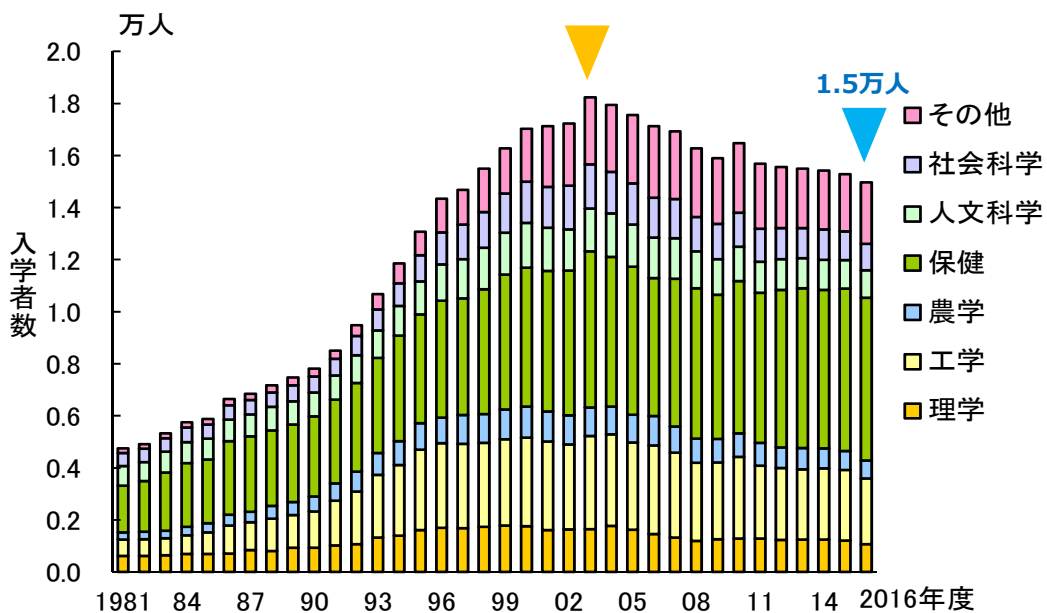
## 人材編 1.1

### 博士後期課程進学時の状況

#### 1.1.1 博士課程入学者数

- 大学院博士課程の入学者数は、2003年度をピークに減少傾向にあり、2016年度は1.5万人となっている。

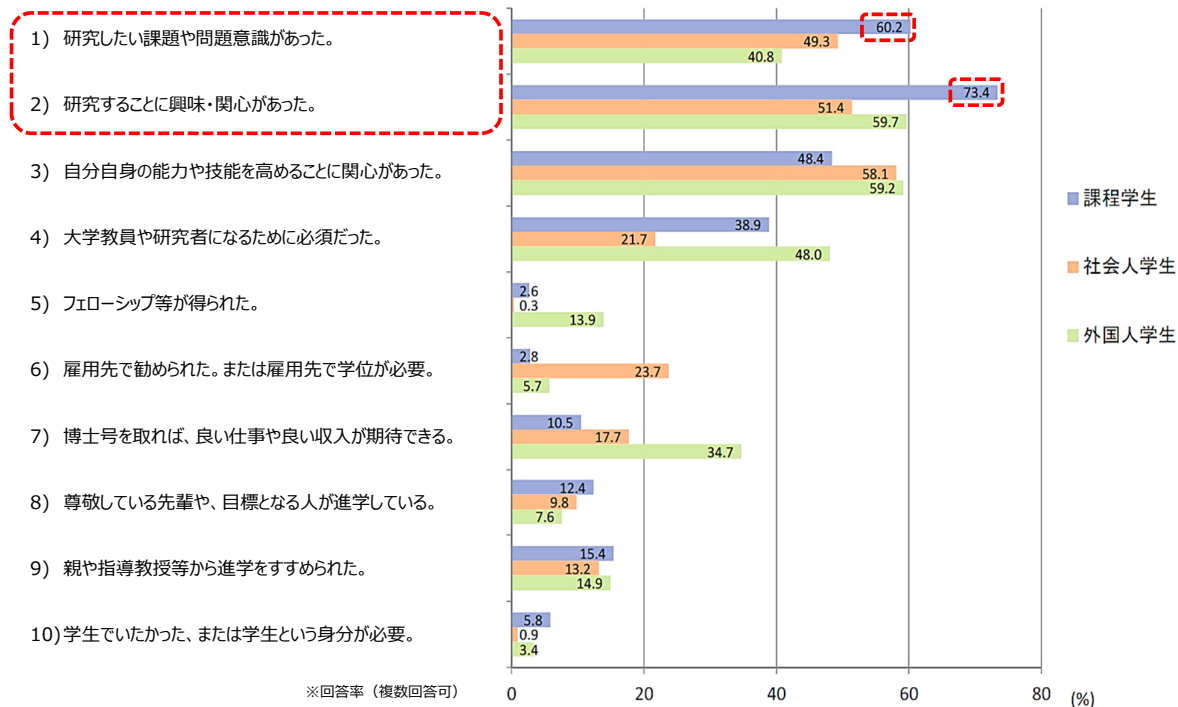
専攻別入学者数（博士課程）



注：その他は「商船」、「家政」、「教育」、「芸術」、「その他」。(資料：文部科学省「学校基本調査報告書」)

## 1.1.2 博士課程への入学理由

- 課程学生は、「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」の回答が多い。

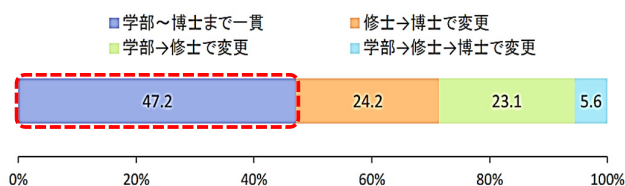


※ 2015年度博士課程修了者に対する0.5年後アンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。  
 ※ 博士人材追跡調査では、「課程学生」を「社会人経験がなく博士課程に進学した者と、社会人経験があっても離職している者」とした。  
 出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

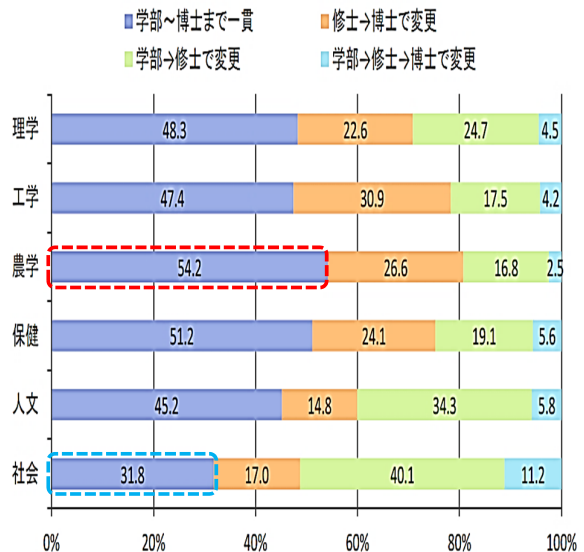
## 1.1.3 博士課程までの大学間移動の状況（2015年度博士課程修了者）

- 学部から博士課程まで一貫して同じ大学に在籍した学生は全体の半数近くである。(A)
- 課程学生は、全体の約6割が学部から博士課程まで一貫して同じ大学に在籍した。(B)
- 分野別では学部から博士課程まで一貫して同じ大学に所属した学生の割合は、農学の54.2%が最大、社会の31.8%が最小である。(C)

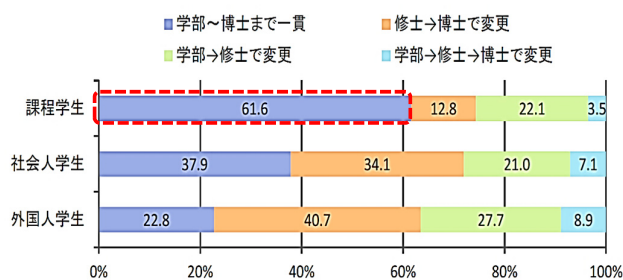
(A) 博士課程までの大学間移動の状況



(B) 博士課程までの大学間移動の状況（分野別）



(C) 博士課程までの大学間移動の状況（学生種別）

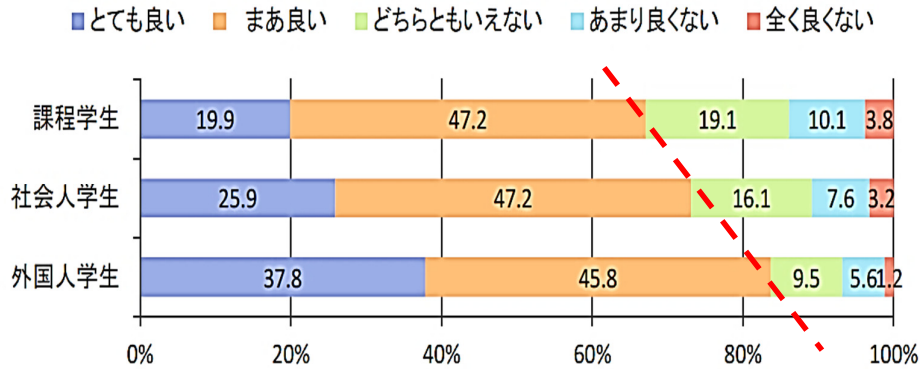


※ 2015年度博士課程修了者に対する0.5年後アンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。  
 ※ 博士人材追跡調査では、「課程学生」を「社会人経験がなく博士課程に進学した者と、社会人経験があっても離職している者」とした。  
 出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

## 1.1.4 博士課程の満足度（2015年度博士課程修了者,学生種別）

- 課程学生よりも、社会人学生や外国人学生の方が博士課程に肯定的な評価をしている。

博士課程の満足度（学生種別）



- ※ 2015年度博士課程修了者に対する0.5年後アンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。
- ※ 博士人材追跡調査では、「課程学生」を「社会人経験がなく博士課程に進学した者と、社会人経験があっても離職している者」とした。

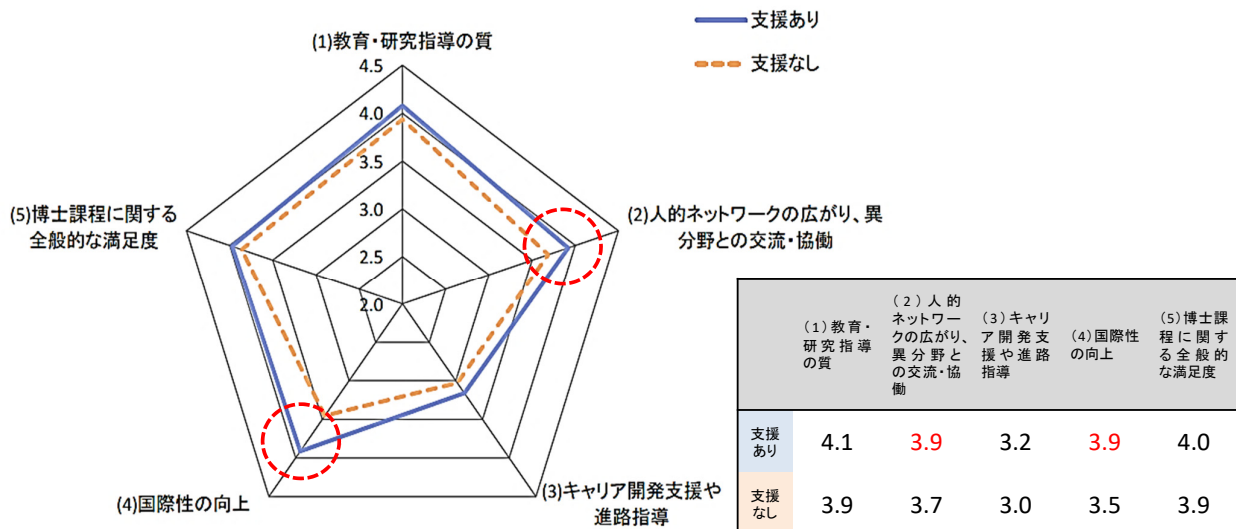
出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

5

## 1.1.5 博士課程教育リーディングプログラムによる支援の有無と博士課程の評価

- 特に「人的ネットワークの広がり、異分野との交流・協働」と「国際性の向上」においてリーディングプログラムの支援ありの指数が高い。

リーディングプログラムによる支援と博士課程の評価（2015年度博士課程修了者）



- 注1) とてもよい=5、まあ良い=4、どちらとも言えない=3、あまり良くない=2、全く良くない=1、で指数化した平均値。
- 注2) 「(2) 人的ネットワークの広がり、異分野との交流・協働」、「(4) 国際性の向上」については、性別、年齢、研究分野等の基本的属性を考慮してなお、5%水準で統計的有意差が確認できている。

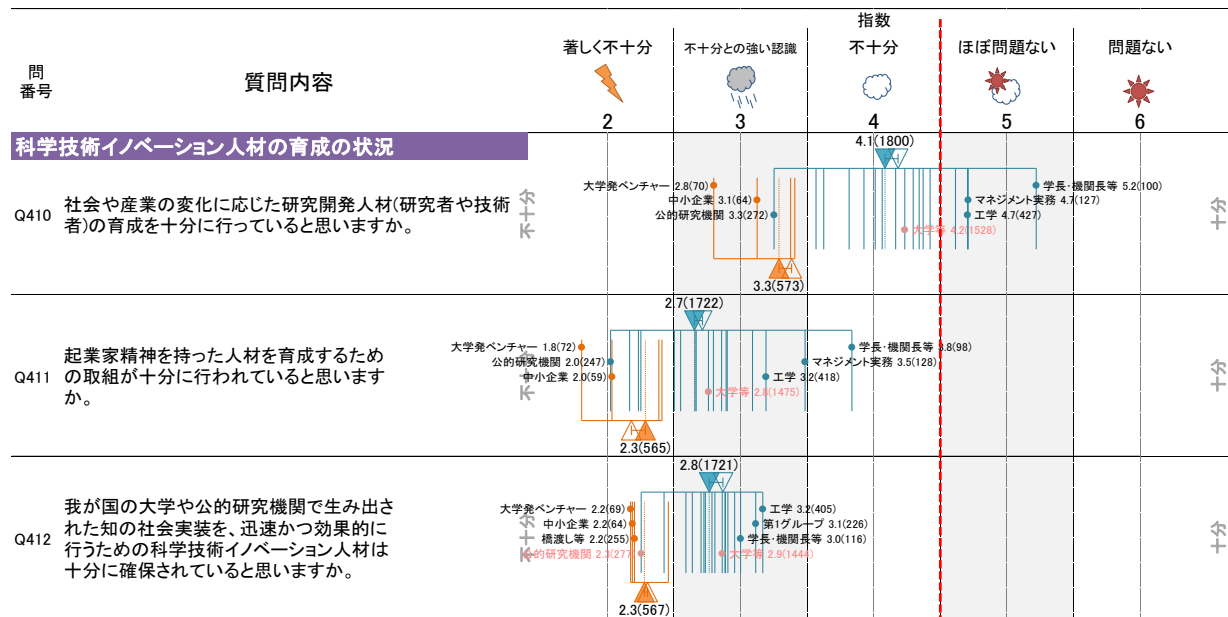
- 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

6

## 1.1.6 科学技術イノベーション人材の育成の状況

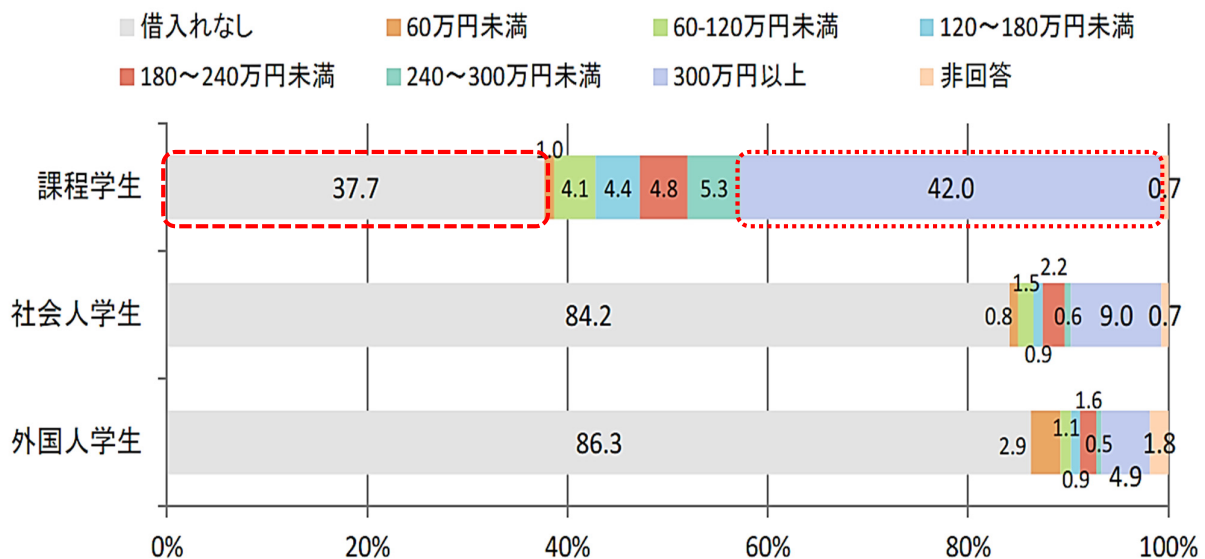
- 研究現場等において「社会や産業の変化に応じた大学における研究開発人材の育成」については、大学等の回答者からは不十分、産業界の有識者等からは不十分との強い認識が示されている。
- 「起業家精神を持った人材の大学における育成」及び「科学技術イノベーション人材の確保」については、大学等の回答者からは不十分との強い認識、産業界の有識者等からは著しく不十分との認識が示されている。



注1:産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査の結果。毎年同一のアンケート調査を実施することにより、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点に特徴がある。  
 注2:青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。  
 出典:科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP定常調査2017)」NISTEP REPORT No.175, 2018年4月より

## 1.1.7 学生種別と博士課程修了時の借入金額 (2015年度博士課程修了者)

- 借入金がない者は社会人学生と外国人学生では8割以上であるが、課程学生の場合には4割に満たない。
- 課程学生の42.0%の者は博士課程修了時に300万円以上の借入金がある。



※ 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

※ 博士人材追跡調査では、「課程学生」を「社会人経験がなく博士課程に進学した者と、社会人経験があっても離職している者」とした。

# 人材編 1. 「育成する場」

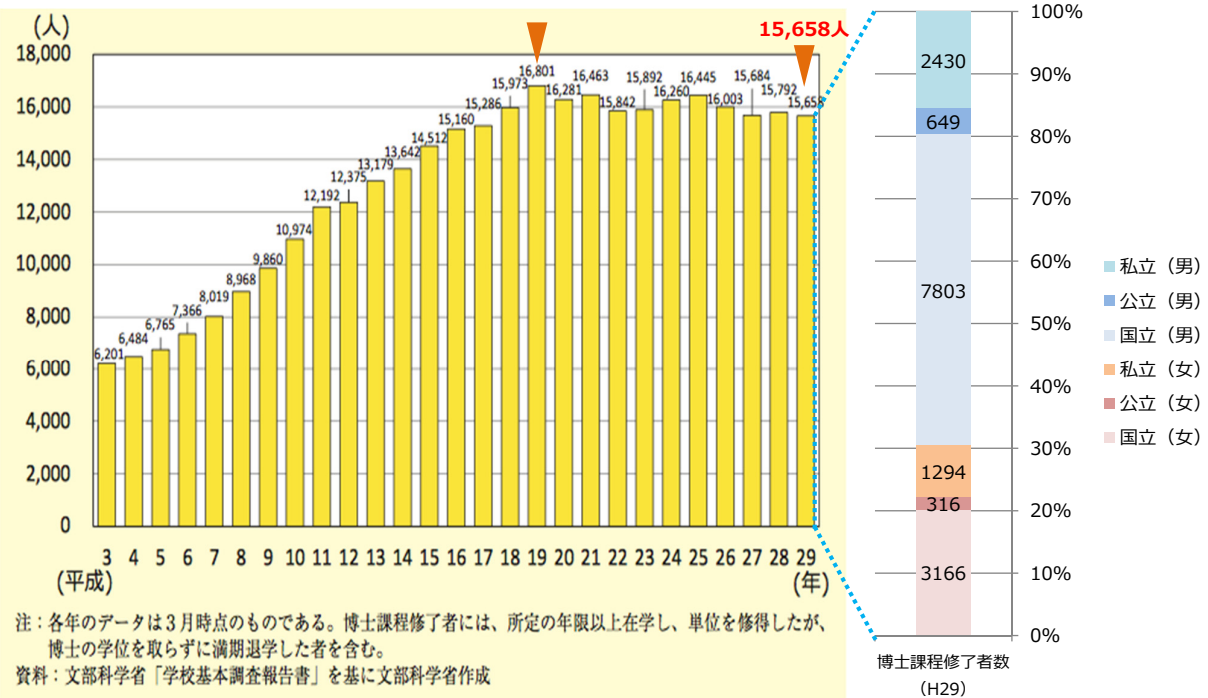
## 人材編 1.2

# 博士後期課程修了時の状況

### 1.2.1 博士課程修了者数の推移

- 博士課程修了者数は2007（平成19）年をピークに増減を繰り返しつつも減少傾向をたどり、2017（平成29）年は15,658人、女性の割合は約30%であった。

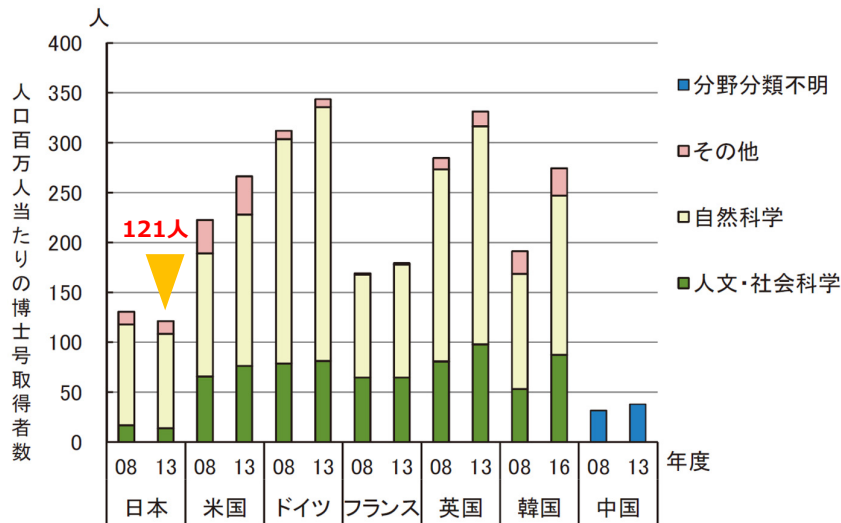
博士課程修了者数





## 1.2.2 主要国の博士号取得者数の変化（2008年と2013年）

- 日本の人口100万人当たりの博士号取得者数は2013年度で121人である。



注：日本と韓国の2016年度は2015年の人口データを使用。

<日本> 標記年3月の大学学部卒業生数を計上。「その他」は、教養、国際関係、商船等である。  
 <米国> 当該年9月から始まる年度における学位取得者数を計上。「その他」には「軍事科学」、「学際研究」等の学科を含む。  
 <ドイツ> 当該年の冬学期及び翌年の夏学期における専門大学ディプロムと学士の取得試験合格者数。  
 <フランス> 当該年（暦年）における学位取得者数。国立大学の学士号（通算3年）及び医・歯・薬学系の第一学位。（Diplôme de docteur、通算5～8.5年）の授与件数である。  
 <英国> 標記年（暦年）における大学など高等教育機関の第一学位取得者数。連合王国の値であり、留学生を含む。「その他」にはマスメディア・コミュニケーション及び複合課程を含む。  
 <韓国> 標記年2月における大学及び教育大学（産業大学、技術大学、放送・通信大学、サイバー大学を含まない）の学位取得者を計上。

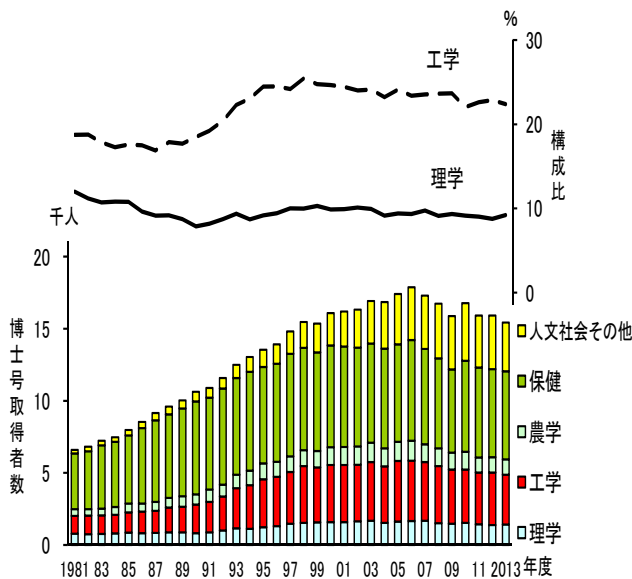
<中国> 本科（日本の学士課程に相当）についての数値である。学士は本科卒業生で学業成績が一定の基準に達している者に授与される。専攻分野別の数値は不明。  
 資料：<日本> 文部科学省「学位授与状況調査」  
 <米国> NCES, IPEDS, "Digest of Education Statistics"  
 <韓国> 韓国教育省・勸告教育開発院、「教育統計年報」各年版  
 <その他の国> 2008年度：文部科学省「教育指標の国際比較」、各国最新年度：文部科学省「諸外国の教育統計」  
 <日本の人口> 総務省統計局、「人口推計」年報（Webサイト）  
 <米国の人口> The Executive Office of the President, "Economic Report of the President" (Webサイト)  
 <ドイツ、フランス、英国、中国、韓国、EUの人口> OECD, "Economic Indicators for MSTI"

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

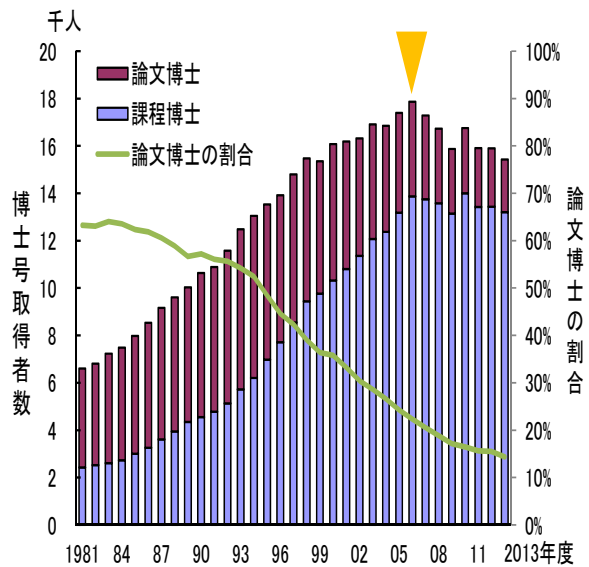
## 1.2.3 日本の博士号取得者数

- 日本の博士号取得者数は2006年をピークに減少傾向にある。

(A) 博士号取得者数の推移（専攻別）



(B) 博士号取得者数の推移（課程博士／論文博士別）



注：1) 「保健」とは、医学、歯学、薬学及び保健学である。

2) 「その他」には、教育、芸術、家政を含む。

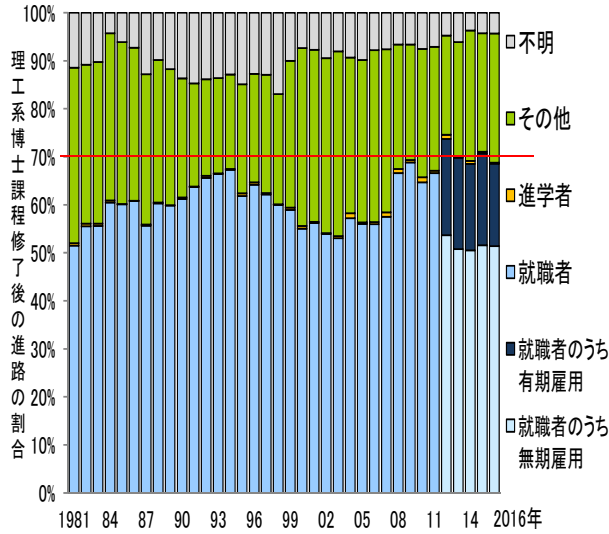
資料：1986年度までは広島大学教育研究センター、「高等教育統計データ（1989）」、1987年度以降は文部科学省調べ。

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

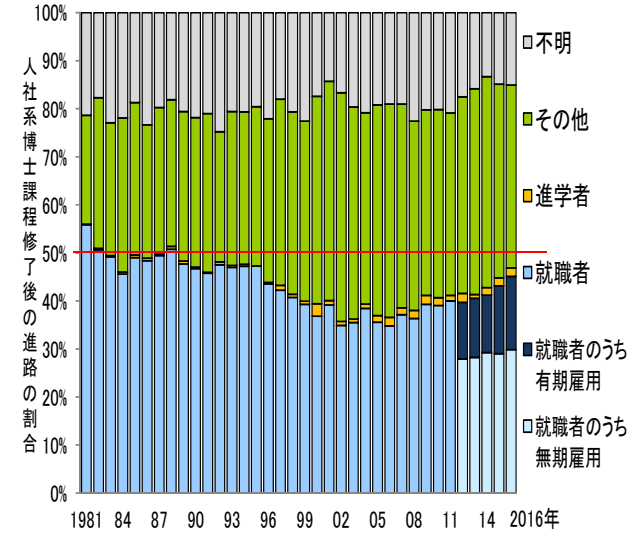
## 1.2.4 博士課程修了者の進路

- 博士課程修了者のうち就職者の割合は、理工系で7割程度、人文・社会科学系で5割弱程度である。

(A) 理工系博士課程修了者の進路



(B) 人文・社会科学系博士課程修了者の進路



- 注：1) 各年3月の卒業者の進路先を示している。  
 2) この図表では「就職進学者」（進学しかつ就職した者）を「就職者数」に含めている。  
 3) 就職者：経常的な収入を目的とする仕事についた者  
 4) 無期雇用：雇用の期間の定めのないものとして就職した者  
 5) 有機雇用：雇用の期間が1年以上で期間の定めのある者であり、かつ1週

- 間の所定の労働時間が概ね30～40時間程度の者をいう。  
 6) 進学者：大学等に進学した者。専修学校・外国の学校等へ入学した者は除く。  
 7) 不明：死亡・不詳の者  
 8) その他：上記以外

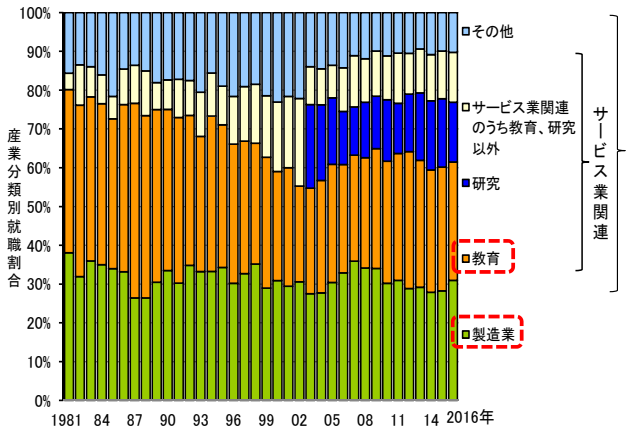
(資料：文部科学省「学校基本調査報告書」)

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

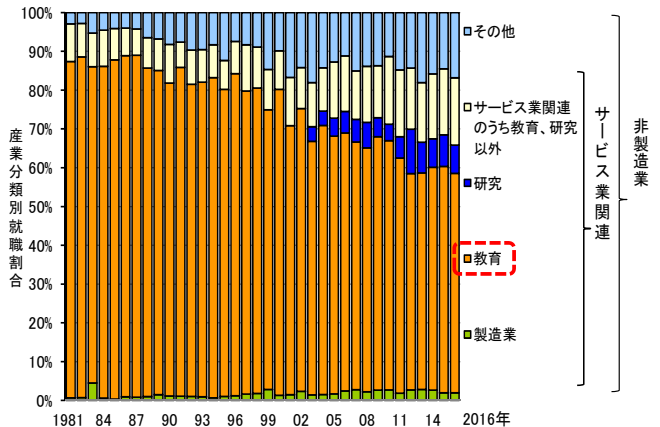
## 1.2.5 博士課程修了者のうちの就職者

- 理工系博士課程修了者は、製造業、教育（非製造業）における就職者の割合が大きく、2016年で、それぞれ約3割を占めている。
- 人文・社会科学系博士課程修了者は教育（非製造業）における就職者の割合が大きく、2016年で約5割を占めている。

(A) 理工系博士課程修了者のうちの就職者  
(産業分類別の就職状況)



(B) 人文・社会科学系博士課程修了者のうちの就職者  
(産業分類別の就職状況)



- 注：1) 就職者数には「就職進学者」（進学しかつ就職した者）を含む。  
 2) 1981～2002年  
 サービス業関連：日本標準産業分類（1993年改定）でのサービス業を指す。  
 教育：日本標準産業分類（1993年改定）での「サービス業」のうちの「教育」を指す。  
 2003～2007年  
 サービス業関連：日本標準産業分類（2002年改定）での「情報通信業」、「飲食店、サービス業」、「医療、福祉」、「教育、学習支援業」、「複合サービス業」、「サービス業（他に分類されないもの）」を指す。  
 教育：日本標準産業分類（2002年改定）での「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」を指す。  
 研究：日本標準産業分類（2002年改定）での「サービス業（他に分類されないもの）」のうちの「学術・研究開発」を指す。

- 2008年～  
 サービス業関連：日本標準産業分類（2007年改定）での「学術研究、専門・技術サービス業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「生活関連サービス業」、「教育、学習支援業」、「医療福祉」、「複合サービス事業」、「サービス業（他に分類されないもの）」、「情報通信業」を指す。  
 教育：日本標準産業分類（2007年改定）での「教育、学習支援業」のうちの「学校教育」を指す。  
 研究：日本標準産業分類（2007年改定）での「学術研究、専門・技術サービス業」のうちの「学術・開発研究機関」を指す。

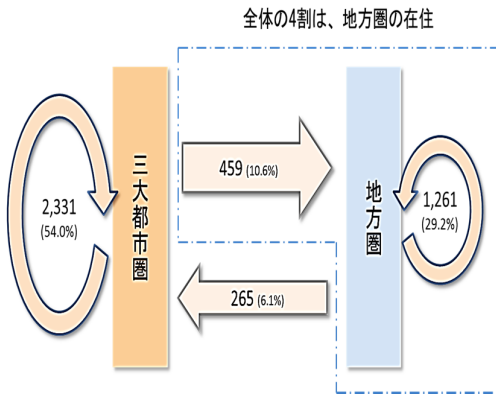
(資料：文部科学省「学校基本調査報告書」)

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

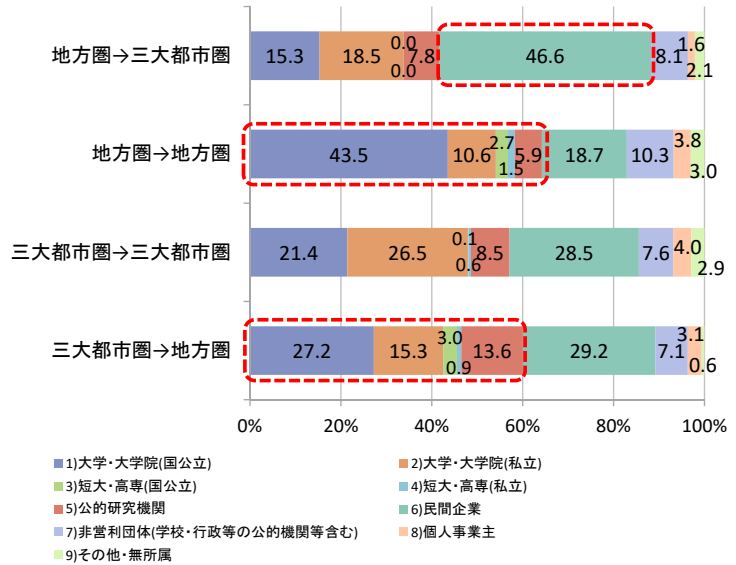
## 1.2.6 地域間移動

- 修了後「地方圏→三大都市圏」は民間企業在籍者が46.6%で最も多く、「三大都市圏→地方圏」の移動の6割は、アカデミアが占めている。(B)

(A) 三大都市圏と地方圏の移動



(B) 地域間の移動と雇用先機関



注1) 三大都市圏とは、首都圏(東京・千葉・埼玉・神奈川)、中京圏(愛知)、関西圏(京都・大阪・兵庫)としている。地方圏はそれ以外。  
 注2) 表記の数字は実際の回答数(n)。

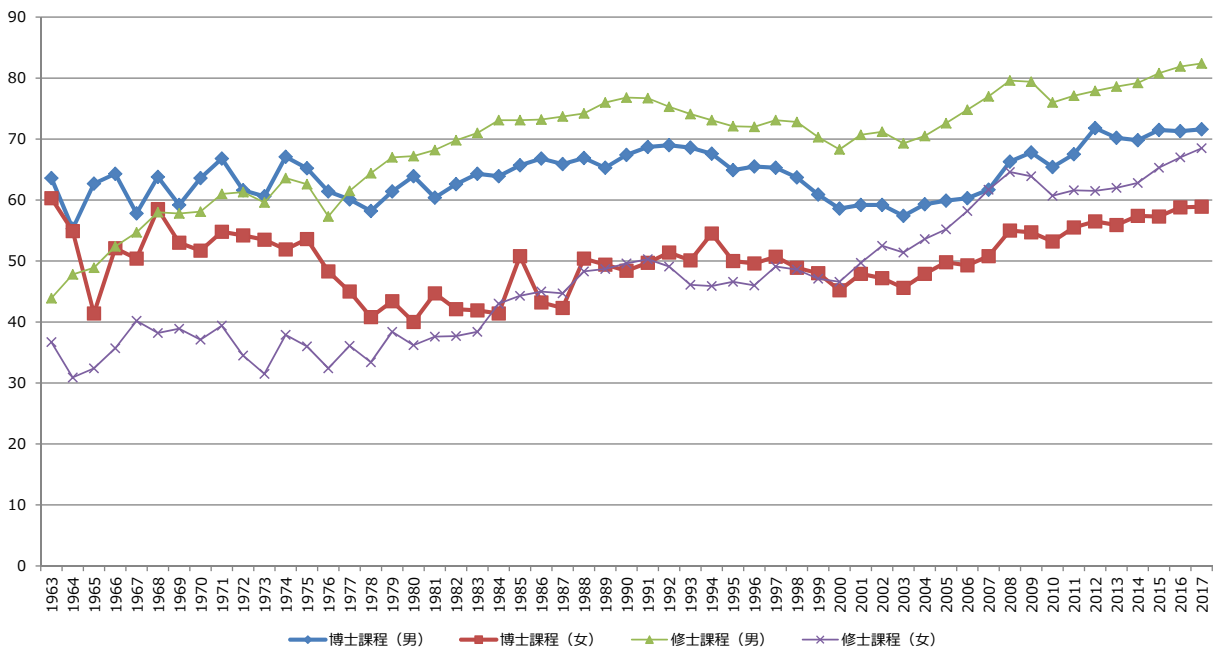
※ 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

## 1.2.7 大学院の男女別の修了者に占める就職者の割合

- 大学院の修了者に占める就職者の割合は概ね増加傾向にある。

就職者の割合 (%)



※ 各年3月卒業者のうち、就職者(就職進学者を含む。)の占める割合である。

出典：文部科学省「平成29年度学校基本調査報告書」より科学技術・学術政策研究所作成

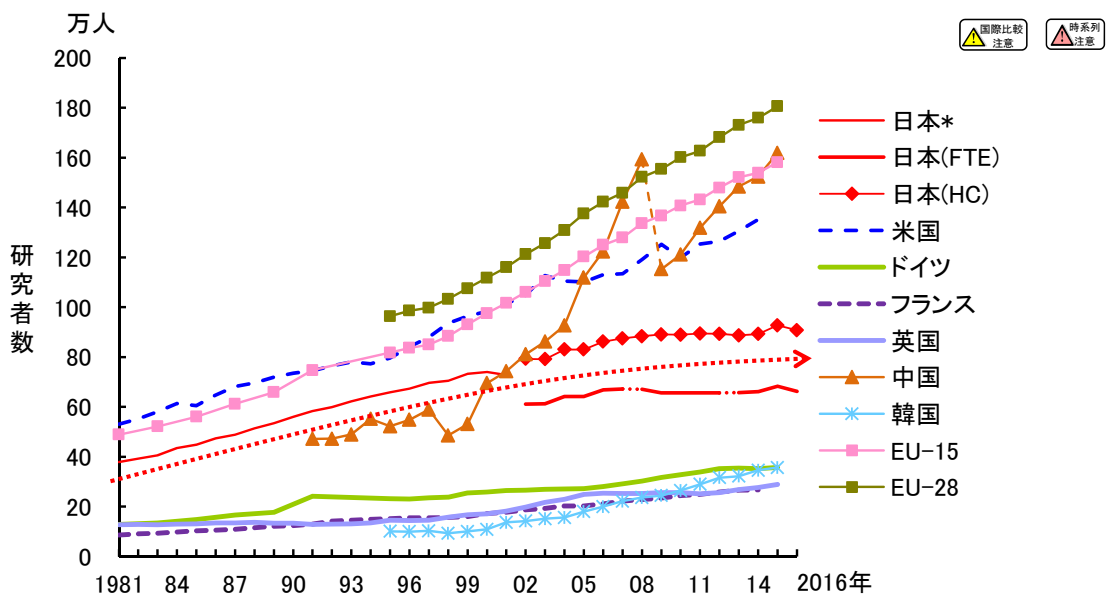
# 人材編 2. 「活躍する場」

## 人材編 2.1

### 概観

### 2.1.1 主要国の研究者数の推移

- 日本の研究者数の増加は、EU、中国、米国と比べて緩やかである。

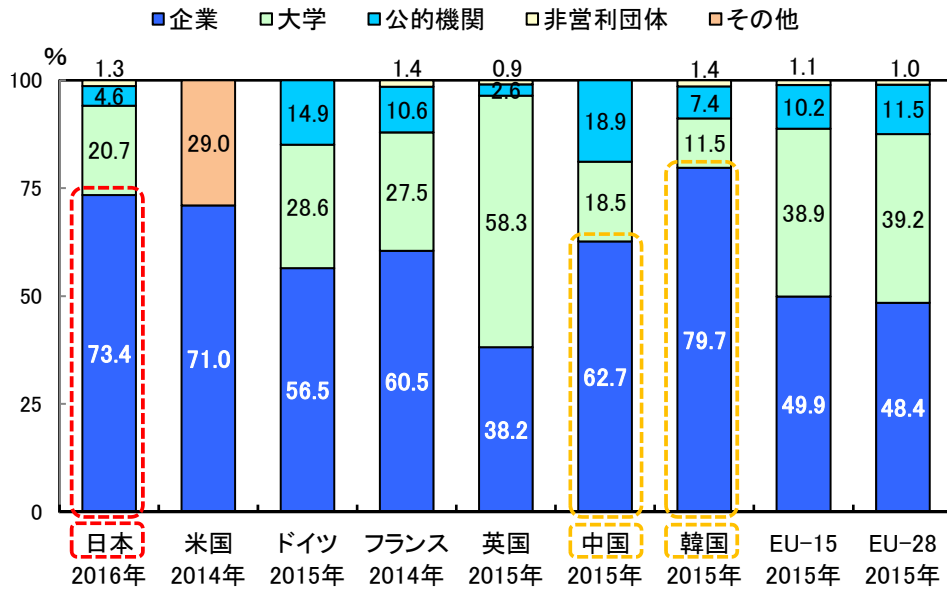


注：  
 1) 国の研究者数は各部門の研究者の合計値であり、各部門の研究者の定義及び測定方法は国によって違いがあるため、国際比較する際には注意が必要である。  
 2) 各国の値はFTE値である（日本についてはHC値も示した）。  
 FTE値は、一般に人員数を測定する方法の1つで、フルタイムでないパートタイムの人員を、フルタイムの人員に換算して数える方法のこと。HC値は、人数を表示している。

3) 人文・社会科学を含む（韓国は2006年まで自然科学のみ）。  
 資料：  
 <日本> 総務省、「科学技術研究調査報告」文部科学省、「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」  
 <米国、ドイツ、フランス、英国、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2016/2"

## 2.1.2 主要国における研究者数の部門別内訳

- 日本の研究者の約7割は企業に在籍。
- 日本、中国、韓国では企業の研究者の割合が大きく、大学の研究者の割合が小さい。



注：

- 各国の値はFTE値である。
  - 人文・社会科学を含む。
  - 各国の非営利団体は研究者数全体から、企業、大学、公的機関を除いたもの（日本は除く）。
- <ドイツ> 公的機関は非営利団体を含む。国家の見積りまたは推定値及び暫定値。  
 <英国> 国家の見積りまたは推定値及び暫定値。

<EU> 各国資料に基づいたOECD事務局の見積り・算出。

資料：

- <日本> 総務省「科学技術研究調査報告」  
 <米国、ドイツ、フランス、英国、中国、韓国、EU> OECD, "Main Science and Technology Indicators 2016/2"

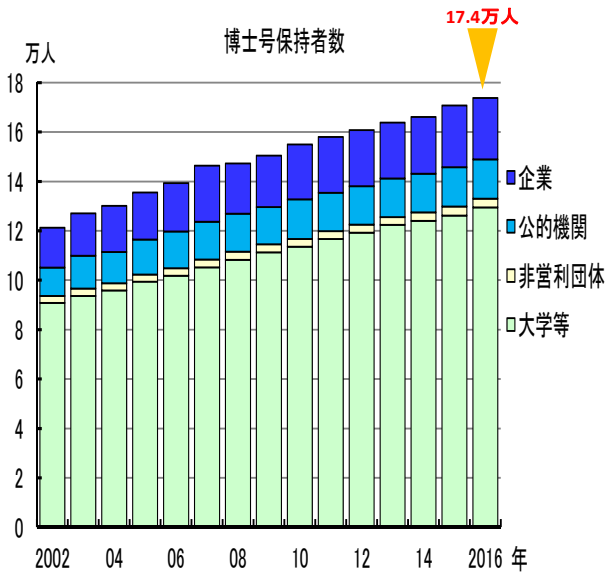
出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

19

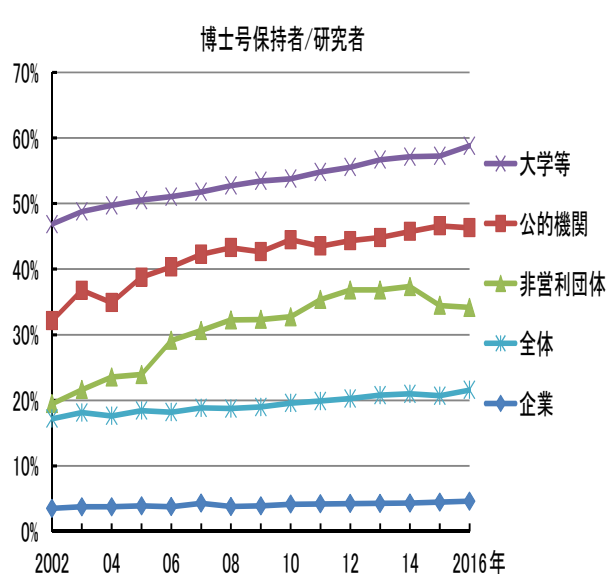
## 2.1.3 日本の各部門における博士号を持つ研究者の状況

- 博士号保持者は2016年で17.4万人である。
- 研究者に占める博士号保持者の割合は、「大学等」で約6割、「企業」では5%以下である。

(A) 博士号保持者数の推移



(B) 博士号保持者数の推移



- 研究者はHC(実数)である。
- 図表(B)における「大学等」の研究者は、「教員」、「医局員その他の研究員」を対象とし「大学院博士課程の在籍者」を除いている。博士号保持者はこの内数である。また、学外からの兼務者は除いている。

※ 科学技術研究調査の調査対象は、「企業」、「非営利団体・公的機関」及び「大学等」である。

(資料：総務省、「科学技術研究調査報告」)

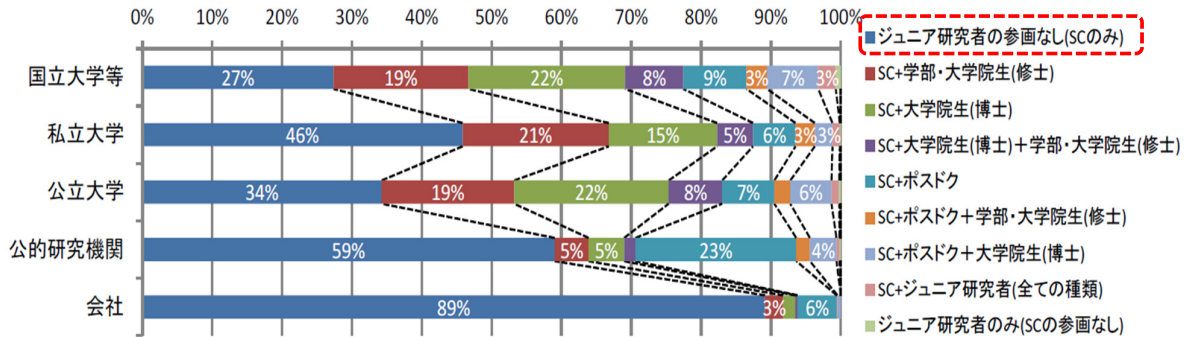
出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

20

## 2.1.4 所属部門別の論文著者の職階・地位の組合せ

- 論文著者がシニアクラスのみである割合は国立大学（3割弱）、私立大学（5割弱）、公立大学（3割強）、公的研究機関（約6割）、会社（約9割）の順に大きくなる。

所属部門別の論文著者の職階・地位の組合せ（平成16年～平成24年、各組合せに該当する研究チームの割合）



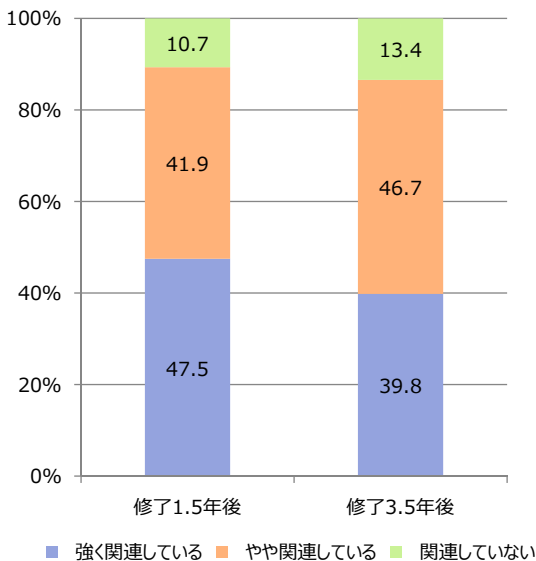
注：「ジュニア研究者」とは、学部・大学院生(修士)、大学院生(博士)、ポストドクターを指す。SCは「シニアクラス研究者」を示す。

出典：科学技術・学術政策研究所「論文を生み出した研究活動に用いた資金と人的体制－2004～2012年に出版された論文の責任著者を対象にした大規模質問票調査の分析（論文実態調査）－」、2017年6月より

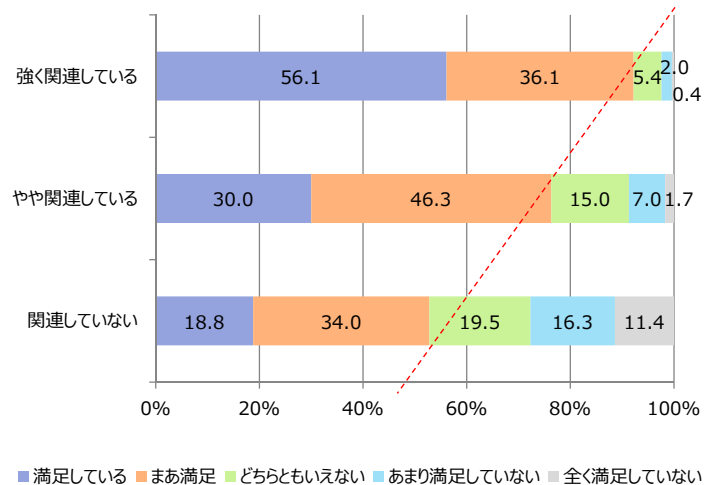
## 2.1.5 仕事満足度と処遇満足度（2012年度博士課程修了者）

- 博士課程での研究と仕事の関連度が高いと仕事満足度が高くなる傾向が見られる。

(A) 研究と仕事の関連度変化  
(2012年度博士課程修了者)



(B) 博士課程での研究と仕事の関連度と仕事満足度の関係  
(2012年度博士課程修了者1.5年後)



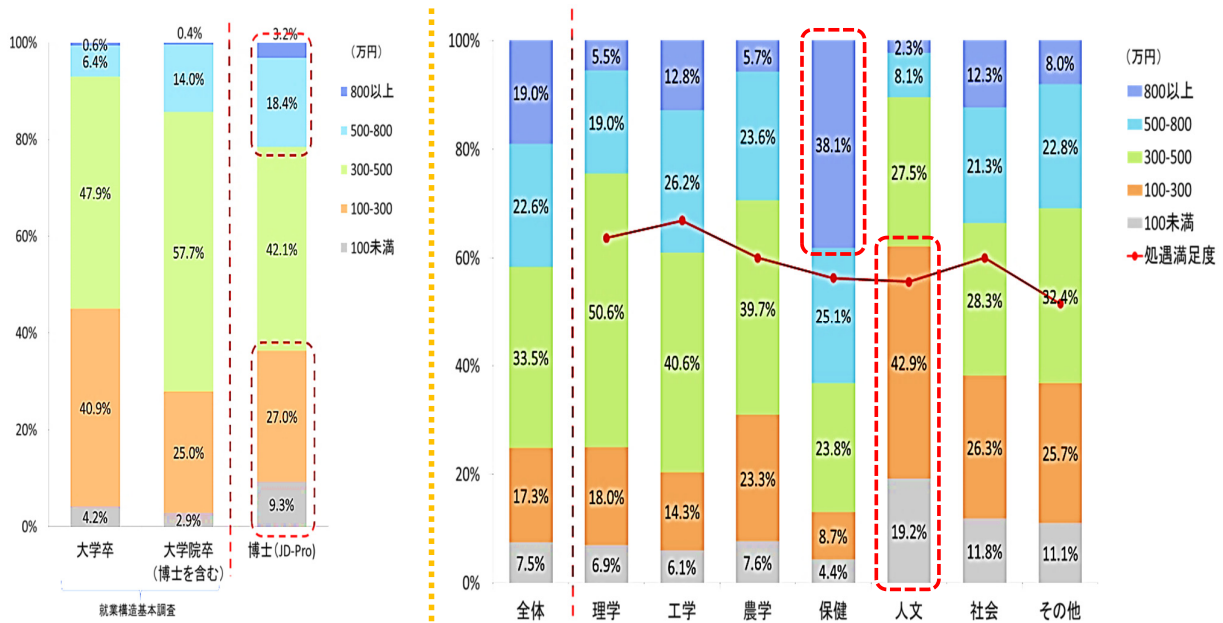
注：「研究と仕事の関連度」は、問「現在の仕事は、博士課程在籍時の研究内容との程度関連していますか」に対する回答。「仕事満足度」は仕事の内容に関する満足度。

※ 2012年度博士課程修了者に対するアンケート調査。有効回答数と調査依頼数に占める有効回答率は、1.5年後調査5,052人、38.1%、3.5年後調査2,661人、51.8%である。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第1次報告書」JNR-165、2015年11月、科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」JNR-174、2018年2月より

## 2.1.6 博士課程修了者の税込労働所得（2012年度博士課程修了者1.5年後）

- 博士課程修了者の所得は大学院卒全体と比較すると、300万円未満と500万円以上が多く2極化する傾向がある。
- 分野別に見ると、保健で800万円以上が多く、人文で300万円未満が多い。



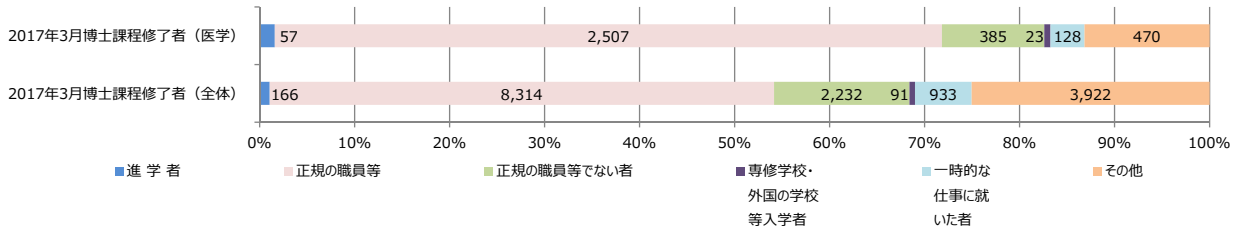
※ 2012年度博士課程修了者に対する1.5年後のアンケート調査。有効回答数と調査依頼数に占める有効回答率は、5,052人、38.1%である。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第1次報告書」、NISTEP REPORT No. 165, 2015年11月より

## 2.1.7 医学系の博士人材の就職動向

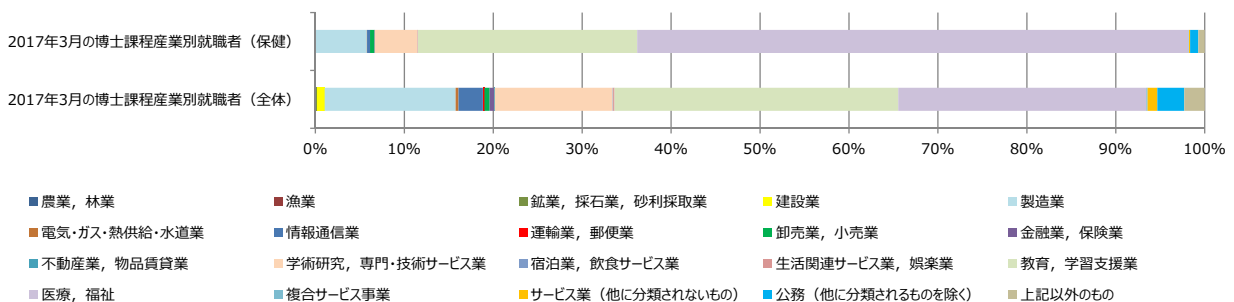
- 2017年3月の医学系における博士課程修了者のうち正規の職員になる者の割合は、同時期の博士課程修了者全体と比較して大きい。
- 2017年3月の保健分野の博士課程の就職者は、同時期の博士課程修了者全体と比較して、特に「製造業」と「学術研究、専門・技術サービス業」の割合が小さく、「医療、福祉」の割合が大きい。

(A) 2017年3月における医学分野の博士課程の状況別修了者数



※ 「その他」は「臨床研修医(予定者を含む)」、「左記以外の者」、「不詳・死亡の者」を含む。

(B) 2017年3月における保健分野の博士課程の産業別就職者数の割合

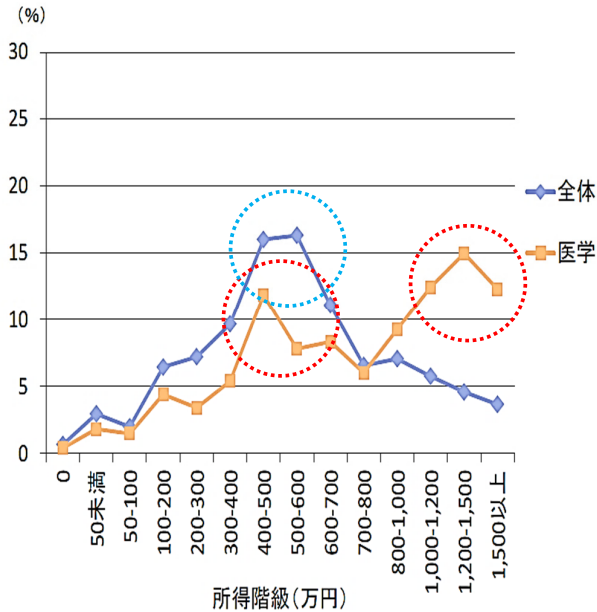


出典：文部科学省「平成29年度学校基本調査報告書」より科学技術・学術政策研究所作成

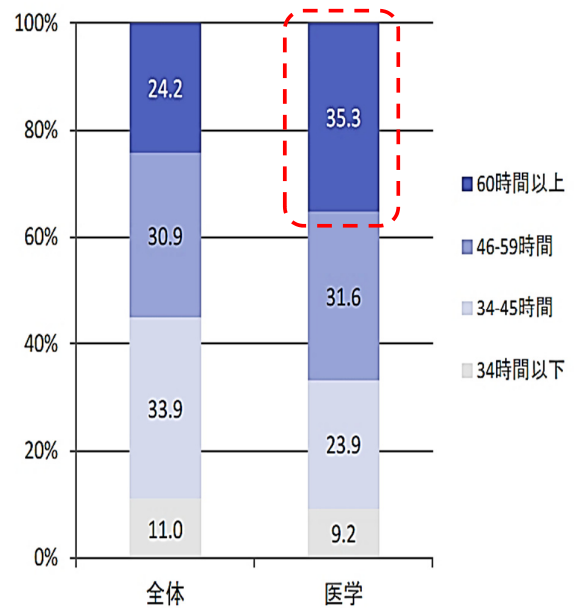
## 2.1.8 医学系博士の雇用状況

- 医学系博士の所得は2つのピークがあり、約4割が1,000万円以上の年収を得ている。
- 医学系の労働時間は、博士課程修了者全体の平均に比べ、週60時間以上の長時間労働である場合が多い。

(A) 所得の状況(全体と医学系、2012年度博士課程修了者3.5年後)



(B) 週当たり労働時間(全体と医学系、2012年度博士課程修了者3.5年後)



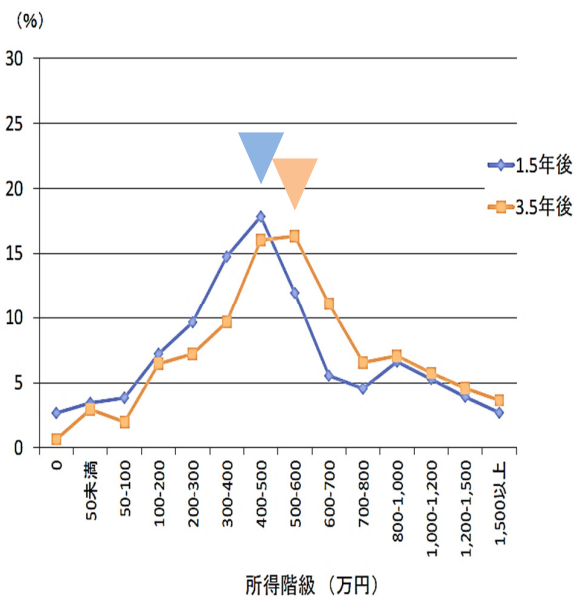
※ 2012年度博士課程修了者に対する3.5年後アンケート調査。有効回答数は2,661人、調査依頼数に占める有効回答率は51.8%である。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

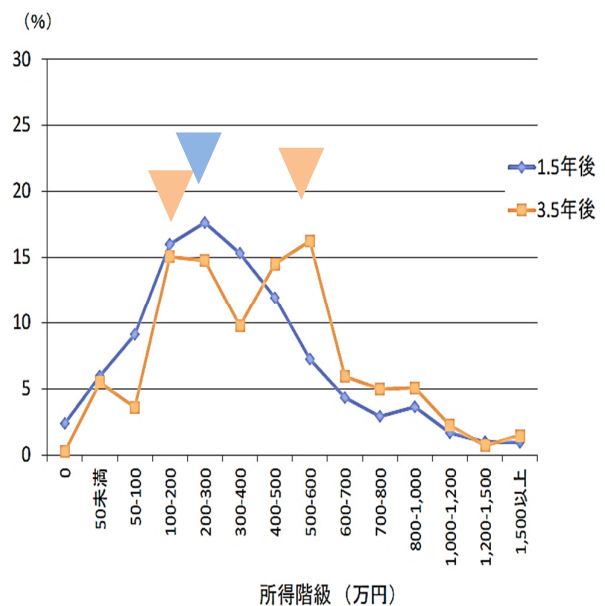
## 2.1.9 博士課程修了者の所得の変化(2012年度博士課程修了者、全体及び人文・社会科学系)

- 2012年度博士課程修了者の1.5年後と3.5年後を比較すると、所得水準は全体的に上昇している。(A)
- 人文・社会科学系では、前回調査と比較すると、分布が1峰から2峰に分化している。(B)

(A) 所得の変化(2012年度博士課程修了者全体)



(B) 所得の変化(人文・社会科学系、2012年度博士課程修了者)



※ 2012年度博士課程修了者に対するアンケート調査。有効回答数と調査依頼数に占める有効回答率は、2012年度博士課程修了者1.5年後調査5,052人、38.1%、2012年度博士課程修了者3.5年後調査2,661人、51.8%である。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より



# 人材編 2. 「活躍する場」

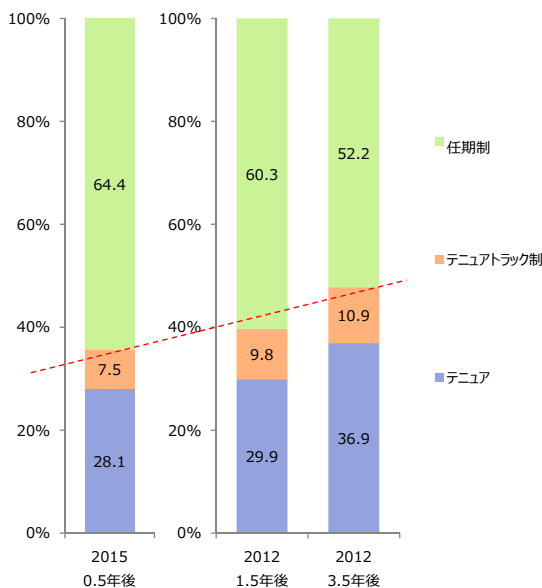
## 人材編 2.2

# アカデミアの若手研究者の状況

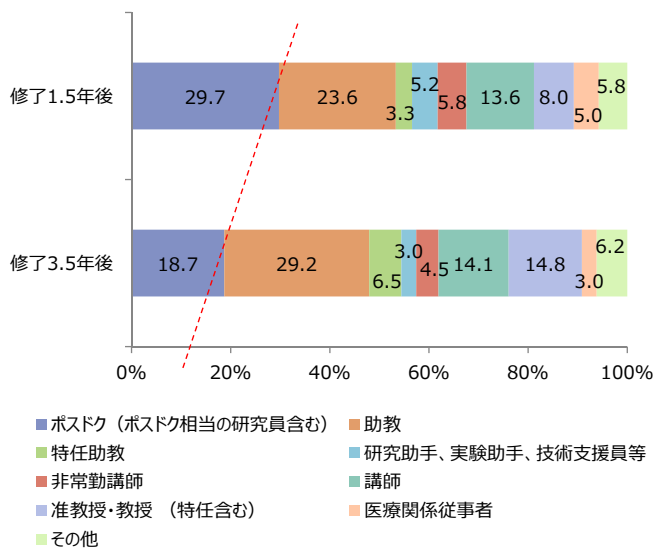
### 2.2.1 アカデミアにおける任期制雇用

- 2015年度博士課程修了者0.5年後、2012年度博士課程修了者1.5年後、同3.5年後の順に任期制の割合が小さくなっている。修了3.5年後で、任期制の割合は約50%である。(A)
- 2012年度博士課程修了者1.5年後と比較して同3.5年後は、ポストク（ポストク相当の研究員含む）の割合が減少している。(B)

(A) アカデミアにおける任期制雇用の状況（博士課程修了者別）



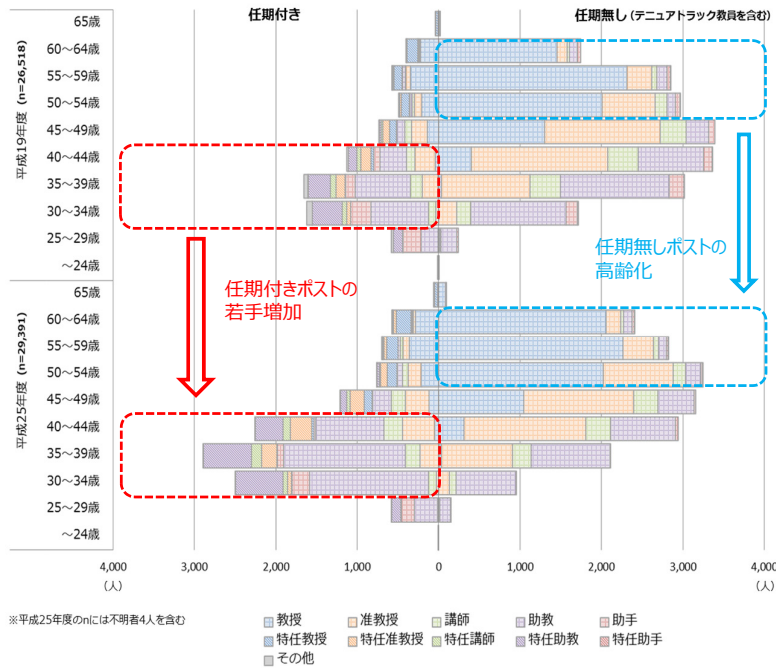
(B) アカデミアにおける職業の状況（2012年度博士課程修了者）



※ 2012年度と2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査。有効回答数と調査依頼数に占める有効回答率は、2012年度博士課程修了者1.5年後調査5,052人、38.1%、2012年度博士課程修了者3.5年後調査2,661人、51.8%、2015年度博士課程修了者0.5年後調査4,922人、36.4%である。

## 2.2.2 RU11の教員における任期の有無と年齢別職位構成

- 平成19年度から25年度の間には教員の年齢構成が変化し、若手教員層（特に助教職）における任期無し雇用が減少し、任期付き雇用に移行したことが分かる。
- 任期無し教員においては、高齢化の傾向が認められる。

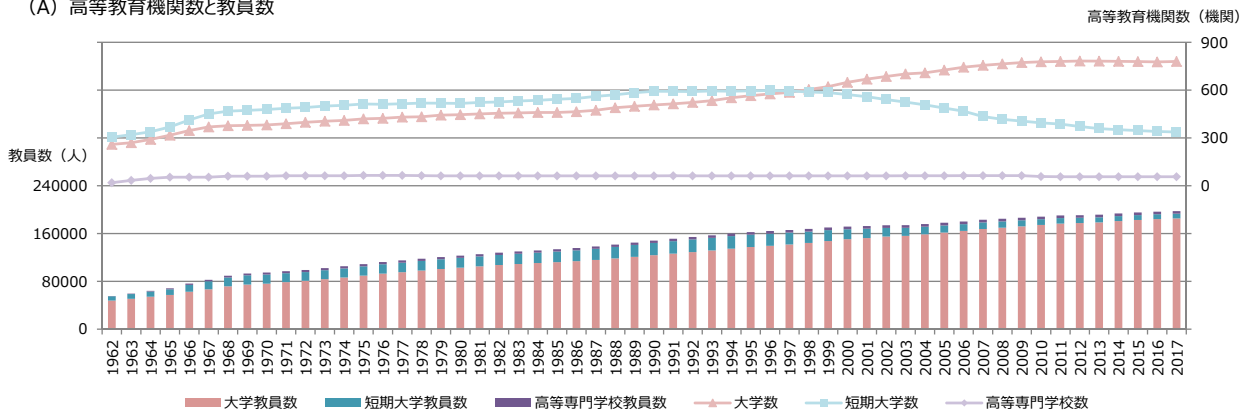


出典：科学技術・学術政策研究所「大学教員の雇用状況に関する調査－学術研究懇話会（RU11）の大学群における教員の任期と雇用財源について」、調査資料-241, 2015年9月より

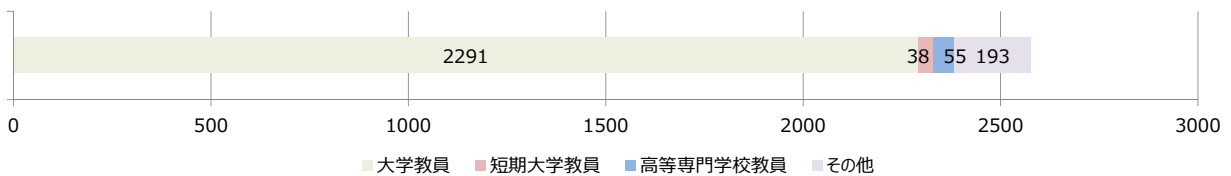
## 2.2.3 高等教育機関数とその教員数の推移

- 博士課程修了者のうち教員に就職する者の多くは大学の教員になっている。
- 大学の教員数は増加傾向にあるが、短大は機関数と教員数ともに減少傾向にある。

(A) 高等教育機関数と教員数



(B) 2017年3月における博士課程修了者のうち機関別の教員への就職者数 (人)

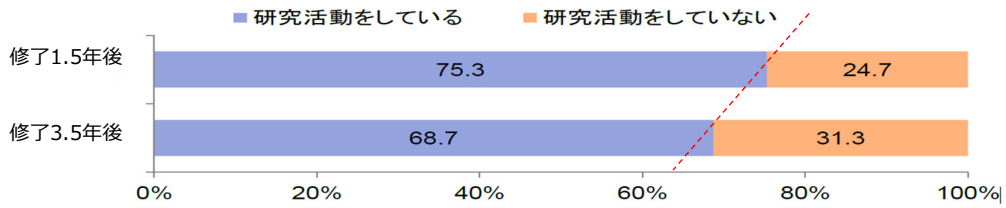


※ ここでの「大学」は、「大学」、「短期大学」、「高等専門学校」を含む「大学等」の構成要素としての「大学」のみを指す。

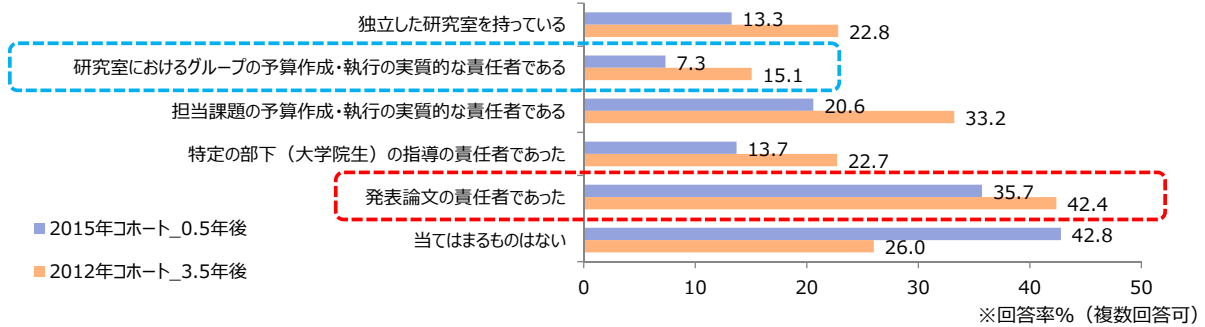
## 2.2.4 研究上の権限の変化（2012年度博士課程修了者）

- 研究活動をしている者の割合は2012年度博士課程修了1.5年後で75.3%、3.5年後で68.7%であり、後者が6.6ポイント少ない。
- 研究上の権限の回答の割合は、「発表論文の責任者であった」が最も大きく、「研究室におけるグループの予算作成・執行の実質的な責任者である」が最も小さい。

(A) 博士課程修了後、研究活動をしている者の割合（2012年度博士課程修了者）



(B) 研究上の権限の状況

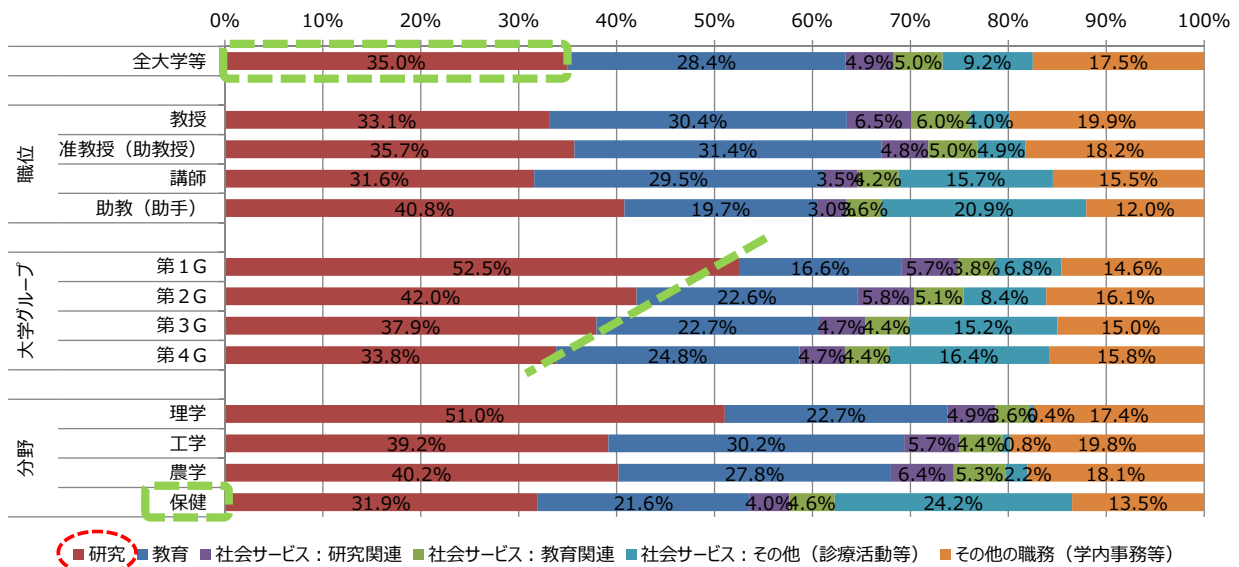


※ 2012年度博士課程修了者に対するアンケート調査。有効回答数と調査依頼数に占める有効回答率は、2012年度博士課程修了者1.5年後調査5,052人、38.1%、2012年度博士課程修了者3.5年後調査2,661人、51.8%である。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

## 2.2.5 大学教員の職務活動時間の割合（2013年数値）

- 研究時間割合は全大学等で35.0%であり、職位別では、助教の研究時間割合が比較的高い。
- 大学グループ別では、第1グループから第4グループにかけて研究時間割合が小さくなる傾向にある。
- 分野別では、理学の研究時間割合が最も大きく、保健の研究時間割合が最も小さい。



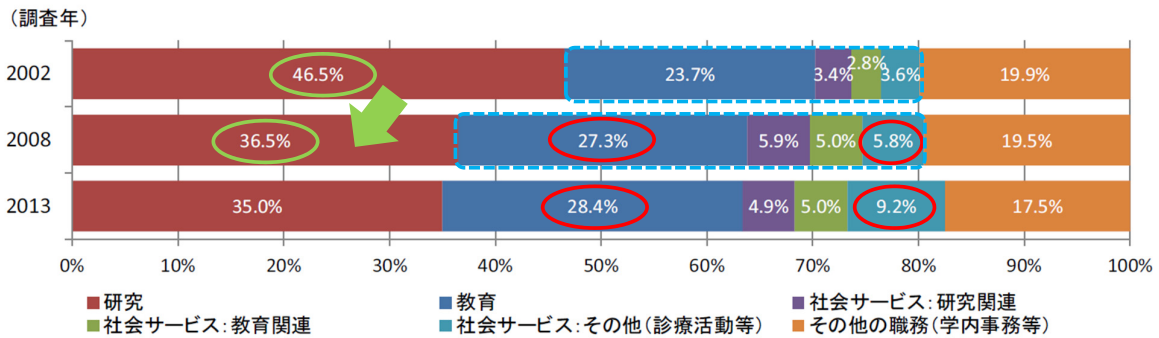
（データの出典）科学技術・学術政策研究所、調査資料-236、大学教員の職務活動の変化―「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較―（2015年4月）

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2017）」NISTEP REPORT No.171、2018年4月より

## 2.2.6 大学等教員の職務活動時間の割合の推移

- 2002年から2008年にかけては、研究時間割合の減少、教育時間及び全ての社会サービス時間割合が増加した。
- 2008年から2013年にかけては、教育時間割合及び社会サービス時間：その他（診療活動等）が増加した。

大学等教員の職務活動時間割合



注: 2008年、2013年調査では、「科学技術研究調査」による教員数を母集団数とし、学問分野別にウェイトバックした母集団推定値を使用した。

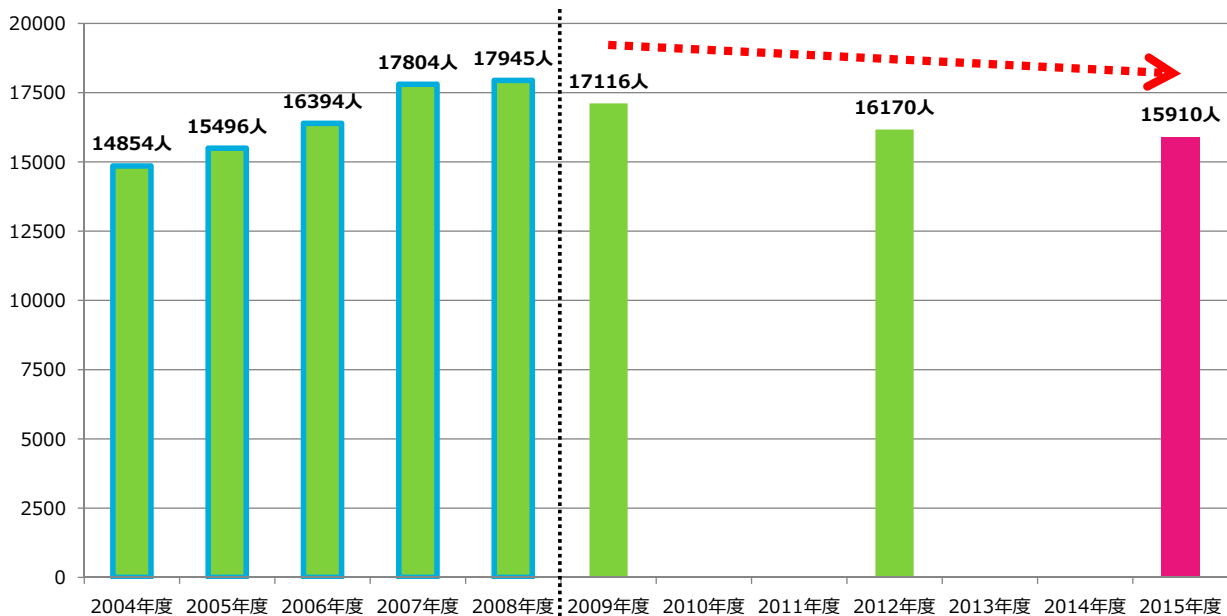
資料: 文部科学省「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

出典: 科学技術・学術政策研究所「大学等教員の職務活動の変化 - 「大学等におけるフルタイム換算データに関する調査」による2002年、2008年、2013年調査の3時点比較 -」, 調査資料-236, 2015年4月より

## 2.2.7 ポストドクター等の延べ人数の推移

- 近年の日本のポストドクター等の延べ人数は減少傾向にある。

延べ人数の推移



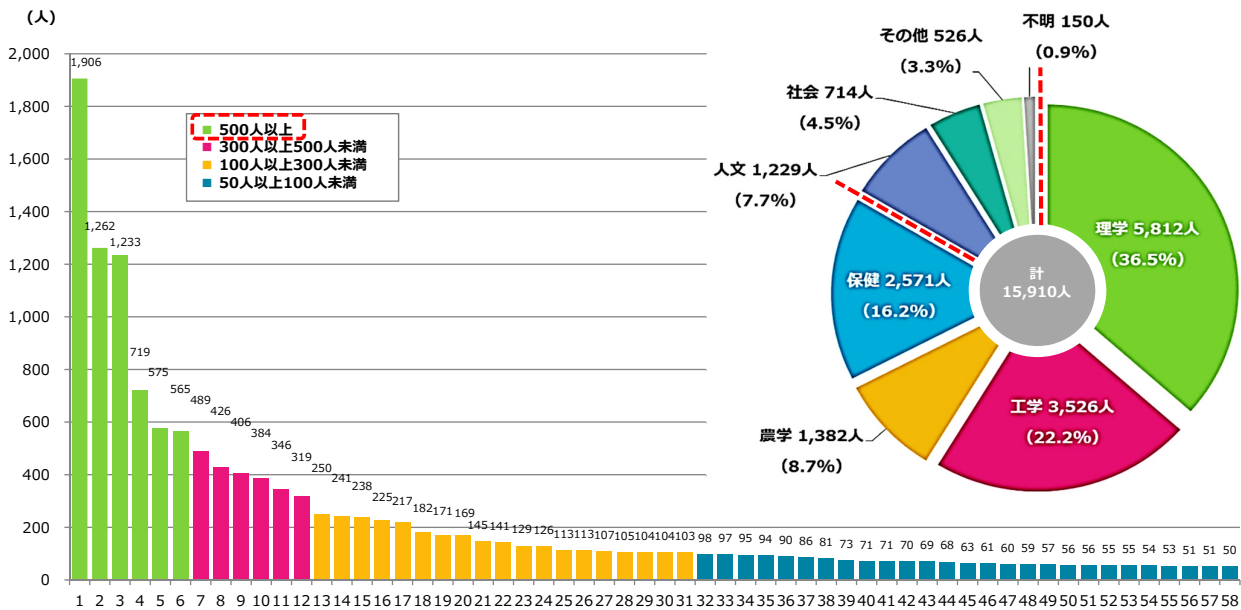
注: ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。なお、ポストドクター等の定義に「所定の単位を修得の上博士課程を退学した者(いわゆる「満期退学者」)および「学校教育法第92条に基づく教育・研究に従事する職にない者」の事項が追加された変更により、2008年度以前と2009年度以降の数値を厳密に比較することはできない。

出典: 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(2015年度実績)」2018年1月より

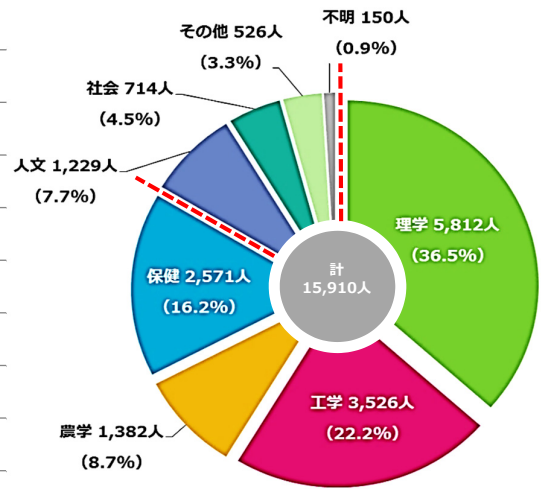
## 2.2.8 ポストドクター等の在籍機関と分野別の人数と割合

- ポストドクター等が500人以上在籍する機関は6機関あるが、多くの機関では300人以下である。(A)
- 2015年度のポストドクター等の分野別人数の割合は、理学が5,812人(36.5%)で最も多い。(B)
- 人文と社会を合わせたポストドクター等の人数の割合は、全体の1割強程度である。(B)

(A) 機関別在籍者数(2015年度)



(B) ポストドクター等の分野別の人数と割合



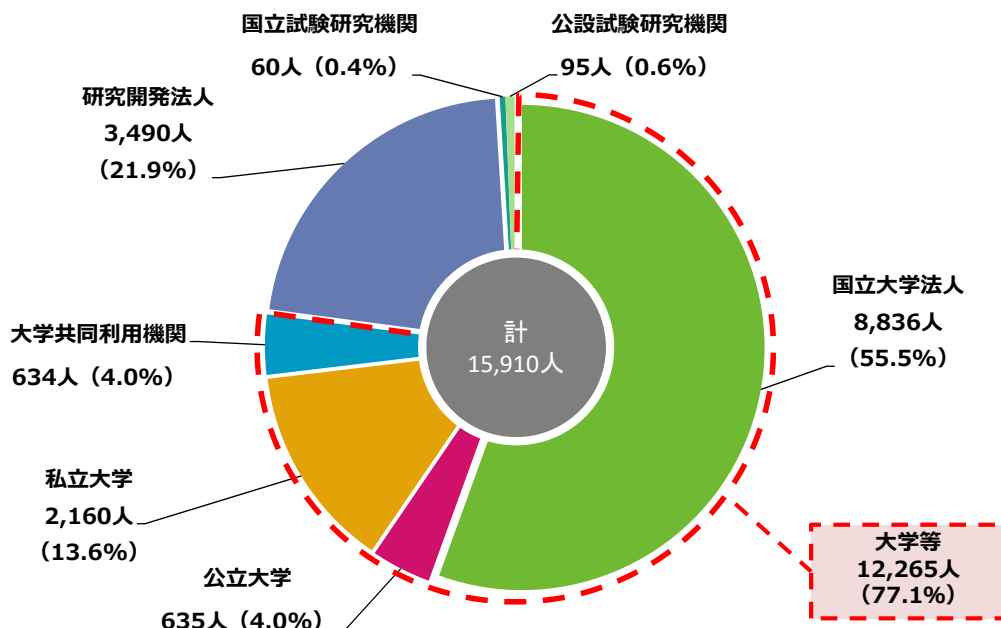
注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」、2018年1月より

## 2.2.9 ポストドクター等の所属機関種

- 2015年度におけるポストドクター等の所属機関種は、大学等が77.1%、研究開発法人が21.9%（うち国立研究開発法人が21.8%）、国立試験研究機関が0.4%、公設試験研究機関が0.6%であった。

ポストドクター等の所属機関種(2015年度)



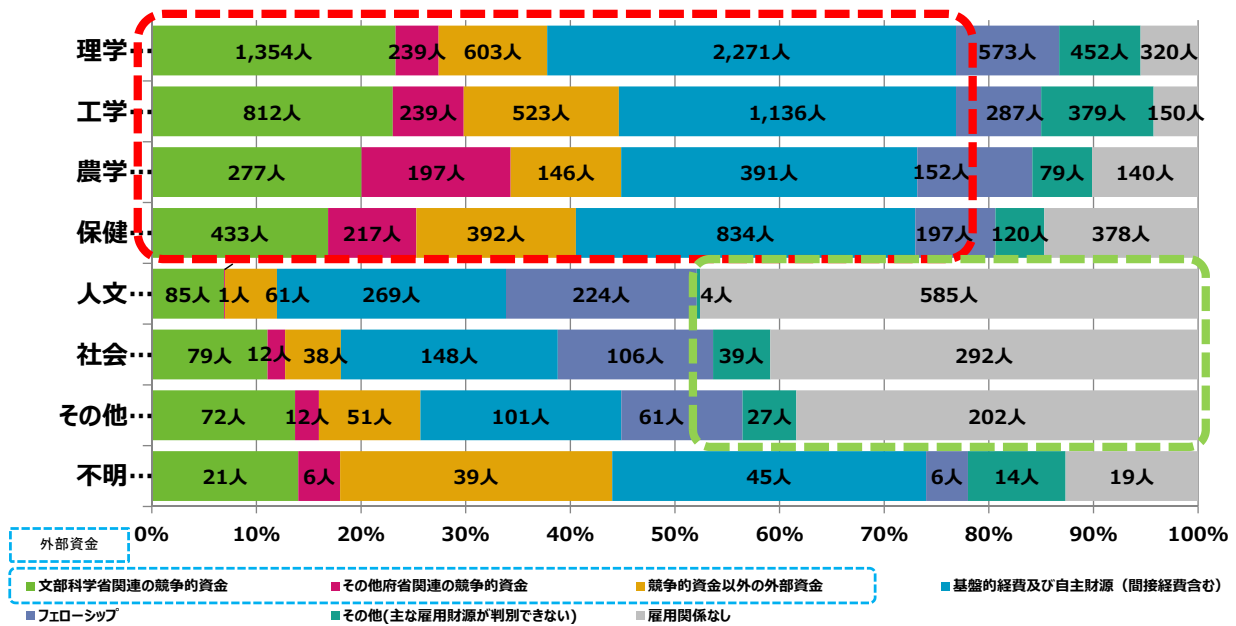
注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」、2018年1月より

## 2.2.10 ポストドクター等の主な雇用財源と任期との関係

- 分野毎の母集団に偏りがあるため、単純に比較することは困難であるが、理学、工学、農学、保健分野のポストドクター等において外部資金と基盤的経費及び自主財源（間接経費を含む）による雇用の割合が高い傾向にある。
- 人文、社会、その他の分野においては、「雇用関係なし」とするポストドクター等の割合の高さが目立つ。

ポストドクターの分野別雇用財源（2015年度）



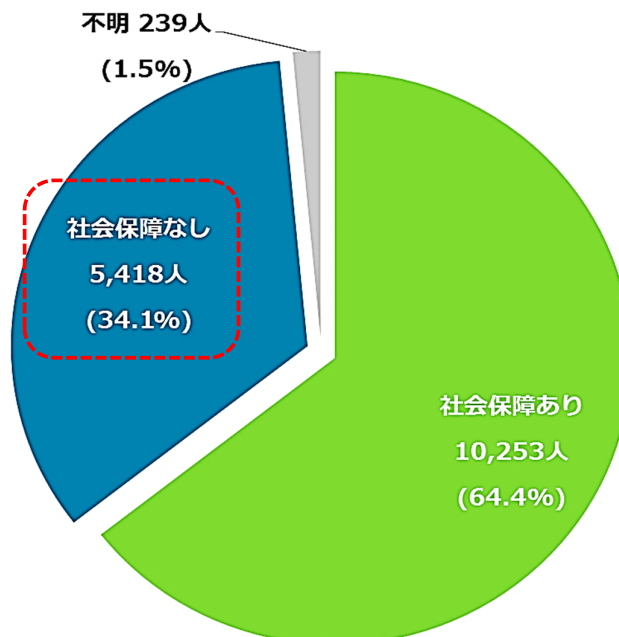
注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」、2018年1月より

## 2.2.11 ポストドクター等の社会保険

- 2015年度におけるポストドクター等の機関負担の社会保険（共済・厚生年金、健康保険）について、加入している者は64.4%（10,253人）、していない者は34.1%（5,418人）であった。

機関負担の社会保険加入状況（2015年度）



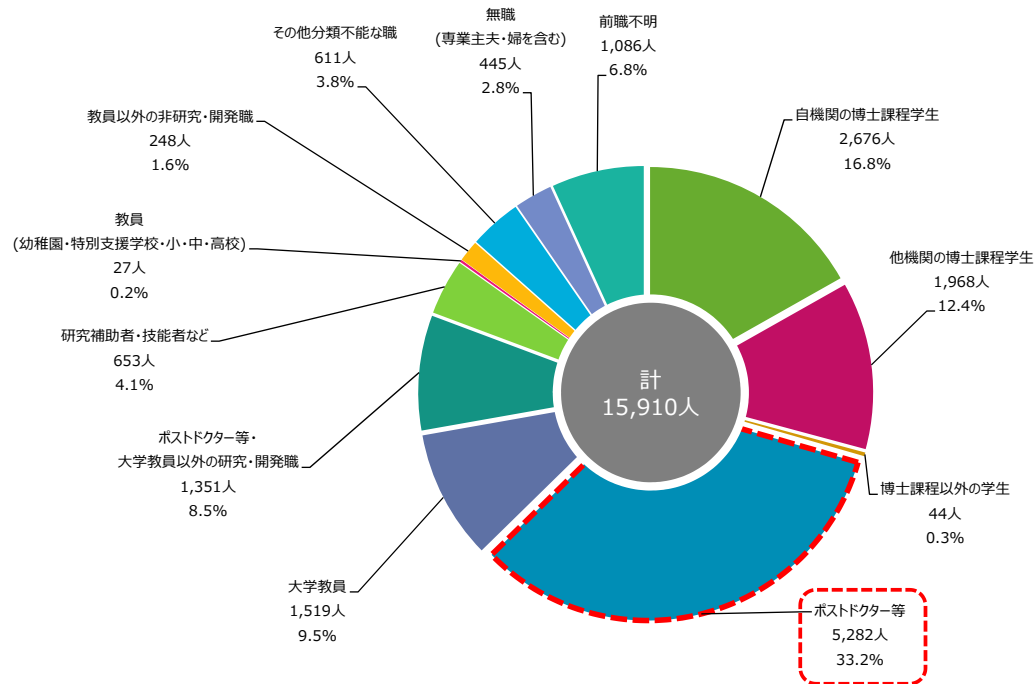
注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」、2018年1月より

## 2.2.12 ポストドクター等の採用前の職業・修学状態

- 前職がポストドクター等であった者が一番多く、全体の33.2%（5,282人）を占める。

ポストドクター等の採用前の職業・修学状態（2015年度）

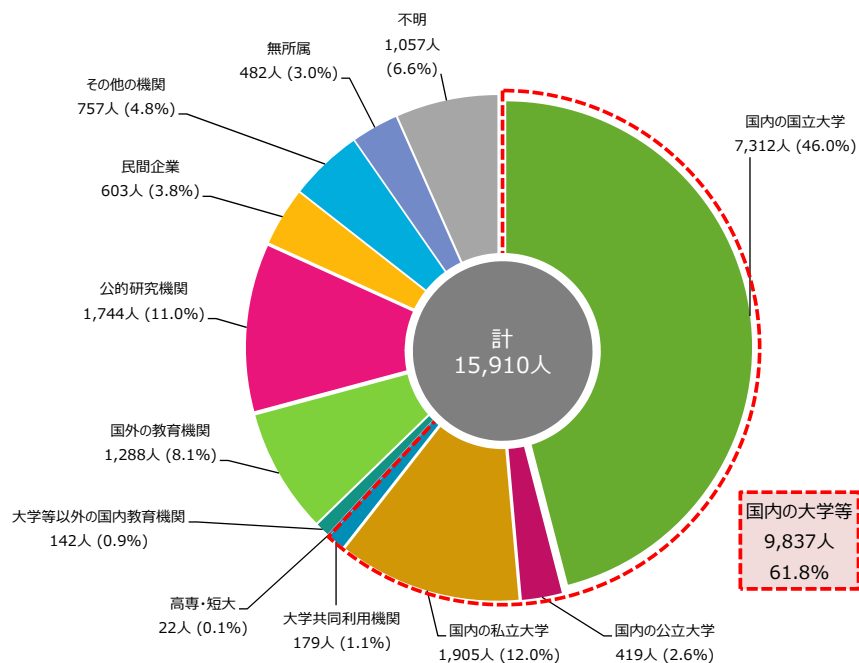


注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より

## 2.2.13 ポストドクター等の採用前の所属

ポストドクター等の採用前の所属（2015年度）

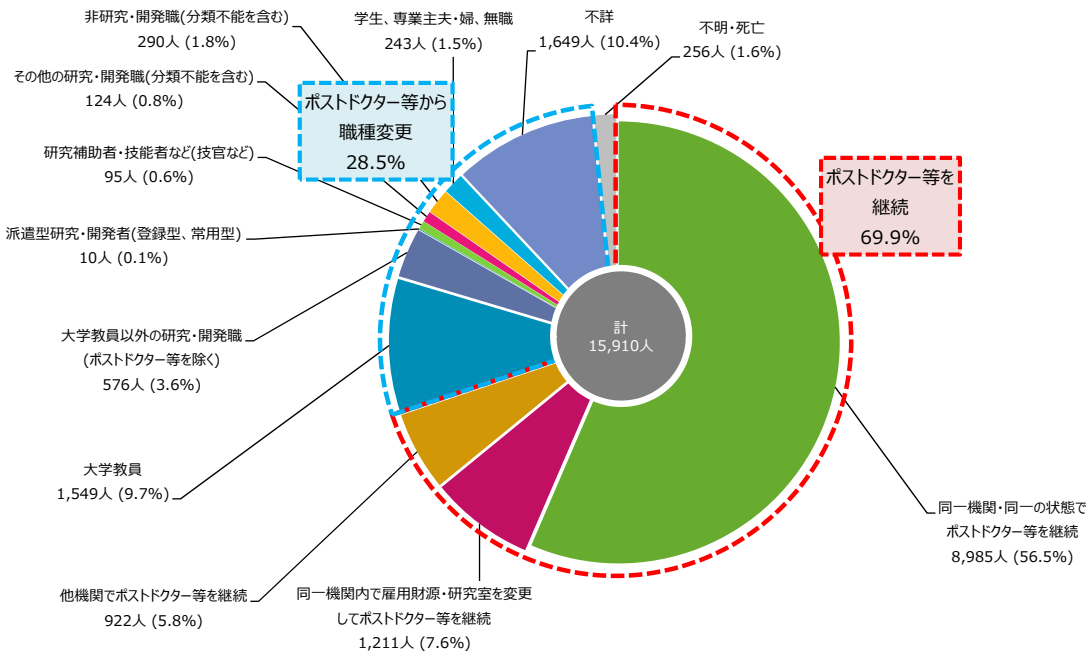


注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より

## 2.2.14 ポストドクター等の進路の概況

ポストドクター等の進路の概況（2015年度在籍者の2016年4月1日時点）

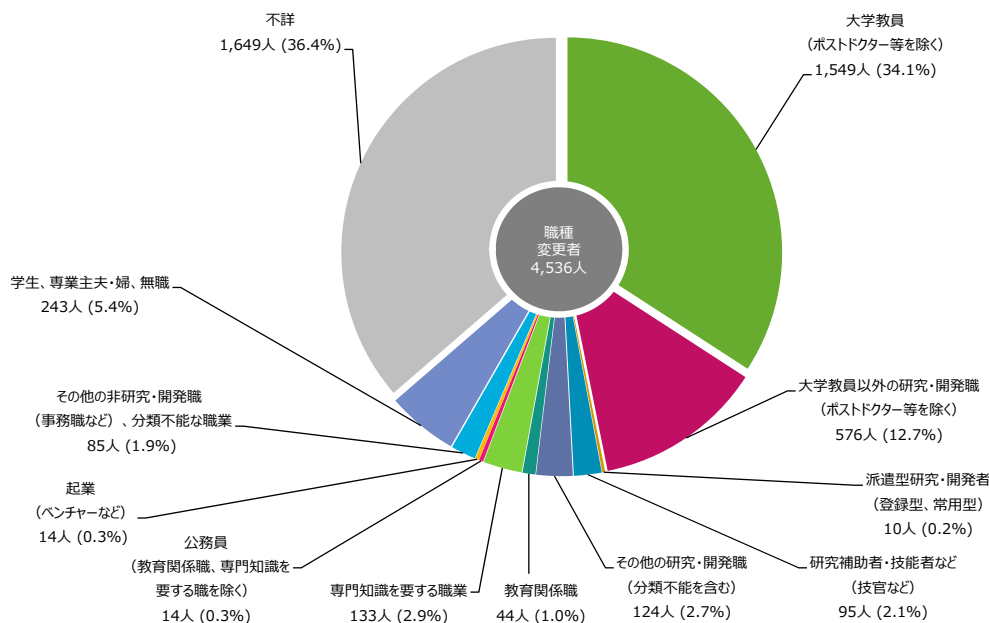


注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。「不詳」は、当該機関を転出し、かつ、転出・異動後の職業が「不明」（転出後の職業がわからない者）と回答のあった者である。本調査は、2015年度にポストドクター等が所属した機関が2016年度に回答している性質上、当該機関を離れてしまった者についてはその後の職業の詳細を把握することに限界があることから、「不詳」とした者も36.4%（1,649人）存在する。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より

## 2.2.15 ポストドクター等の職種変更後の職業

ポストドクター等の職種変更後の職業（2015年度在籍者の2016年4月1日時点）



注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。「不詳」は、当該機関を転出し、かつ、転出・異動後の職業が「不明」（転出後の職業がわからない者）と回答のあった者である。本調査は、2015年度にポストドクター等が所属した機関が2016年度に回答している性質上、当該機関を離れてしまった者についてはその後の職業の詳細を把握することに限界があることから、「不詳」とした者も36.4%（1,649人）存在する。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より



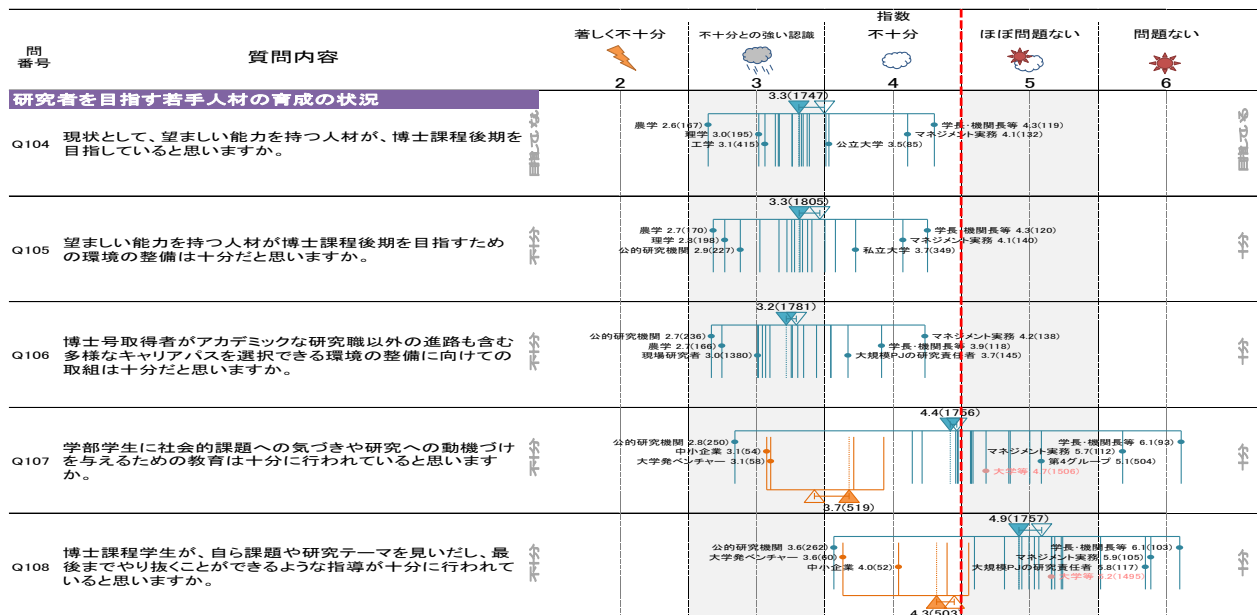
- 概ね30歳代後半の研究成果が約20年後の60歳前後でのノーベル賞受賞につながっている。

受賞年代	ノーベル賞につながる研究をした年齢	受賞までの年数	平均受賞年齢
1940年代	35.3	18.5	53.8
1950年代	36.3	15.1	51.4
1960年代	35.5	18.3	53.8
1970年代	36.7	20.1	56.8
1980年代	37.0	21.9	58.9
1990年代	36.4	24.5	60.9
2000年代	40.0 (37.9)	26.2 (30.3)	66.1 (68.1)
2010年代	36.6 (42.3)	29.2 (25.3)	65.8 (67.5)
総計	37.1 (40.1)	22.0 (27.8)	59.0 (67.8)

注：1. 括弧内に記載している数値は2000年以降ノーベル賞を受賞した日本人の値  
 2. 「ノーベル賞につながる研究」とは、ノーベル財団のウェブサイトにて、ノーベル賞受賞の対象となった成果として記載のある研究  
 資料：科学技術・学術政策研究所及び政策研究大学院大学科学技術イノベーション政策研究センター（SciREXセンター）調査結果<sup>2</sup>を基に文部科学省作成

2.2.17 研究者を目指す若手人材の育成の状況

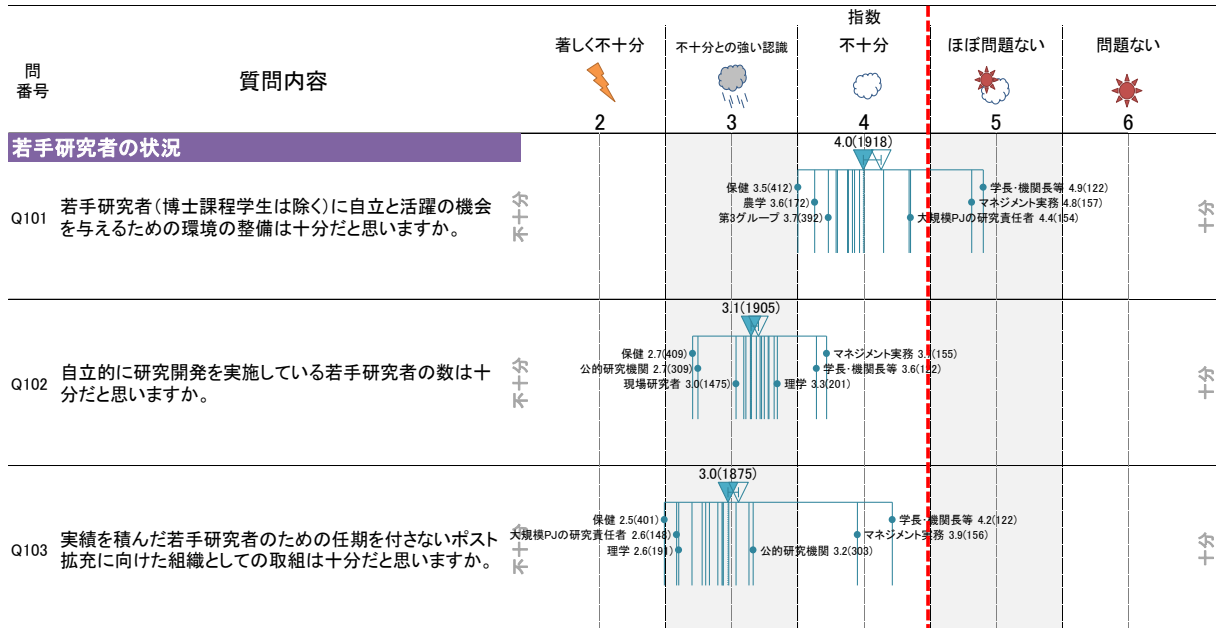
- 研究現場等において博士課程後期への入学志願者、進学のための環境整備、キャリア選択の環境整備は不十分との強い認識。
- 大学での動機付けや大学院での指導は、大学・公的研究機関グループとイノベーション俯瞰グループの間で認識が異なる傾向がある。



注1:産学官の一線級研究者や有識者への継続的な意識調査の結果。毎年同一の回答者に同一のアンケート調査を実施することにより、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点に特徴がある。  
 注2:青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体、オレンジ色の三角形はイノベーション俯瞰グループ全体の指数を示している。白抜き色の三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。  
 出典:科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2017）」NISTEP REPORT No.175、2018年4月より

## 2.2.18 若手研究者の状況

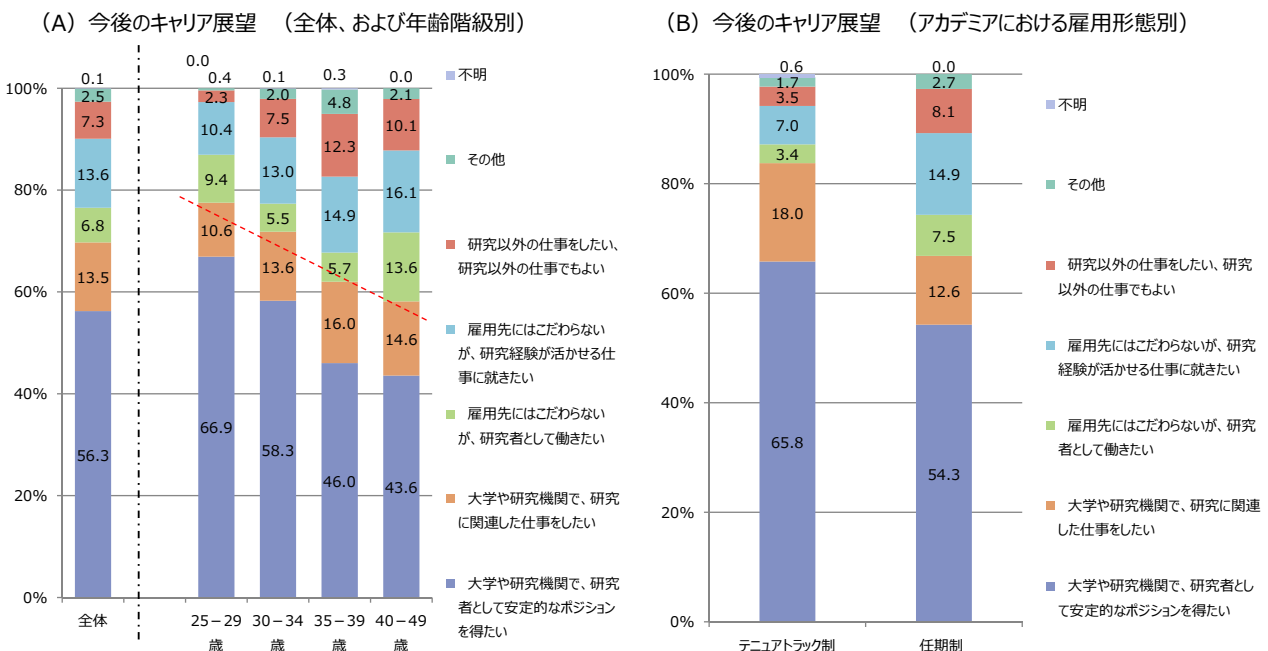
- 研究現場等においては「若手研究者に自立と活躍の機会を与える環境整備」については不十分、「自立的に研究開発を実施している若手研究者数」及び「実績を積んだ若手研究者への任期なしポスト拡充に向けた組織の取組」は不十分との強い認識。



注1:産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査の結果。毎年同一の回答者に同一のアンケート調査を実施することにより、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点に特徴がある。  
 注2:青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0~10ポイントに変換した値である。  
 出典:科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査 (NISTEP定点調査2017)」NISTEP REPORT No.175、2018年4月より

## 2.2.19 今後のキャリア展望 (アカデミアの任期付研究者)

- 修了時の年齢が若い世代ほど大学や研究機関といったアカデミア志向が強い傾向が見られる。

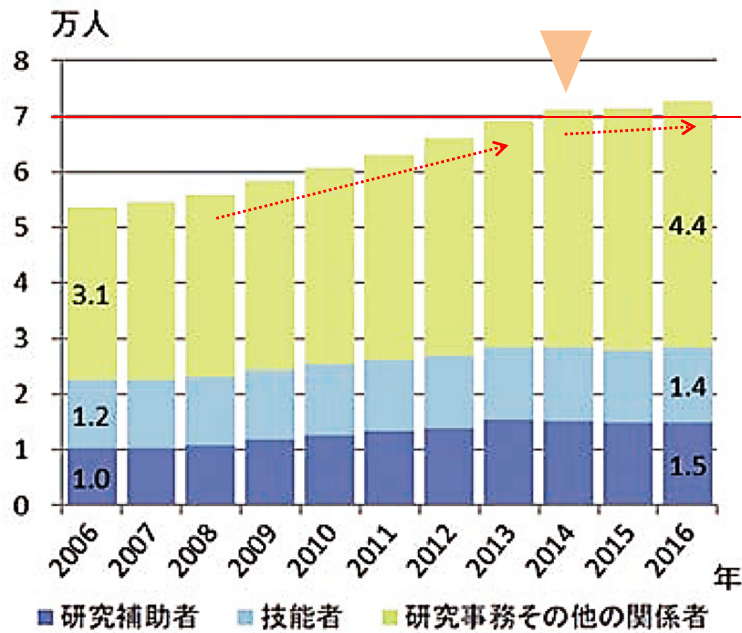


注: 2012年度博士課程修了者3.5年後調査で、アカデミアで任期制の職にある者に「今後の職業キャリアに関する展望」を尋ねた。

※ 2012年度博士課程修了者に対する3.5年後アンケート調査。有効回答数は2,661人、調査依頼数に占める有効回答率は51.8%である。

## 2.2.20 日本の研究支援者数の推移

- 2006年から研究支援者数は順調に増加したが、2014年に7万人を超えた頃から増加速度が遅くなっている。

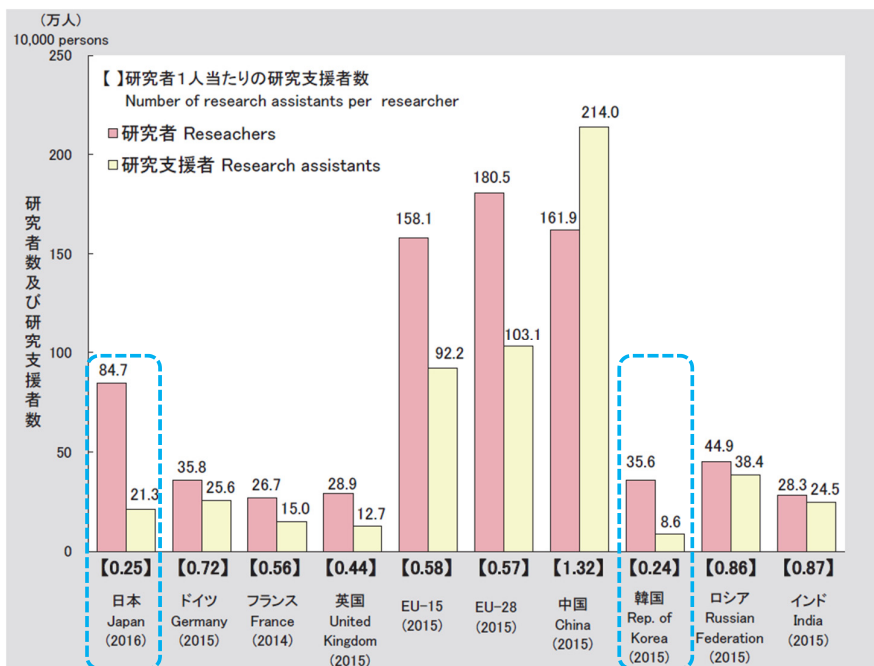


資料：科学技術・学術政策研究所「日本の大学システムのインプット構造－「科学技術研究調査（2002～2015）」の詳細分析－」調査資料-257（平成29年2月）（総務省統計局「科学技術研究調査報告書」を基に文部科学省作成）

出典：文部科学省「平成30年度版科学技術白書」、2018年6月より

## 2.2.21 主要国等の研究者1人当たりの研究支援者数

- 日本と韓国の研究者数に対する研究支援者数の比は特に低い。



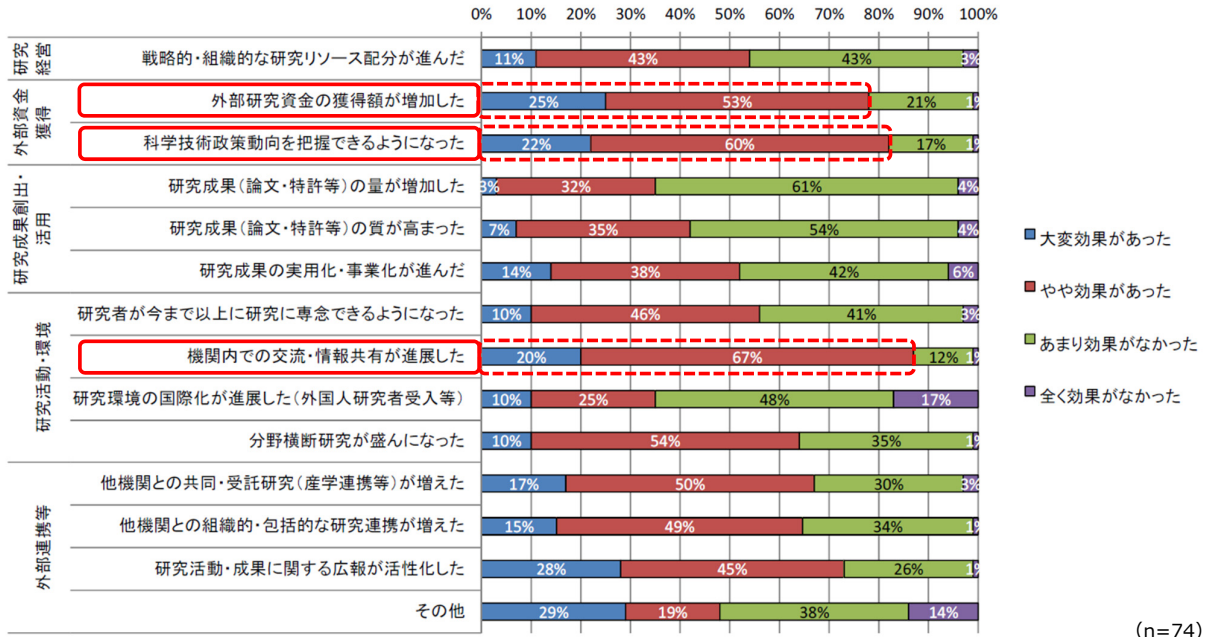
注：1. 研究者一人当たりの研究支援者数は研究者数及び研究支援者数より文部科学省で試算  
2. 各国とも人文・社会科学を含む。  
3. 研究支援者は研究者を補助する者、研究に付随する技術的サービスを行う者及び研究事務に従事する者で、日本は研究補助者、技能者及び研究事務その他の関係者である。  
4. ドイツの値は推計値及び暫定値である。

5. 英国の研究者数の値は推計値・暫定値であり、研究支援者数の値は過小評価されている。  
6. EUの値はOECDによる推計値である。  
資料：日本：総務省統計局「科学技術研究調査報告書」、インド：UNESCO Institute for Statistics S&T database、その他の国：OECD「Main Science and Technology Indicators (2017/1)」を基に文部科学省作成

出典：文部科学省「科学技術要覧 平成29年版（2017）」、2017年12月より

## 2.2.22 URAを配置したことによる効果

- 「外部研究資金の獲得額の増加」「科学技術政策動向の把握」「機関内での交流・情報共有」に効果があったという回答が多い。



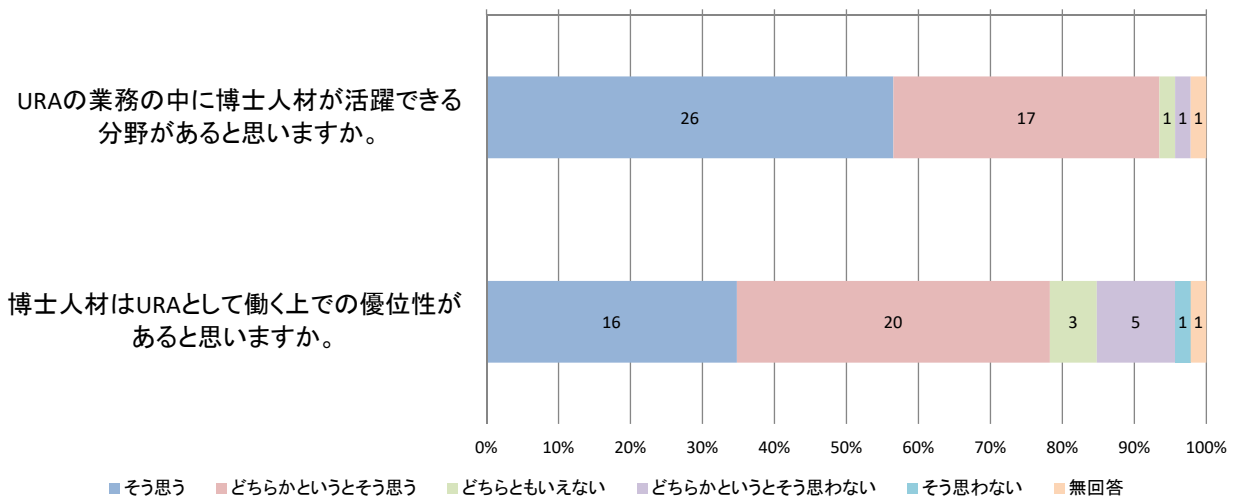
「平成26年度大学等における産学等連携実施状況について」で「URAを配置している」と回答した88機関を対象としてアンケート調査を実施し、全体で79機関から回答を得た。

出典：文部科学省・株式会社三菱総合研究所「リサーチ・アドミニストレーター業務の自律的運営に向けた調査・分析」報告書，2016年3月より

49

## 2.2.23 博士人材の進路の選択肢としてのURA

- 9割以上の回答者が、「URAの業務の中に博士人材が活躍できる分野があると思う」と回答し、8割弱の回答者が「博士人材はURAとして働く上での優位性があると思う」と回答した。



(N = 46人：配布数112通：回収率 41%)

2017年6月29日（木）に実施した科学技術・学術政策研究所講演会「博士人材のキャリアパスの多様化に向けたURAの可能性」において参加者に対して実施したアンケートの集計結果。

出典：科学技術・学術政策研究所作成

50

# 人材編 2. 「活躍する場」

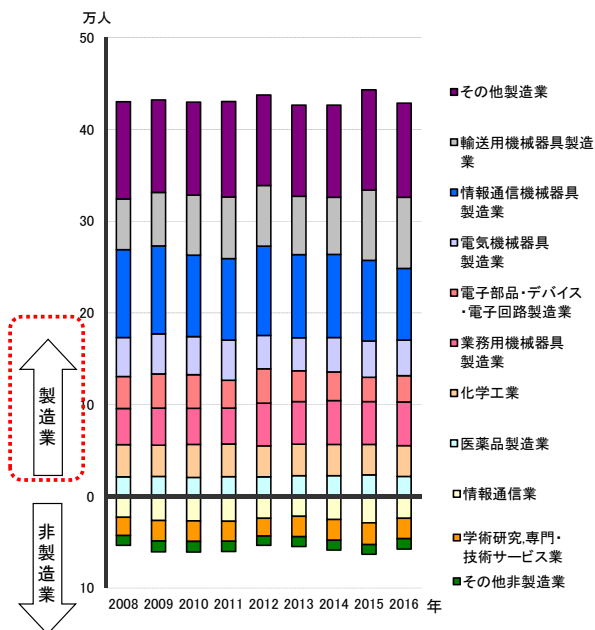
## 人材編 2.3

# 産業界の研究者の状況

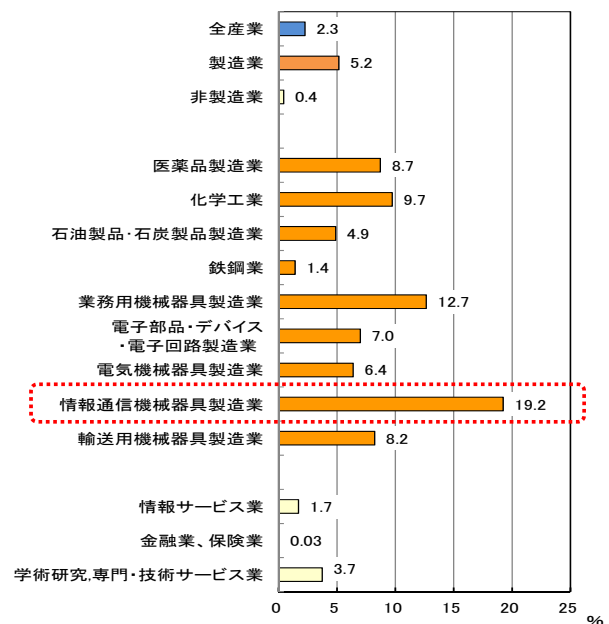
### 2.3.1 日本の産業分類別の研究者数と従業員に占める研究者の割合

- 日本の企業の研究者は「製造業」に偏在している。(A)
- 「情報通信機械器具製造業」では、従業員に占める研究者の割合が他業種より大きい。(B)

(A) 産業分類別研究者数



(B) 産業分類別従業員に占める研究者の割合

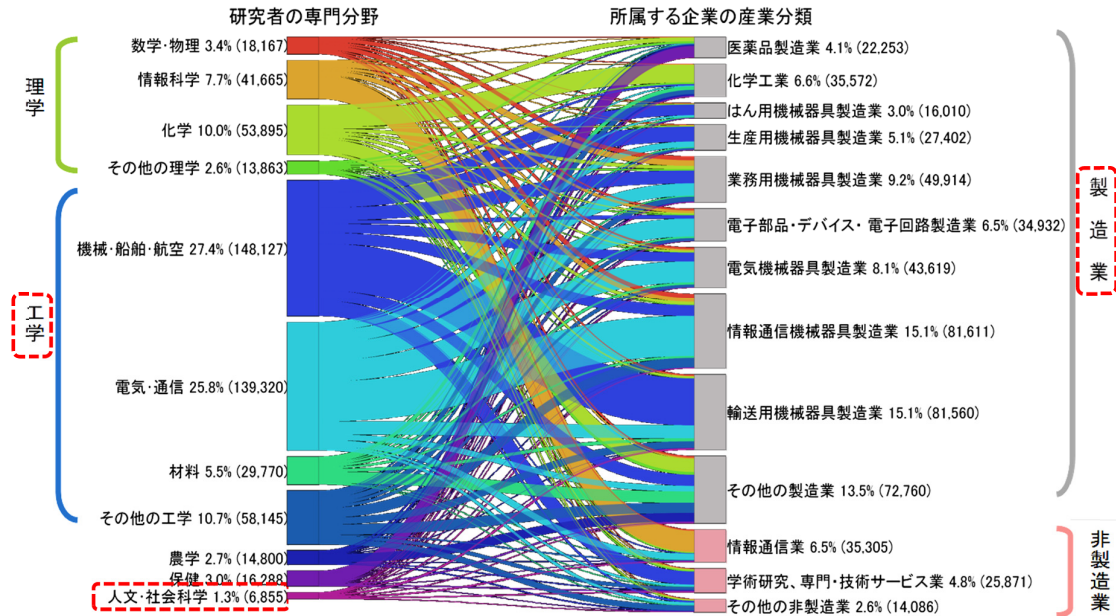


注：産業分類は日本標準産業分類を基に科学技術研究調査の産業分類を使用。(資料：総務省「科学技術研究調査報告」)

注：研究を実施していない企業の従業員数を含んでいる。(資料：総務省「科学技術研究調査報告」)

## 2.3.2 日本の企業における研究者の専門分野（2016年）

- 製造業に多くの研究者が所属し、非製造業の研究者が少ない。
- 日本の製造業では工学系の専門的知識を持つ研究者が多くを占めており、人文・社会科学系を専門とする研究者は絶対数が少なく、全体の1.3%である。

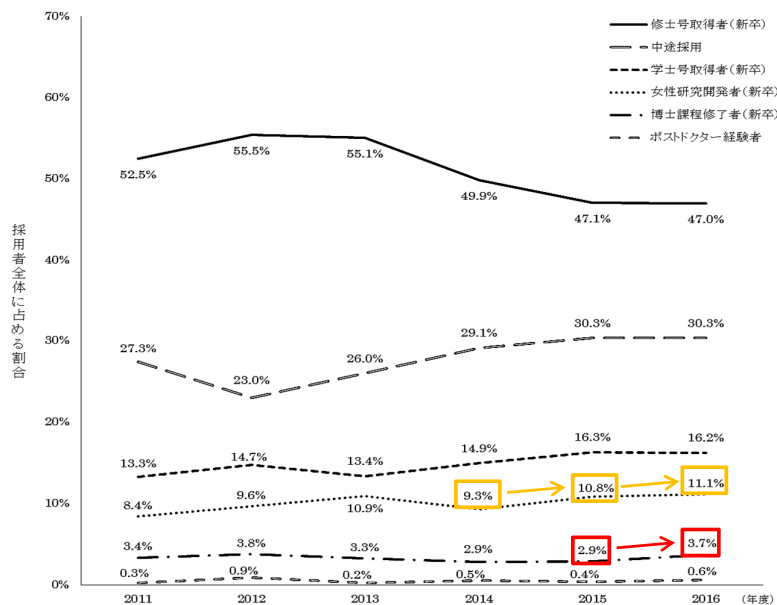


注：HC（実数）である。（ ）は研究者数。 資料：総務省「科学技術研究調査報告」  
 出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

## 2.3.3 研究開発者を採用した企業の割合

- 博士課程修了者（新卒）の割合は、前年度より0.8ポイント増加し、明確な変化が見られた。
- 女性研究開発者（新卒）の割合は2年連続で増加した。

採用された研究開発者の学歴・属性別割合の推移



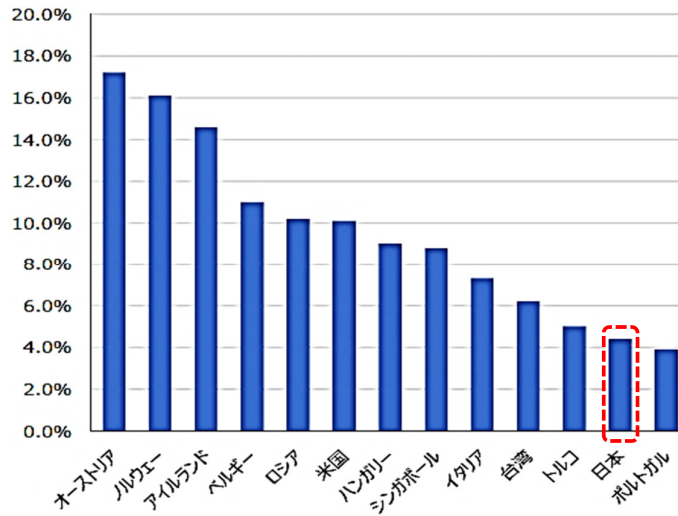
注1：データの経年的な比較可能性を高めるために過去に遡って集計方法を変更したため、過去に公表した報告書に掲載した値と異なっている場合がある。  
 注2：学歴が不明で採用総数のみ回答している企業があるため、学歴別の割合の合計は100%にならない。  
 また女性研究者（新卒）と各新卒の категорияは重複している。

出典：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2017」NISTEP REPORT No.177, 2018年5月より

## 2.3.4 各国企業の研究者に占める博士号取得者の割合

- 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て低い。
- 諸外国では多くの大学院修了者が管理職として活躍しているのに対し、日本の企業従業員のうち大学院卒はわずか5.9%。

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」  
 (米国) “NSF, SESTAT”

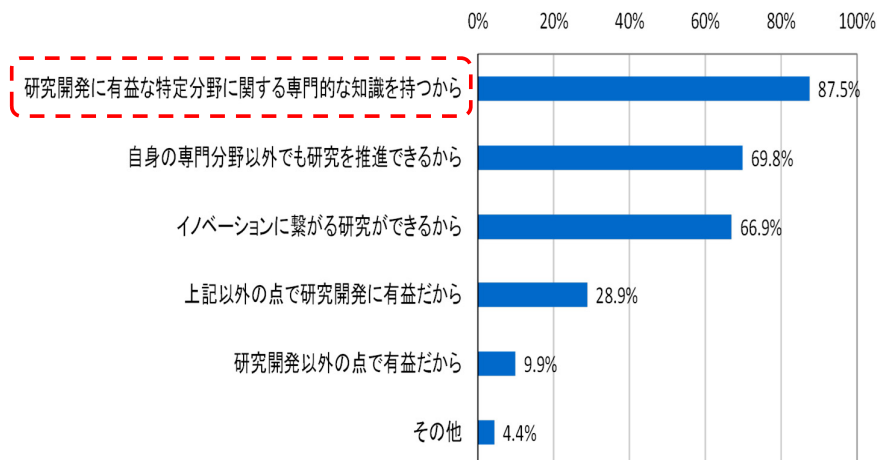
(その他の国) “OECD Science, Technology, and R&D Statistics”  
 以上のデータを基に文部科学省作成

出典：科学技術・学術審議会人材委員会（第79回）資料2-2 「研究人材の育成・確保を巡る現状と課題」より

## 2.3.5 博士課程修了者を研究開発者として採用した理由

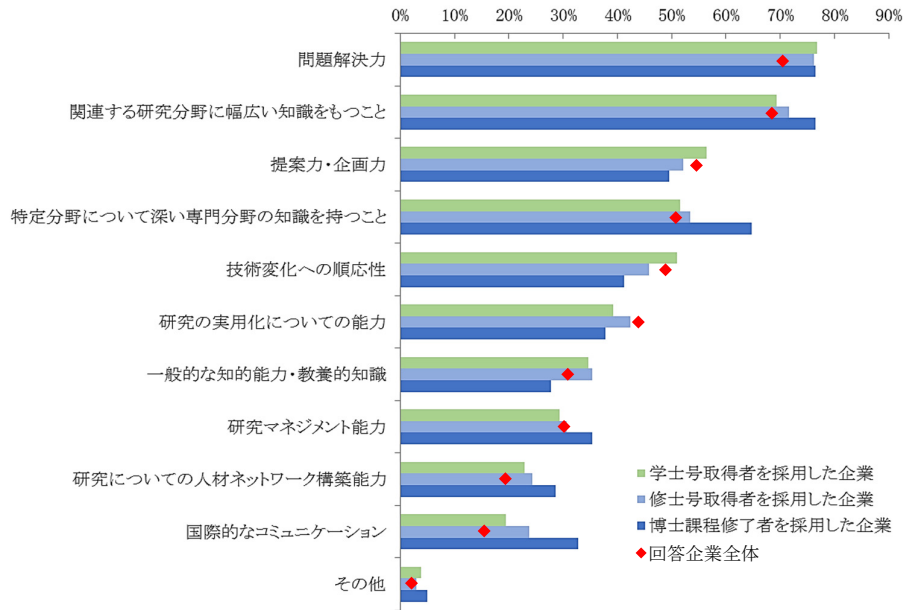
- 企業が研究開発者として博士課程修了者を採用した理由に、専門分野への深い知識や研究開発の推進能力を挙げた企業が多い。
- 「研究開発以外の点で有益だから」と回答した企業も1割程度存在する。

博士課程修了者を研究開発者として採用した理由



## 2.3.6 研究開発人材を採用するにあたって必須と考える人材能力のニーズ

- 「問題解決力」、「関連する研究分野に幅広い知識をもつ」が重視されている。
- 博士課程修了者については、「特定分野について深い専門分野の知識を持つこと」も重視されている。



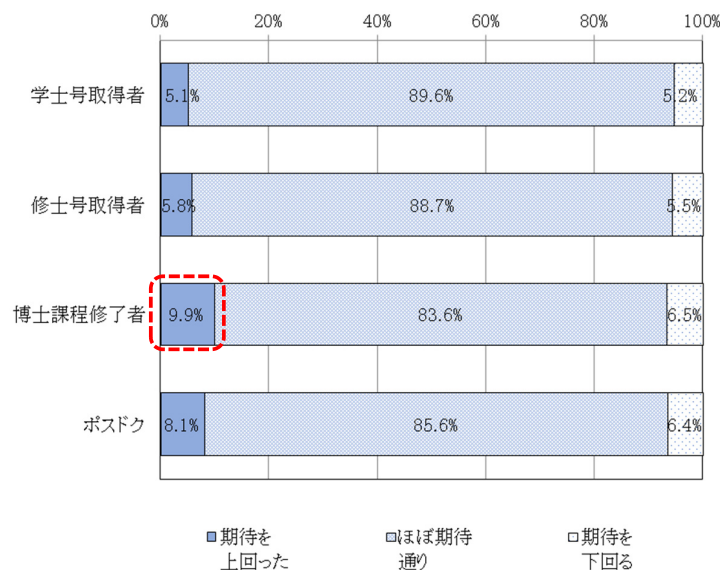
2017年8月～11月の期間に、2016年「科学技術研究調査」（総務省）で社内での研究開発の実施が把握された企業のうち、資本金1億円以上の企業3,573社に実施した調査。調査回答率は51.6%（1,844社）。

出典：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2017」、NISTEP REPORT No.177, 2018年5月より作成

57

## 2.3.7 研究開発者の採用後の印象

- いずれの категорияも「期待を上回った」と「ほぼ期待通り」をあわせた回答割合が9割を超えている。
- 博士課程修了者の「期待を上回った」の回答割合は約1割で特に大きい。



注：採用後の印象が「わからない」との回答を除いて集計した。

2017年8月～11月の期間に、2016年「科学技術研究調査」（総務省）で社内での研究開発の実施が把握された企業のうち、資本金1億円以上の企業3,573社に実施した調査。調査回答率は51.6%（1,844社）。

出典：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2017」、NISTEP REPORT No.177, 2018年5月より

58



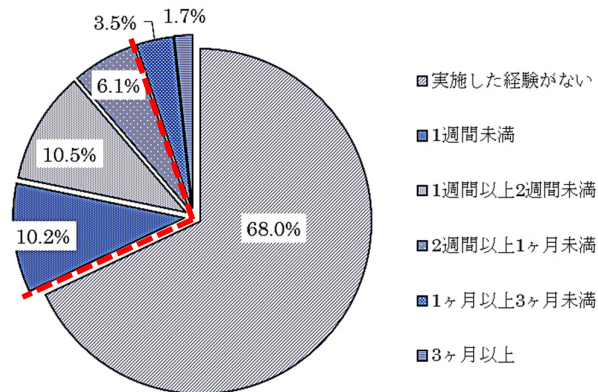
## 2.3.8 企業における研究開発者としてのインターンシップの実施状況

- 研究開発者としての就業体験に関するインターンシップは、3割強の企業が実施している。
- 小規模の企業はインターンシップの実施率が低く、大企業では長期のインターンシップの実施率が相対的に高い。
- 受け入れ期間別にみると、全体では1ヶ月未満のインターンシップの件数が大部分を占める。
- インターンシップ件数の内訳を受け入れ期間別に見ると、「1週間以上2週間未満」と「1週間未満」が多い。

(A) 資本金階級別 研究開発者としてのインターンシップの実施状況

資本金階級	N	実施した経験がない	1週間未満	1週間以上2週間未満	2週間以上1ヶ月未満	1ヶ月以上3ヶ月未満	3ヶ月以上
1億円以上10億円未満	812	80.5%	9.2%	6.0%	1.6%	1.8%	0.7%
10億円以上100億円未満	604	65.6%	11.9%	11.1%	6.5%	2.8%	2.2%
100億円以上	301	39.2%	9.3%	21.3%	17.6%	9.3%	3.3%
全体	1717	68.0%	10.2%	10.5%	6.1%	3.5%	1.7%

(B) 研究開発者としてのインターンシップの実施状況



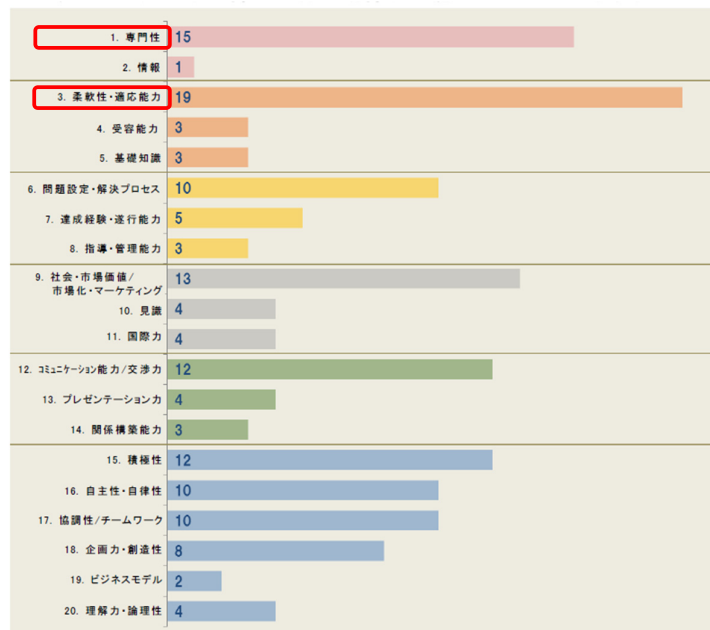
出典：科学技術・学術政策研究所「民間企業の研究活動に関する調査報告2017」NISTEP REPORT No.177、2018年5月より

59

## 2.3.9 企業が博士人材に期待する能力やスキル

- 「専門性」の回答が多い。「柔軟性・適応能力」は全ての企業が回答している。

企業が博士人材に期待する能力やスキル（中項目）



2012年10月～2013年3月、博士課程修了者の採用実績のある製造業の民間企業19社を選択し、研究開発部門の人事担当者を主な対象として対面によるインタビュー調査を実施した。各企業の議事録をもとに、能力・スキルに関する「主な内容」を帰納法的に抽出し、整理した。整理された「主な内容」をもとに、類似性や関連性が高いと考えられるものを概念としてまとめ、項目ごとに回答企業数をカウントした。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士課程在籍者のキャリアパス等に関する意識調査」、DISCUSSION PAPER 152、2017年9月より

60

# 人材編 3. 女性の活躍と博士人材の流動性

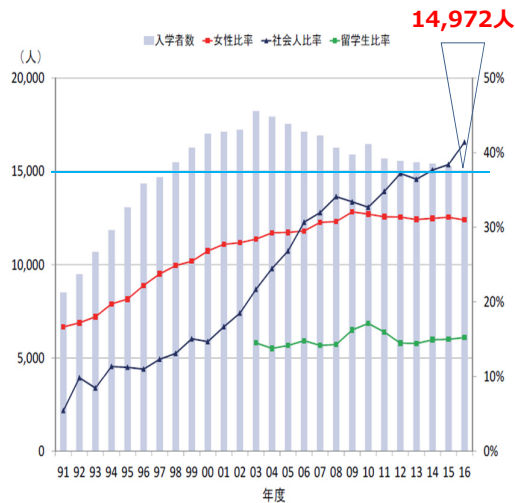
## 人材編 3.1

### 博士人材における女性の活躍

#### 3.1.1 博士課程入学者数と属性別の割合と男女別の年齢構成

- 2016年度の博士課程入学者数は14,972人で、1997年度以来19年ぶりに15,000人を切った。(A)
- ここ10年ほどは全体数としては減少傾向にあり、女性や外国人の割合は一定で社会人の割合が増えている。(A)
- 2017年度は男女ともに、30～34歳の博士課程入学者が多い。(B)

(A) 博士課程入学者数と女性、社会人、留学生の割合



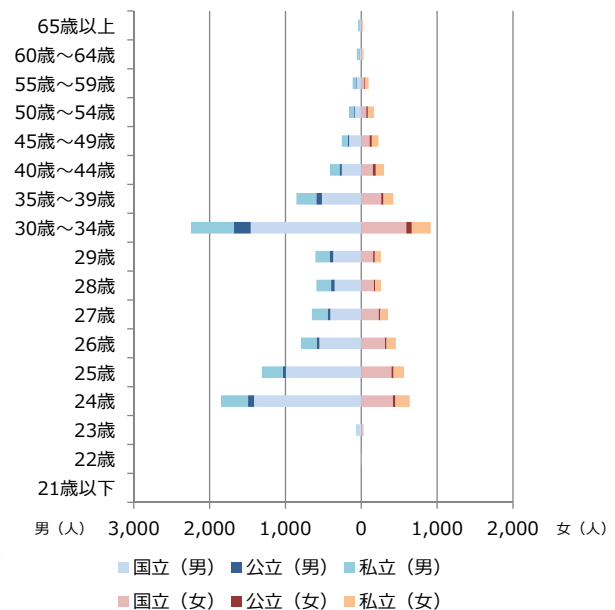
出典) 学校基本統計 (「学校基本調査」報告書)、及び文部科学省調べ。

[http://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/\\_icsFiles/afiedfile/2010/09/27/1297248\\_04.pdf](http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo4/004/gijiroku/_icsFiles/afiedfile/2010/09/27/1297248_04.pdf)

出典：

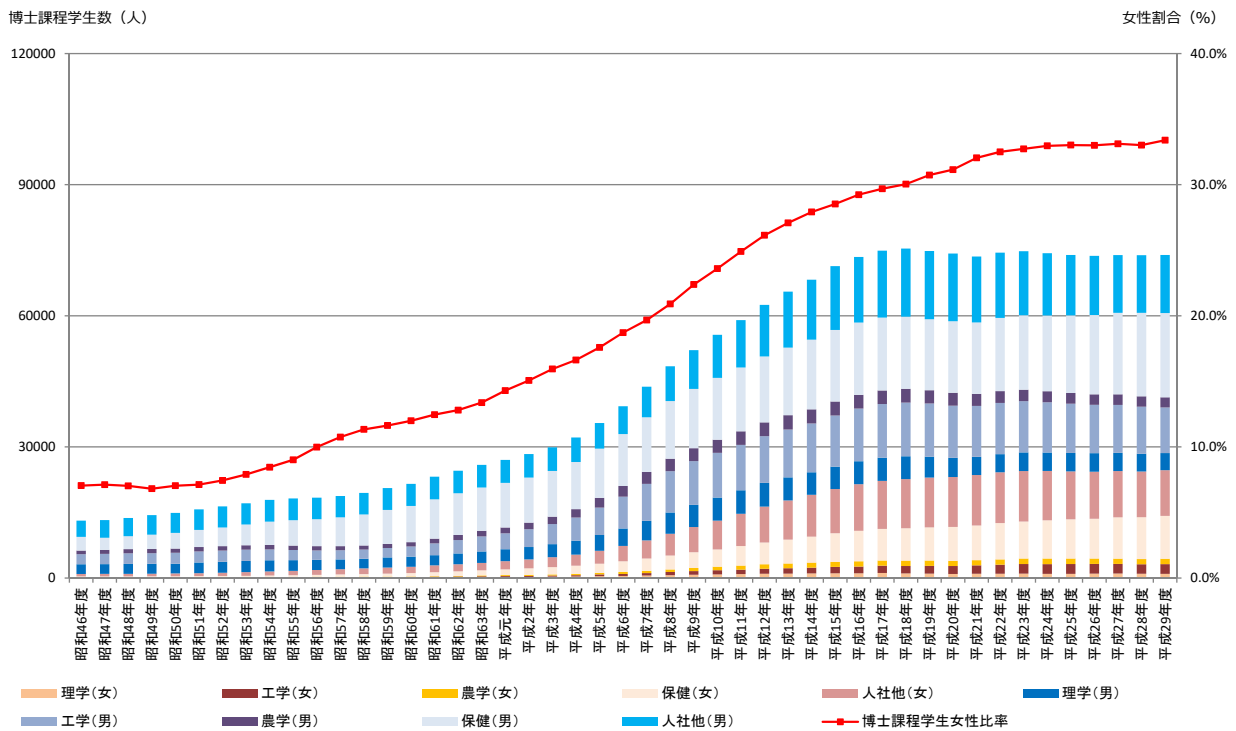
- (A) 科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174より
- (B) 2018年2月、文部科学省「学校基本調査報告書」より科学技術・学術政策研究所作成

(B) 2017年度の博士課程入学者数の男女別の年齢構成



### 3.1.2 分野別の博士課程学生数に占める女性の割合

- 博士課程学生数に占める女性の割合の増加傾向は近年鈍化した。

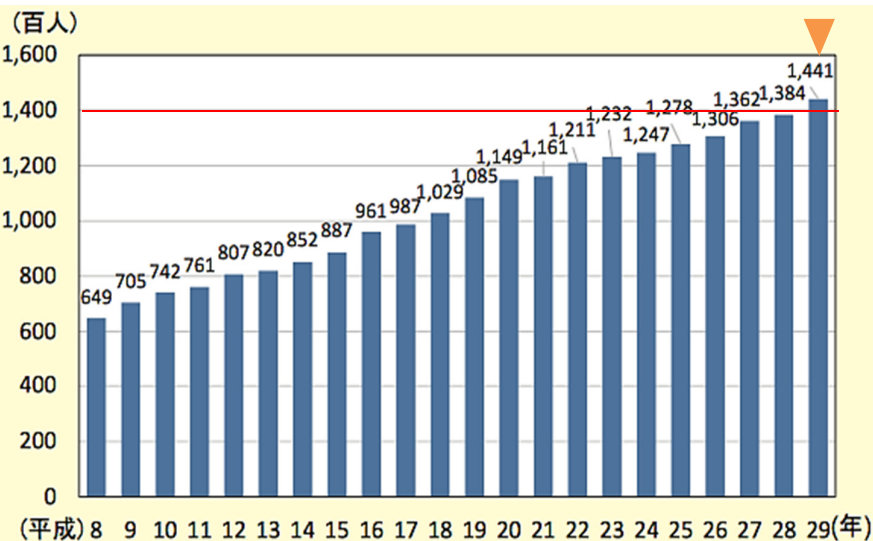


出典：文部科学省「学校基本調査報告書」（昭和46年度～平成29年度までの各年度版）より科学技術・学術政策研究所作成

### 3.1.3 日本の女性研究者数の推移

- 1996（平成8）年以降、日本の女性研究者数は順調に増加し、2017（平成29）年には14万人を超えた。

日本の女性研究者数



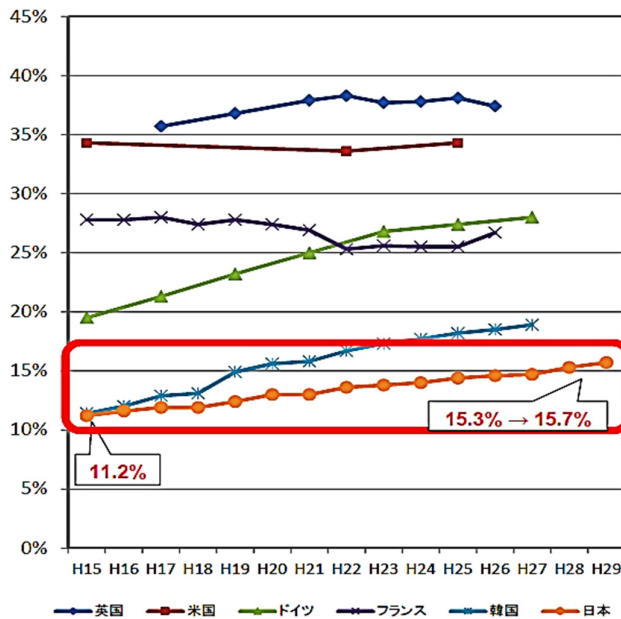
注：本調査における研究者は、短期大学を除く大学の課程を修了した者、又は、これと同等以上の専門的知識を有する者で、特定のテーマをもって研究を行っている者としており、大学の他、公的機関や企業等における研究者も調査対象。大学における研究者には、教員（教授、准教授、講師及び助教）の他、医局員や大学院博士課程の在籍者等も含めて調査・集計している。

資料：総務省統計局「科学技術研究調査報告」を基に文部科学省作成

### 3.1.4 女性研究者の割合推移（国際比較）

- 近年、日本、韓国、ドイツの女性研究者割合は増加傾向にある。
- 主要国の中で日本の女性研究者割合は最低水準にある。

各国における女性研究者割合の推移



資料：総務省「科学技術研究調査報告」(H28.3.31現在) (※)  
 OECD “Main Science and Technology Indicators”, NSF “Science and Engineering Indicators 2016”を基に文部科学省作成。

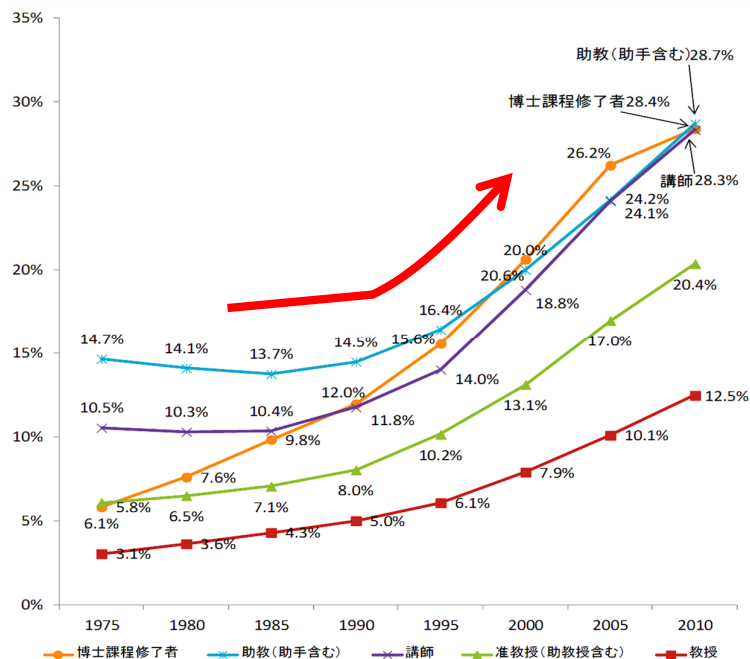
※ 本調査における(日本の)「研究者」とは、大学(短期大学を除く。)の課程を修了した者、又は、これと同等以上の専門的知識を有する者で、特定のテーマをもって研究を行っている者としており、大学の他、公的機関や企業等における研究者も調査対象。  
 ※ 大学における研究者には、教員(教授、准教授、講師及び助教)の他、医局員や大学院博士課程の在学者等も含めて、調査・集計されている。

出典：科学技術・学術審議会人材委員会(第79回)資料2-2「研究人材の育成・確保を巡る現状と課題」より

### 3.1.5 博士課程修了者・教員に占める女性の割合の推移

- 女性研究者割合は、博士課程修了者及び大学教員のいずれの職階でも、対象期間において概ね増加傾向を示しており、近年は増加率が高まる傾向がある。

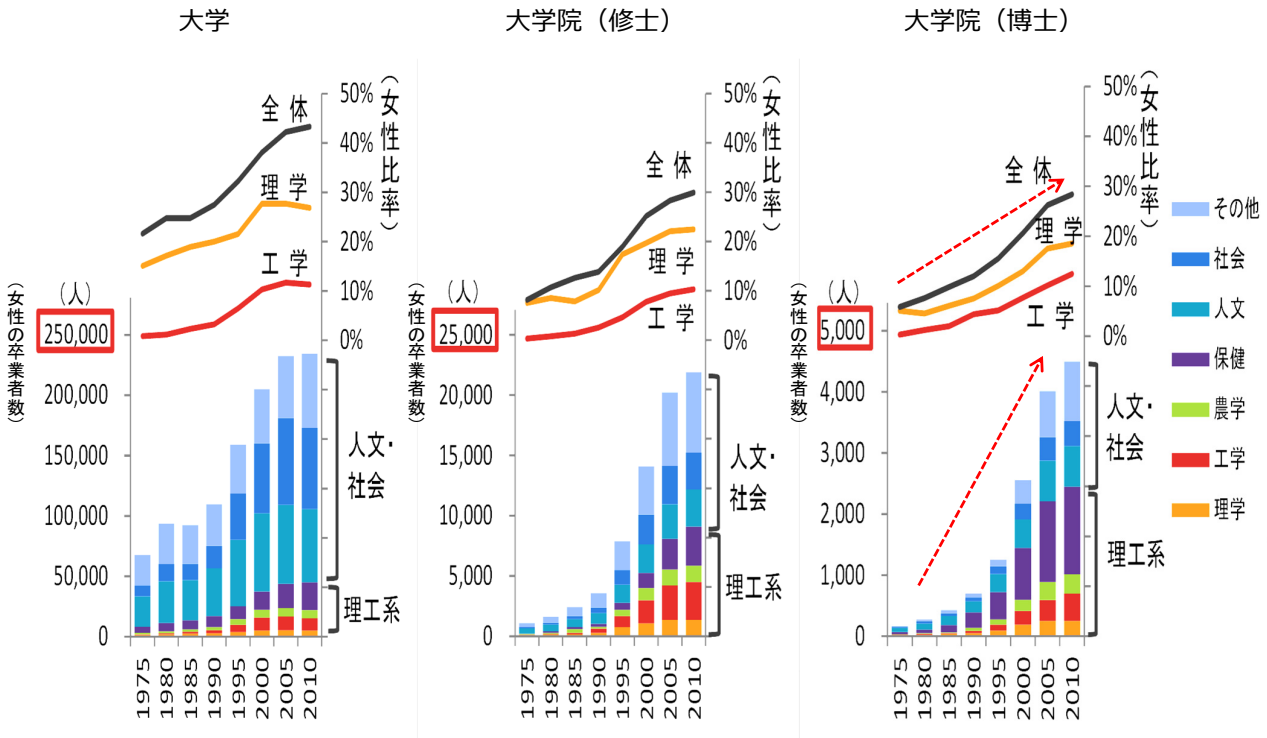
各項目に占める女性の割合



科学技術政策研究所「日本の大学教員の女性比率に関する分析」, 調査資料-209, 2012年5月より

### 3.1.6 女性の分野別卒業生数と女性比率の推移

- 大学の理学、工学を除き、女性比率は近年上昇する傾向にある。

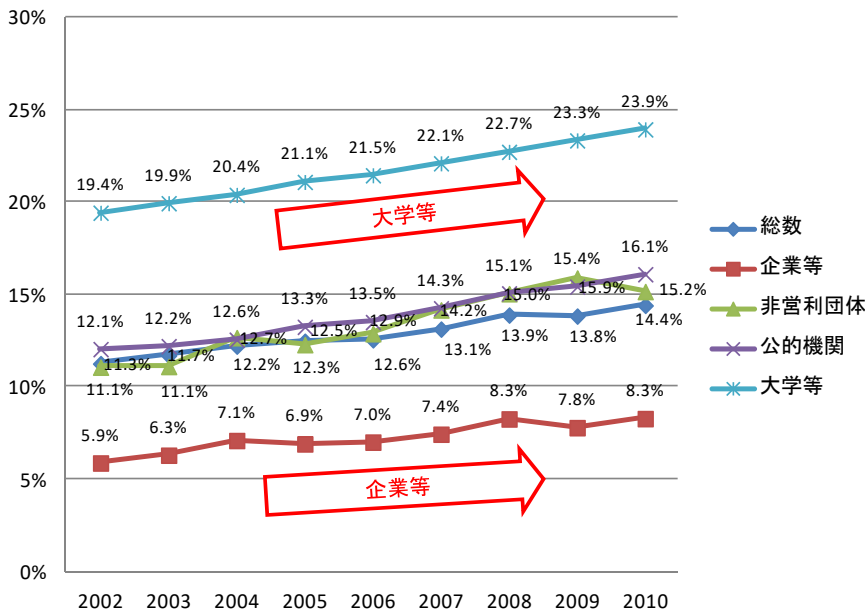


出典：科学技術政策研究所「日本の大学教員の女性比率に関する分析」, 調査資料-209, 2012, 4及び文部科学省「学校基本調査」各年度よりNISTEP作成

### 3.1.7 日本の研究者に占める女性比率のセクター別推移

- セクター毎の研究者に占める女性比率の伸びは、2002年から2010年の間でいずれも約3ポイントである。
- 大学等に比して企業等における女性比率が少ない。

セクターごとの研究者に占める女性比率

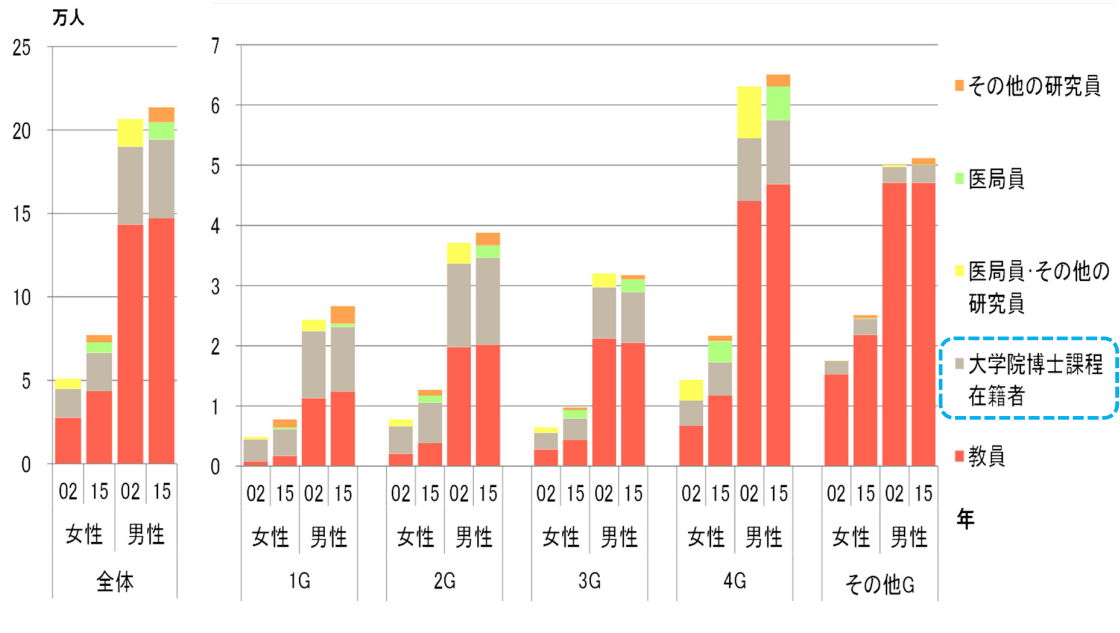


注：総務省「科学技術研究調査報告書」各年度  
出典：科学技術政策研究所「日本の大学教員の女性比率に関する分析」, 調査資料-209, 2012年5月より

### 3.1.8 男女別業務区分別研究者数と割合

- 女性の大学院博士課程在籍者と教員の数が増加する傾向が見られるものの、依然として、女性の研究者の総数は少なく、特に、論文シェアが相対的に大きいグループにおける女性教員数が少ない。

男女別業務区分別研究者数



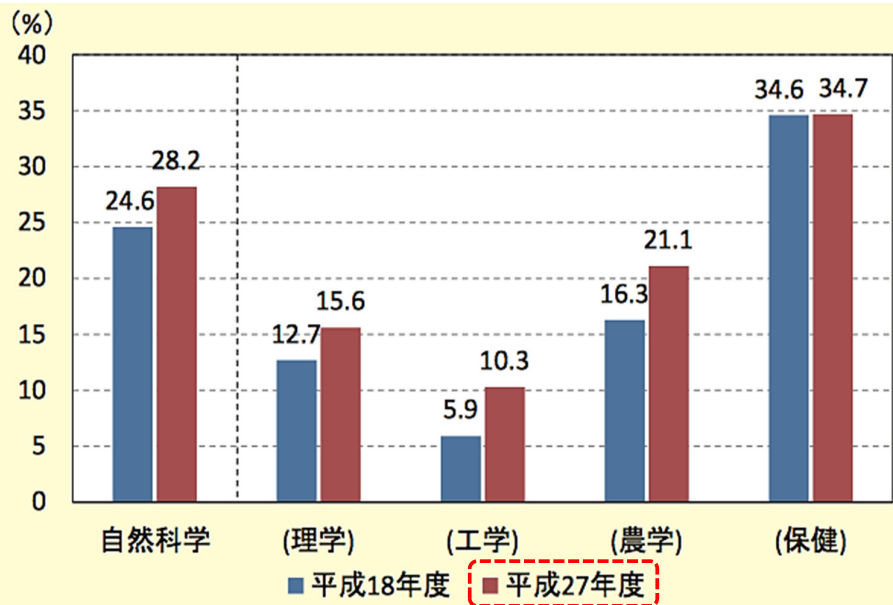
資料：総務省「科学技術研究調査」の個票データ(統計法に基づく二次利用申請による)を用いて科学技術・学術政策研究所が集計・分析。

文部科学省 科学技術・学術政策研究所、日本の大学システムのインプット構造－「科学技術研究調査(2002～2015)」の詳細分析－、調査資料-257、2017年2月より

### 3.1.9 大学の女性教員の採用割合

- 平成18年度と平成27年度を比較すると、大学の女性教員の採用割合は全体的に増加している。

大学の女性教員の採用割合



注：1. 女性教員の採用割合は、教授、准教授、講師、助教に係るもの。

2. 自然科学は、理学、工学、農学、保健の合計である。保健には、医学、歯学、薬学系以外のその他の保健区分も含む。

資料：文部科学省「学校基本調査報告書」を基に文部科学省作成

### 3.1.10 女性の理系選択に対する意識

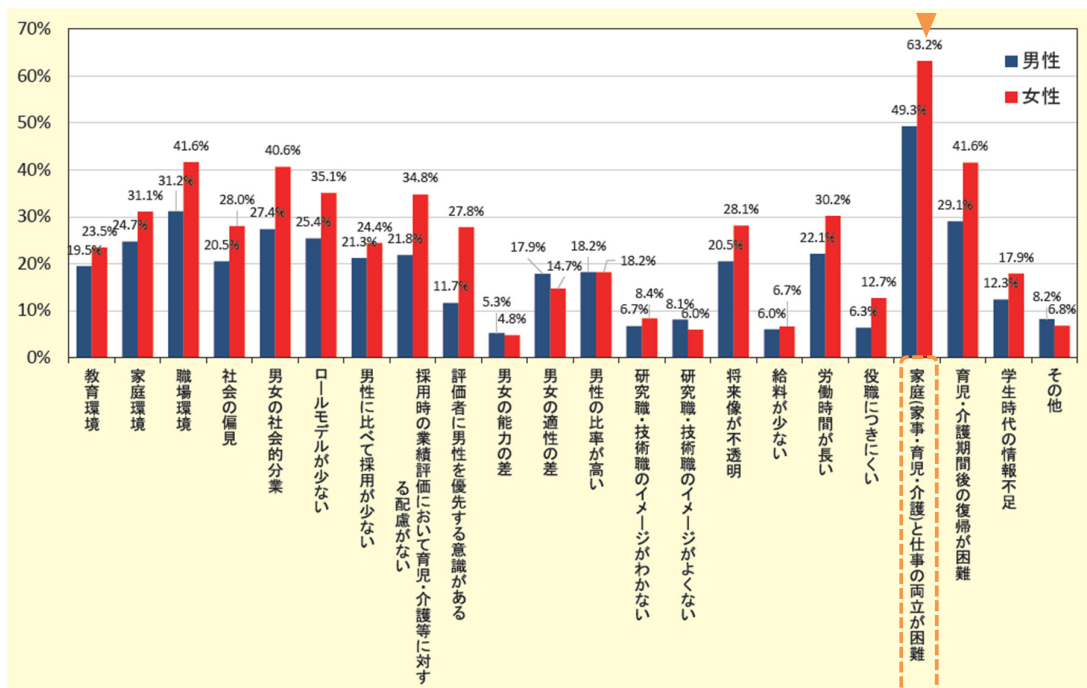
- 大学通学時は「『理系は男性の学部』というイメージ」、就職時は「ライフイベントとキャリア形成の両立が難しい」、「出産により研究が中断したり休暇中の支援が不十分」が多い。



出典：科学技術・学術政策研究所「大学学部生の科学技術情報と進路選択に対する意識」調査資料-272, 2018年3月より

### 3.1.11 女性研究者が少ない理由

- 「家庭（家事・育児・介護）と仕事の両立が困難」は男女ともに割合が高く、女性は6割を超えている。



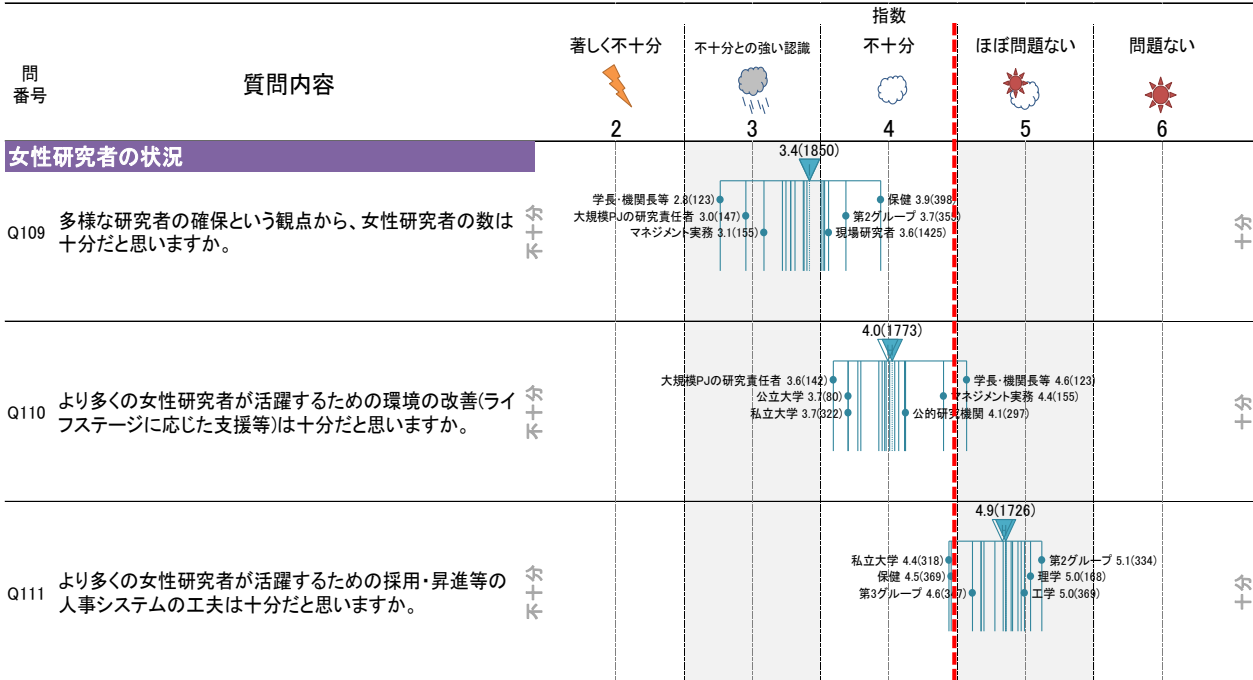
(複数回答)

資料：男女共同参画学協会連絡会「第四回 科学技術系専門職の男女共同参画実態調査（平成29年8月）」を基に文部科学省作成

出典：文部科学省「平成30年度版科学技術白書」、2018年6月より

### 3.1.12 女性研究者の状況

- 研究現場等において「女性研究者の数」は不十分との強い認識、「女性研究者が活躍するための環境改善（ライフステージに応じた支援等）」は不十分との認識が示されている。

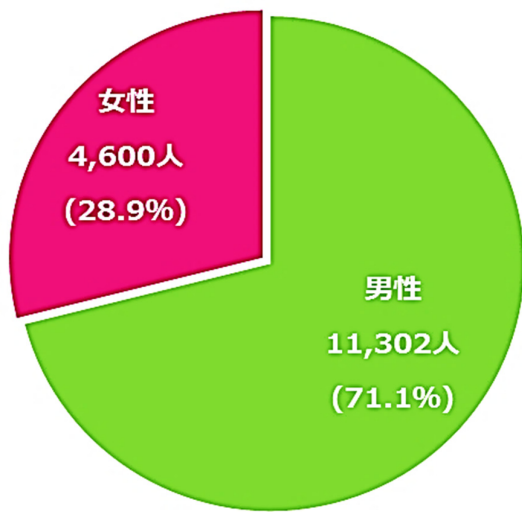


注1:産学官の一線級の研究者や有識者への継続的な意識調査の結果。毎年同一の回答者に同一のアンケート調査を実施することにより、日本の科学技術やイノベーションの状況の変化を定点観測する点に特徴がある。  
 注2:青色の逆三角形は大学・公的研究機関グループ全体の指数を示している。白抜き三角形は、2016年度調査の全体の指数を示している。各線は、各属性の指数を示す。指数の上位及び下位3位までについて、属性名、指数、回答者数を示している。回答者数が50名以上の属性を表示している。指数とは6点尺度質問の結果を0～10ポイントに変換した値である。  
 出典:科学技術・学術政策研究所「科学技術の状況に係る総合的意識調査（NISTEP定点調査2017）」NISTEP REPORT No.175、2018年4月より

### 3.1.13 ポストドクター等の男女比率と男女別年齢分布（2015年度）

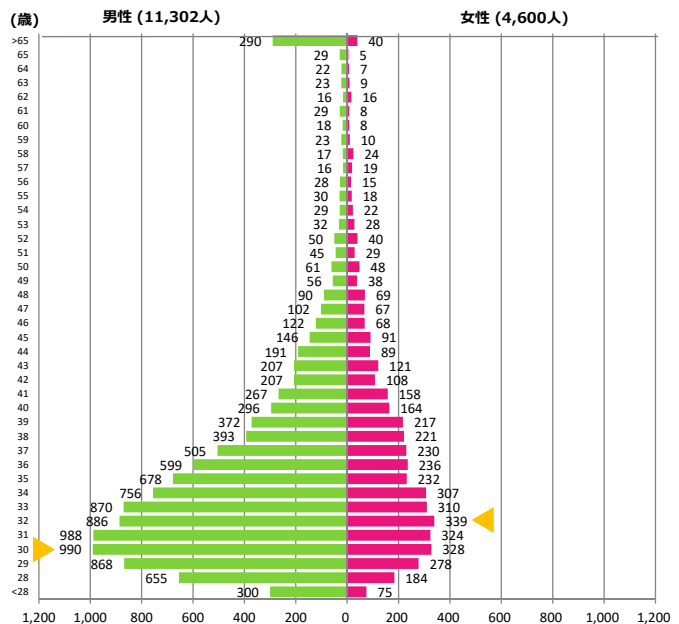
- 2015年度におけるポストドクター等の女性の割合は28.9%であった（性別不明者2人を除く）。
- ポストドクター等の男性のピークは30歳、女性のピークは32歳であった（性別・年齢不明者等8人を除く）。

(A) ポストドクター等の男女比率（2015年度）



注) 性別・年齢等不明者8人を除く

(B) ポストドクター等の男女別年齢分布（2015年度）



注) 性別不明者2人、年齢不明者8人を除く

注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より



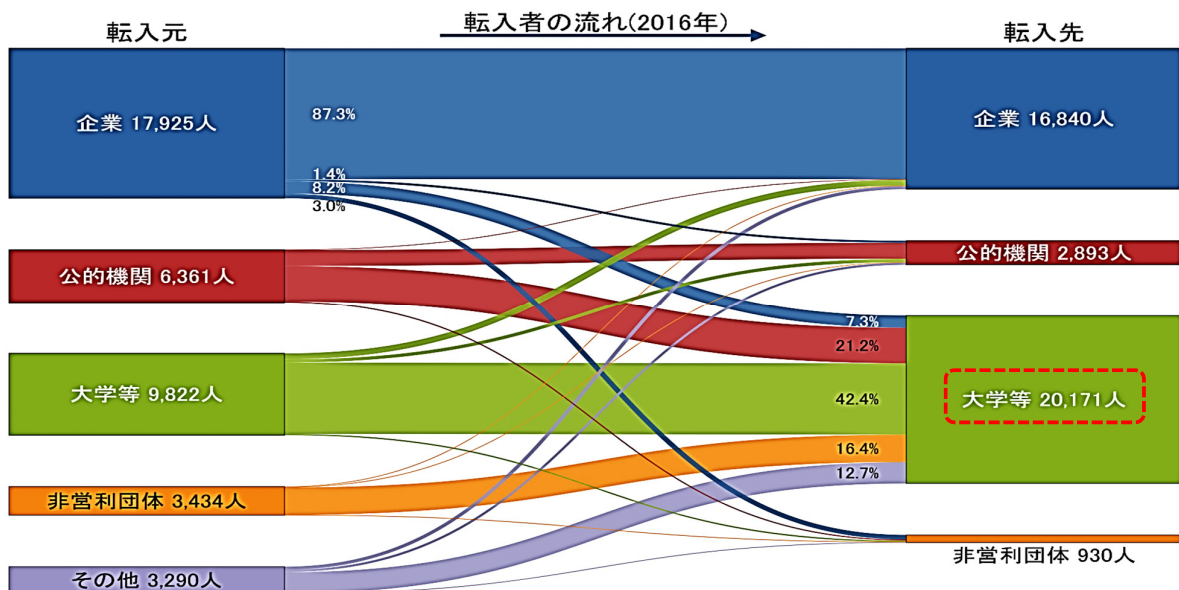
# 人材編 3. 女性の活躍と博士人材の流動性

## 人材編 3.2

### 博士人材の流動性

#### 3.2.1 部門間における転入研究者の流れ

- 多くの研究者の転入先となっている部門は「大学等」部門である。
- 「企業」部門、「大学等」部門はそのほとんどが同部門に流れており、他部門への転入は少ない。
- 「公的機関」部門や「非営利団体」部門については「大学等」部門へ転入している研究者が多い。



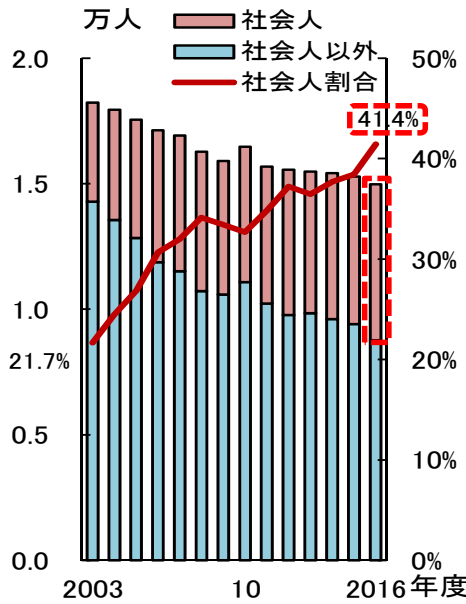
注：1)「その他」とは、外国の組織から転入した者の他、自営業の者、無職の者（1年以上）を指す。その他の部門は国内の組織である。  
 2) 2016年の各部門における研究者数（HC）は、企業：540,895人、公的機関：34,151人、大学等：322,100人、非営利団体：10,309人である。

3) 四捨五入の関係上、合計が100%にならない場合がある。  
 資料：総務省、「科学技術研究調査報告」

### 3.2.2 博士課程の社会人入学者数

- 大学院博士課程入学者数が減少傾向にある。
- 社会人博士課程入学者数は継続して増加しおり、2016年度では0.6万人となっている。全体に占める割合は、2003年度で22%であったが、2016年度では41%と約2倍となった。

社会人入学者数の推移（博士課程）

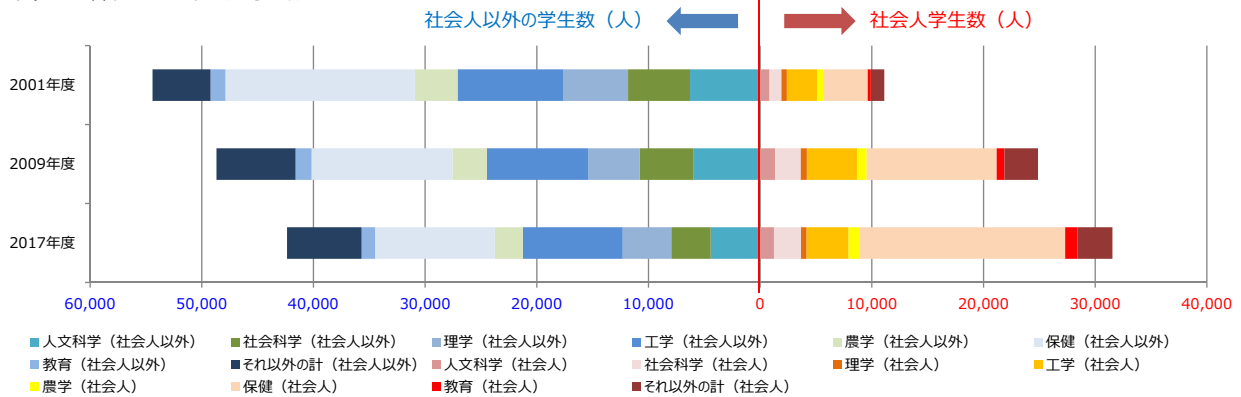


注：「社会人」とは、各年5月1日において職に就いている者、すなわち、給料、賃金、報酬その他の経常的な収入を目的とする仕事に就いている者であり、企業等を退職した者、及び主婦等を含む。  
 (資料：文部科学省「学校基本調査報告書」)

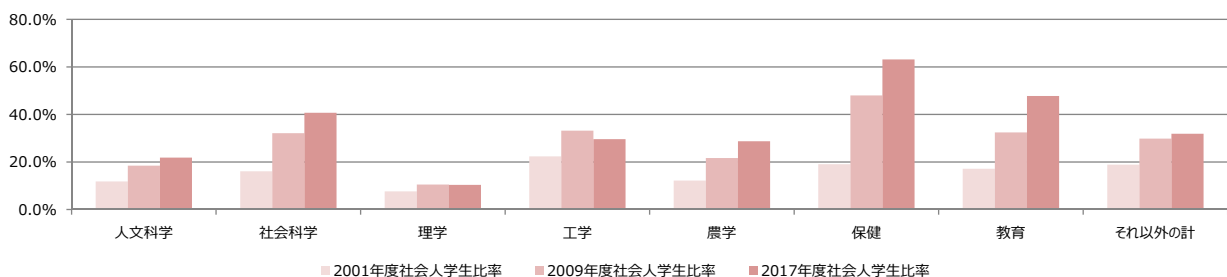
出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

### 3.2.3 博士課程における社会人学生数と社会人学生比率の推移

(A) 博士課程における社会人学生数



(B) 博士課程における社会人学生比率の推移



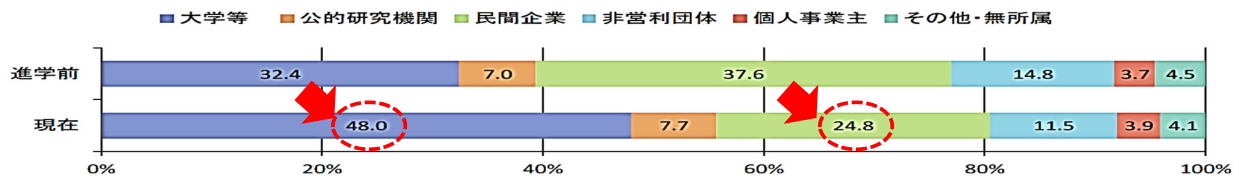
※ 「それ以外の計」は、「商船」、「家政」、「芸術」、「その他」の数値を含む。

出典：文部科学省「学校基本調査報告書」(平成13年、平成21年、平成29年の各年度版)より科学技術・学術政策研究所作成

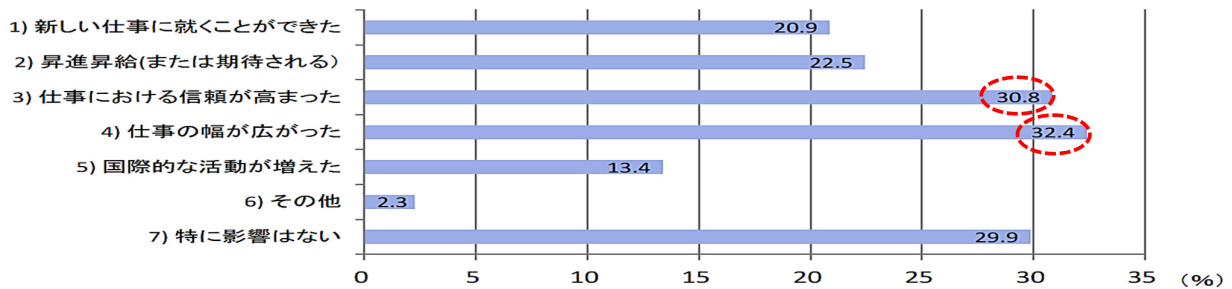
### 3.2.4 社会人学生の進学前後の雇用先の変化及び修了後の仕事への影響

- 進学前と現在の雇用先を比べると、大学等は15.6%ポイント増加して48.0%であり、民間企業は12.8%ポイント減少して24.8%である。(A)
- 「仕事における信頼が高まった」、「仕事の幅が広がった」を選択した回答が30%を超えて多い。(B)

(A) 社会人学生の進学前と現在の雇用先 (2015年度博士課程修了者)



(B) 博士号取得や課程修了による現在の仕事への影響 (2015年度博士課程修了者)



※回答率(複数回答可)

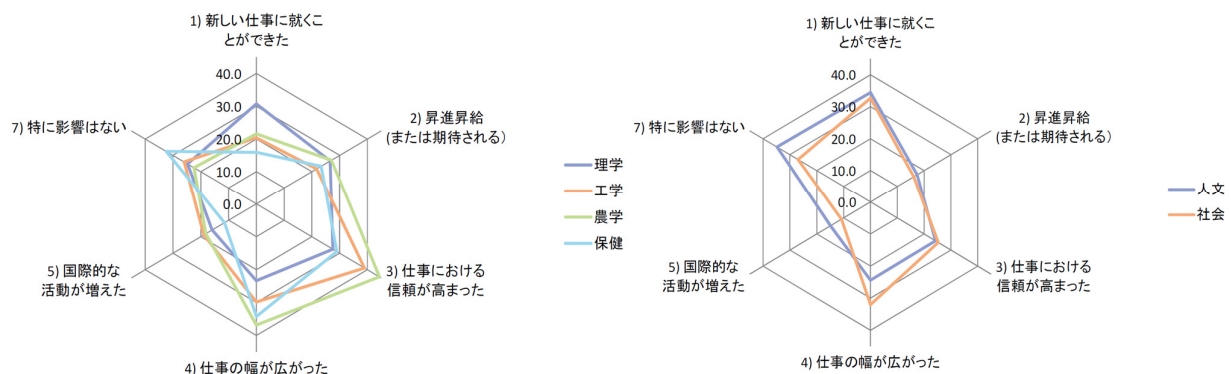
※ 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

### 3.2.5 博士課程修了による現在の仕事への影響 (分野別)

- 理学は「新しい仕事に就くことができた」、工学は「仕事における信頼が高まった」、農学は「仕事における信頼が高まった」と「仕事の幅が広がった」、保健は「仕事の幅が広がった」、人文は「新しい仕事に就くことができた」、社会は「新しい仕事に就くことができた」と「仕事の幅が広がった」という項目での正の効果を示す回答が多い。
- 「新しい仕事に就くことができた」という転職に役立つ効果は、理学、人文、社会で大きく、「仕事における信頼が高まった」や「仕事の幅が広がった」という従来の仕事に役立つ効果は、工学、農学、保健、社会で大きい傾向がみられる。

博士課程修了による現在の仕事への影響 (分野別)



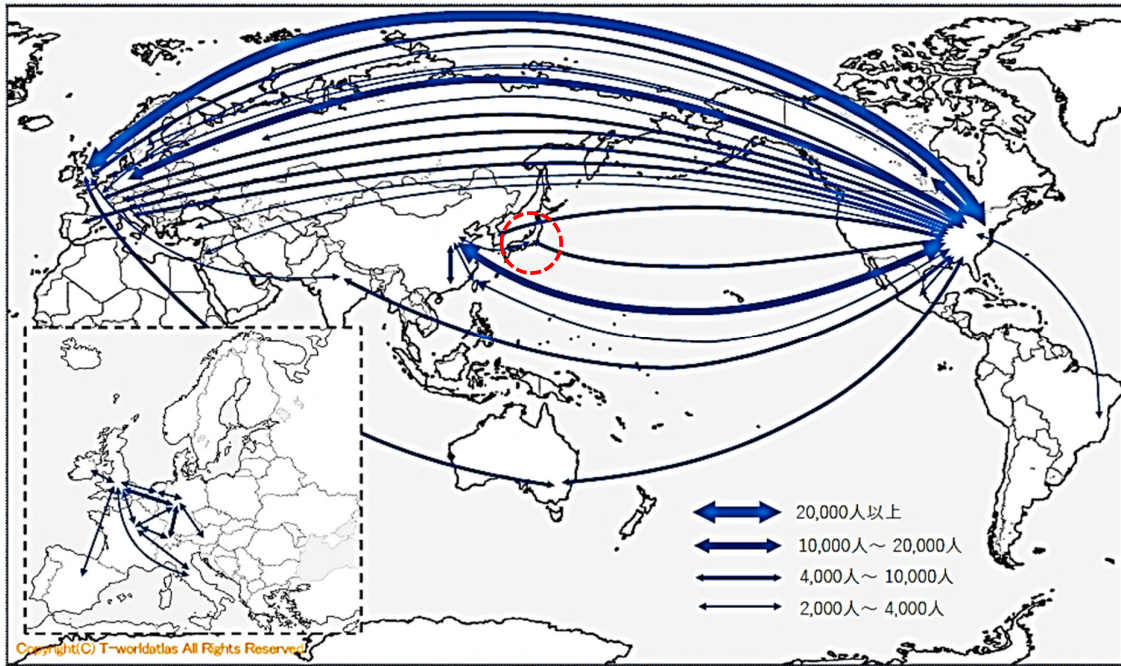
※ 数値は回答率 (複数回答可)

※ 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

出典：科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174、2018年2月より

### 3.2.6 世界の研究者の主な流動

- アメリカ合衆国と欧州諸国との間での研究者の流動が盛んである。



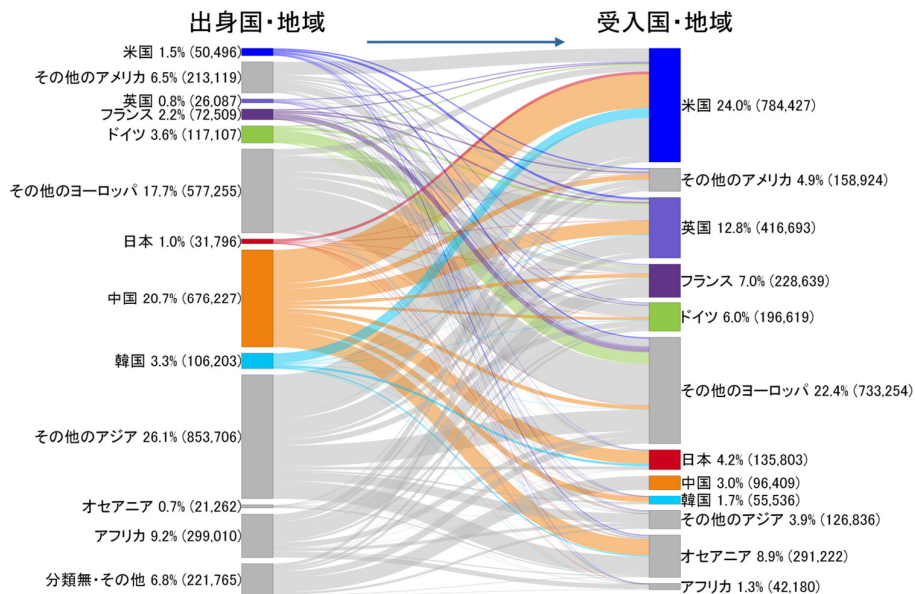
注：矢印の太さは、二国間の移動研究者数に基づく。移動研究者とは、OECD資料中、「International flows of scientific authors, 1996-2011」の「Number of researchers」を指す。本図は、二国間の移動研究者数の合計が2,000人以上である矢印のみを抜粋して作成している。

出典：科学技術・学術審議会人材委員会（第79回）資料2-2 「研究人材の育成・確保を巡る現状と課題」より

### 3.2.7 高等教育レベル（ISCEDレベル5～8）における外国人学生の出身国・地域と受入国・地域（2013年）

- 主要国の中で、最も多くの学生を世界に送り出している国・地域は中国である。最も多くの外国人学生を受け入れているのは米国であり、全世界の24.0%を占め、次いで英国である。
- 日本出身の留学生は少なく、日本に留学する学生も多いとはいえない。

\* ここでいう外国人学生とは「受入国の国籍を持たない学生」、「留学生」を指す。



注：1)ISCED2011におけるレベル5～8（日本でいうところの「大学等」に専修学校が含まれる）に該当する学生を対象としている。

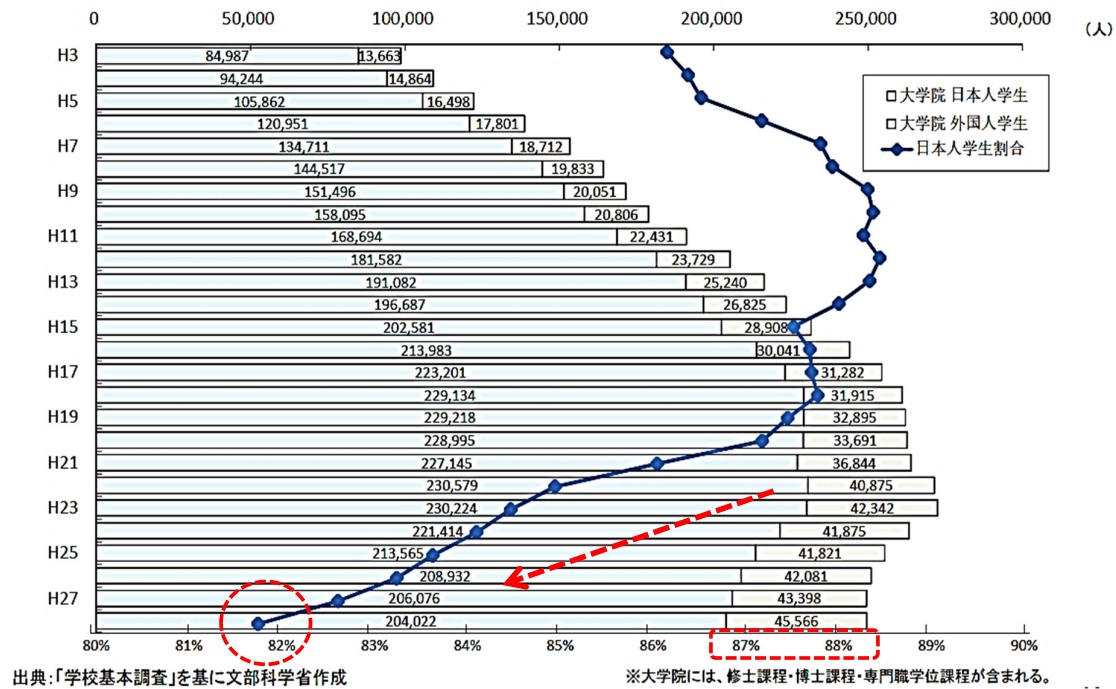
2)外国人学生とは、受入国・地域の国籍を持たない学生を指す。

資料：OECD, "Education and skills"を基に科学技術・学術政策研究所が作成。

出典：科学技術・学術政策研究所「科学技術指標2017」調査資料-261, 2017年8月より

### 3.2.8 大学院在学者に占める外国人学生割合

- 日本の大学院在学者のうち、外国人学生割合は年々増加傾向にある。

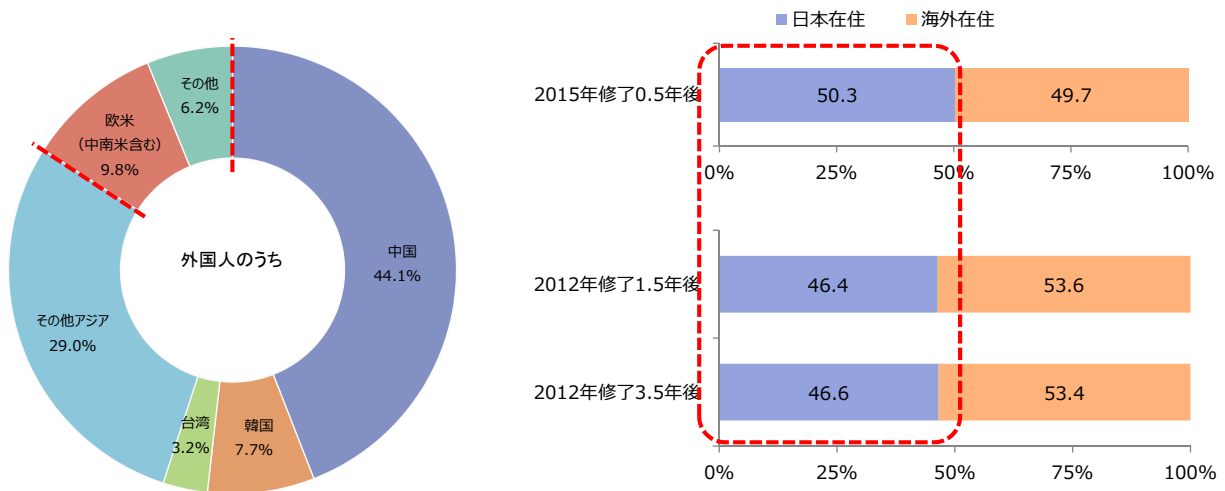


出典: 科学技術・学術審議会人材委員会(第79回)資料2-2「研究人材の育成・確保を巡る現状と課題」より

### 3.2.9 日本の大学における外国人博士課程修了者の状況

- 外国人のうち、中国、韓国、台湾、その他アジアで約85%を占める。(A)
- 外国人学生の約半数は博士課程修了後も日本に留まっている。(B)

(A) 外国人の国籍・地域別 (2015年度博士課程修了者) (B) 博士課程修了者(外国人)の現在の所在 (2015年度博士課程修了者)



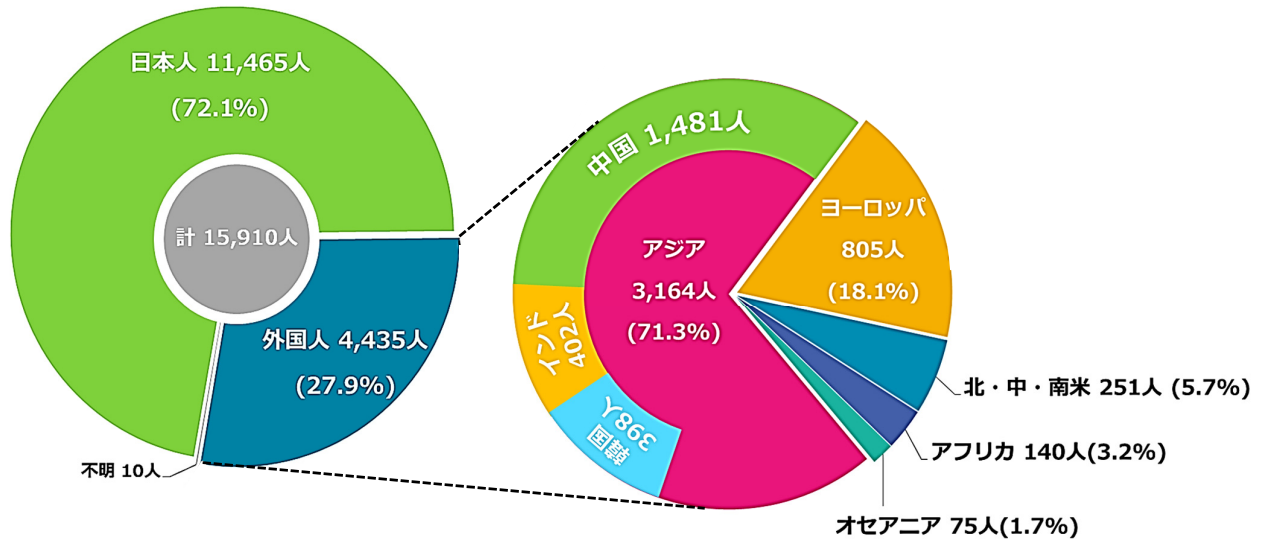
※ 2015年度博士課程修了者に対するアンケート調査結果。有効回答数4,922名、有効回答率36.4%。

出典: 科学技術・学術政策研究所「博士人材追跡調査 第2次報告書」NISTEP REPORT No.174, 2018年2月より

### 3.2.10 ポストドクター等の国籍・地域別分布（2015年度）

- 2015年度における外国人ポストドクター等の割合は27.9%であった。
- 出身地域は、アジアが最も多く71.3%を占める。

ポストドクター等の国籍・地域別（2015年度）

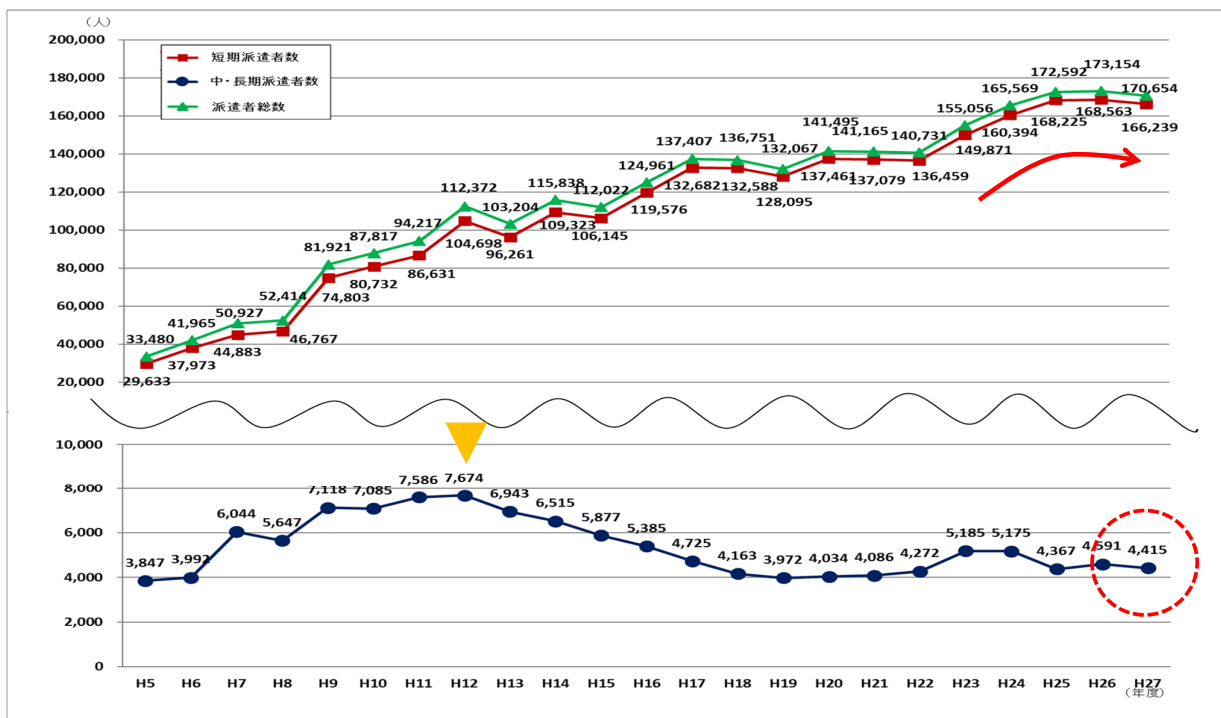


注：ポストドクター等の示す範囲は本書1ページの用語説明を参照。

出典：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（2015年度実績）」2018年1月より

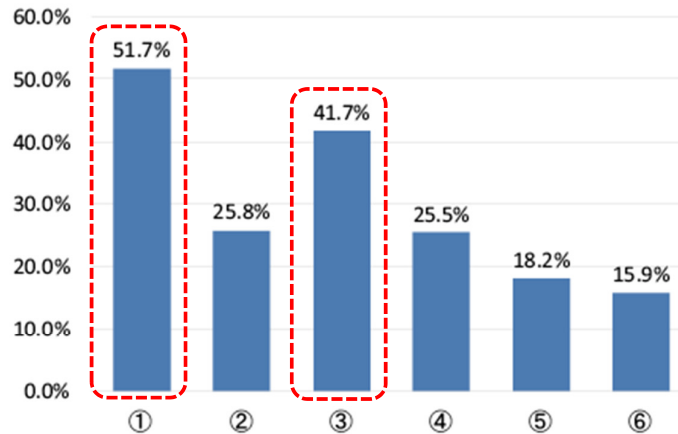
### 3.2.11 日本から海外への派遣研究者数

- 研究者の海外派遣の短期派遣者数は平成22年度以降の増加傾向が減速した。
- 中・長期派遣者数はピーク時の7割程度にとどまっている。



出典：文部科学省「国際研究交流の概況（平成27年度）」2017年6月より

- 海外でポスドクを経験した研究者は、日本に戻る際に「ポストがないと感じる」「希望のポストにエントリーしにくいと感じる」の回答が多い。

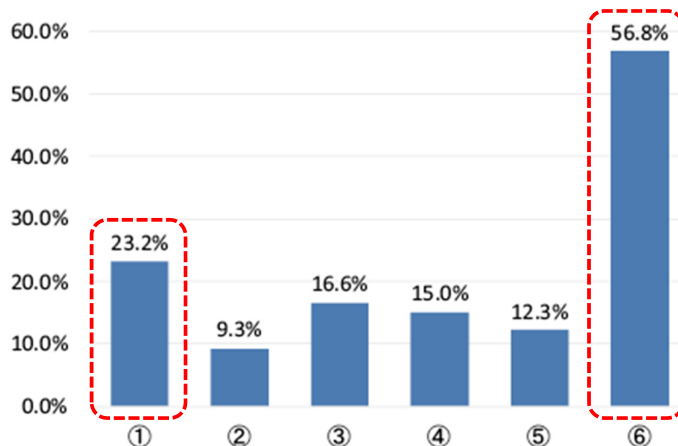


- ①戻る際のポストがないと感じる
- ②戻る際のポストが自分の希望通りでないと感じる
- ③手続き、タイミング等の理由により、戻る際に希望のポストにエントリーしにくいと感じる
- 左図④海外の研究環境の方が良く、そもそも日本のポストを探すインセンティブが働かないと感じる
- 右図④日本の研究環境の方が良く、海外に行く必要性がないと感じる
- 左図⑤特に障害はないと感じる
- 右図⑤特に障害はないが、海外に行く必要性がないと感じる
- ⑥その他

各分野の専門家1,951名を対象とするアンケート調査。回答率74.8%。

出典：科学技術・学術政策研究所「STI Horizon 2018夏号」より

- 海外でポスドクの経験がない研究者が海外に行かなかった理由は「その他」が多いものの、「戻る際のポストがないと感じる」という回答も相対的に多い。



- ①戻る際のポストがないと感じる
- ②戻る際のポストが自分の希望通りでないと感じる
- ③手続き、タイミング等の理由により、戻る際に希望のポストにエントリーしにくいと感じる
- 左図④海外の研究環境の方が良く、そもそも日本のポストを探すインセンティブが働かないと感じる
- 右図④日本の研究環境の方が良く、海外に行く必要性がないと感じる
- 左図⑤特に障害はないと感じる
- 右図⑤特に障害はないが、海外に行く必要性がないと感じる
- ⑥その他

各分野の専門家1,951名を対象とするアンケート調査。回答率74.8%。

出典：科学技術・学術政策研究所「STI Horizon 2018夏号」より

# 科学技術イノベーション人材の現状と課題

2018年7月

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

【編集】文部科学省 科学技術・学術政策研究所 第1調査研究グループ 研究員 椿 光之助

本ブックレットは、これまでに刊行された人材分野を中心とした資料をもとに、  
データの更新と編集を加えたものです。

本ブックレットの内容の引用を行う際には、出典の明記をお願いします。  
各図表に出典が付記されている場合は、それもあわせて記載してください。

【本ブックレットに関するお問合せ先】

文部科学省 科学技術・学術政策研究所

〒100-0013 東京都千代田区霞が関3-2-2

中央合同庁舎7号館東館16F

TEL : 03-3581-2466 / FAX 03-3503-3996

E-mail : office@nistep.go.jp



**科学技術・学術政策研究所**

National Institute of Science and Technology Policy