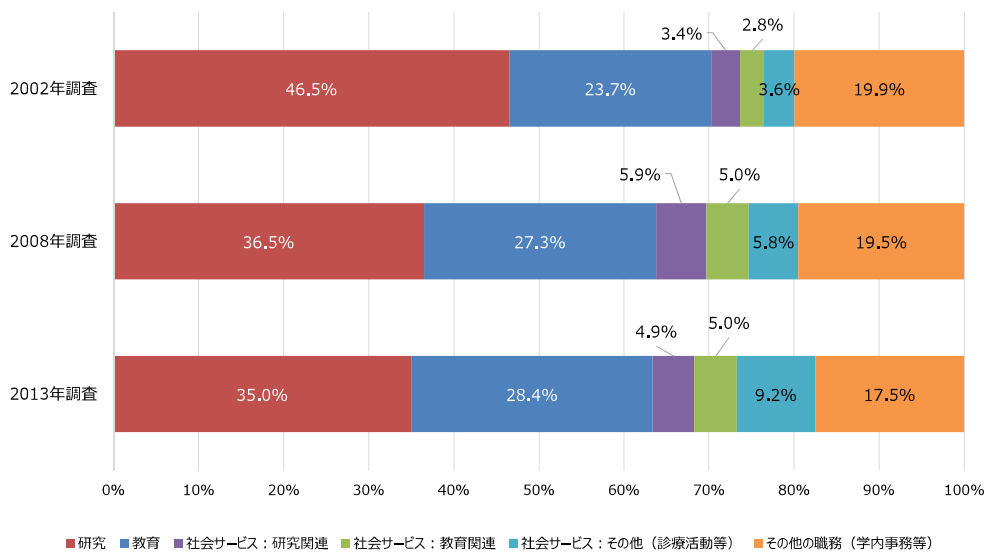
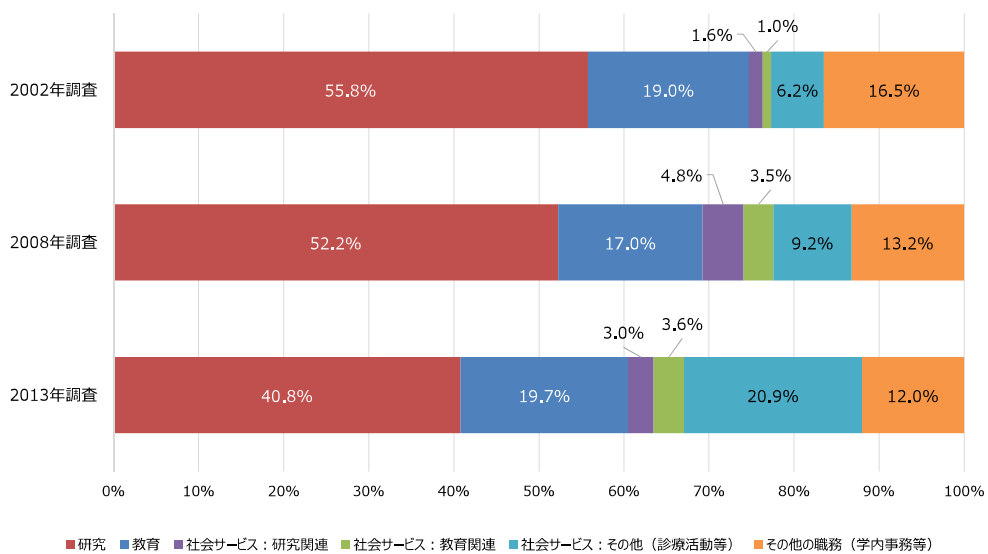


図7 大学等教員の職務活動時間割合



（出所）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－」（2015年4月）
 （注1）2002年と2008年と2013年の調査では、回答者のサンプリング方法が異なっている。
 （注2）研究者個人の研究時間を国全体で足し合わせたフルタイム換算の研究者数で見ると、日本は実数でも人口規模比でも主要先進国並みであり、日本全体としての研究時間が短いわけではない。

図8 助教の職務活動時間割合



（出所）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－」（2015年4月）
 （注1）2002年と2008年と2013年の調査では、回答者のサンプリング方法が異なっている。
 （注2）研究者個人の研究時間を国全体で足し合わせたフルタイム換算の研究者数で見ると、日本は実数でも人口規模比でも主要先進国並みであり、日本全体としての研究時間が短いわけではない。

図9 論文数(分数カウント)の推移

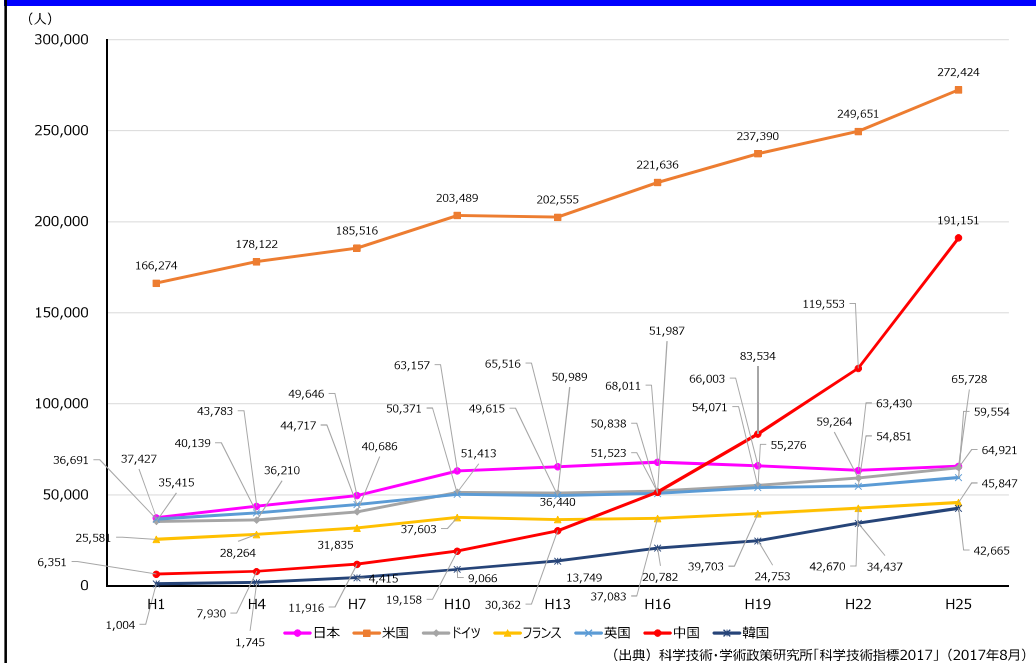


図10 Top10%補正論文数(分数カウント)の推移

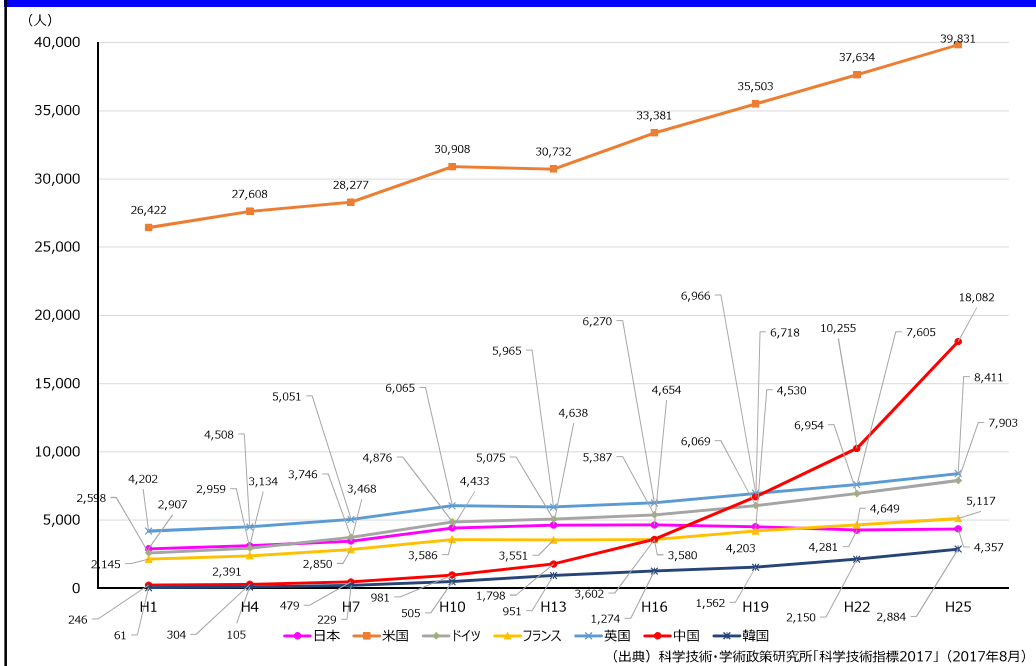


図11 国内論文数・Top10%補正論文数(大学等部門・分数カウント)の推移

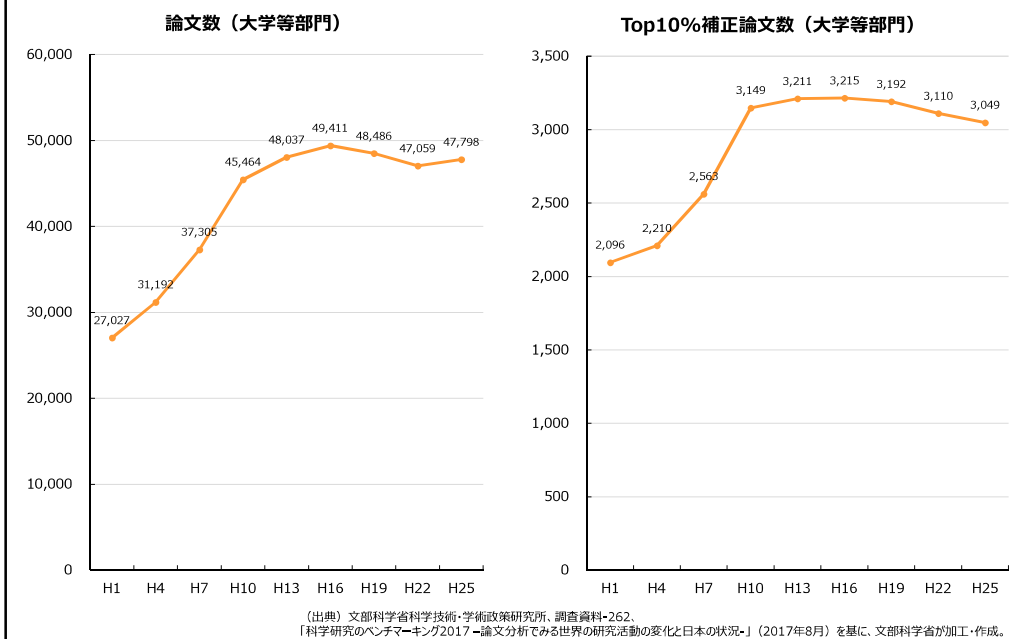


図12 博士課程入学者(在籍者)数の推移

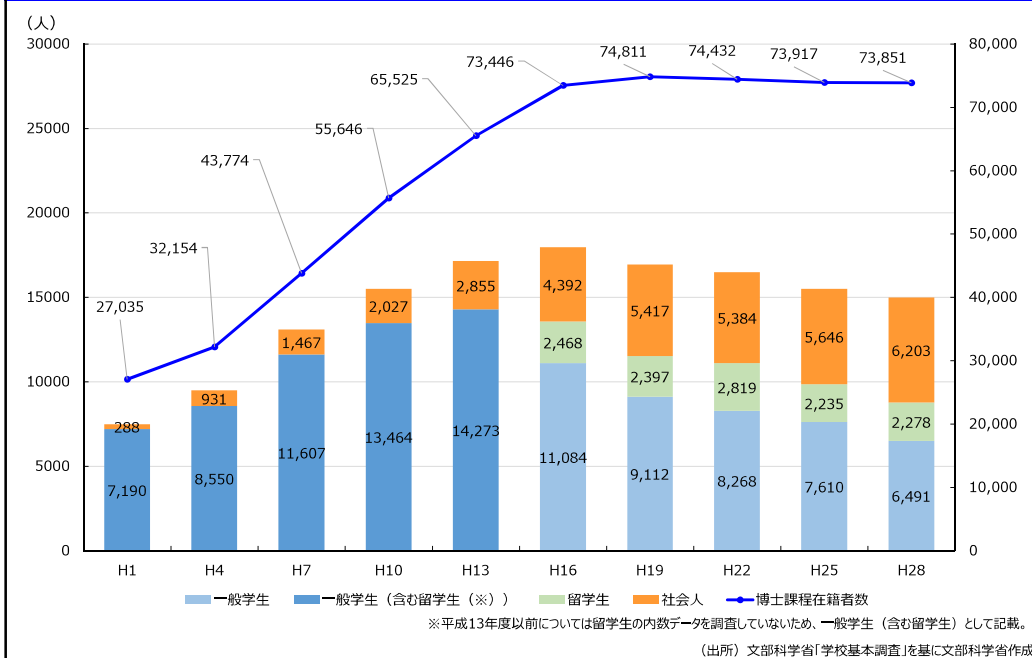
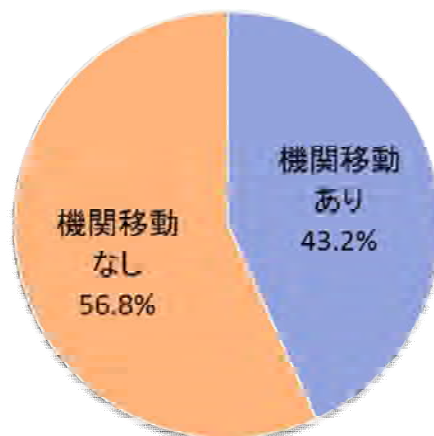
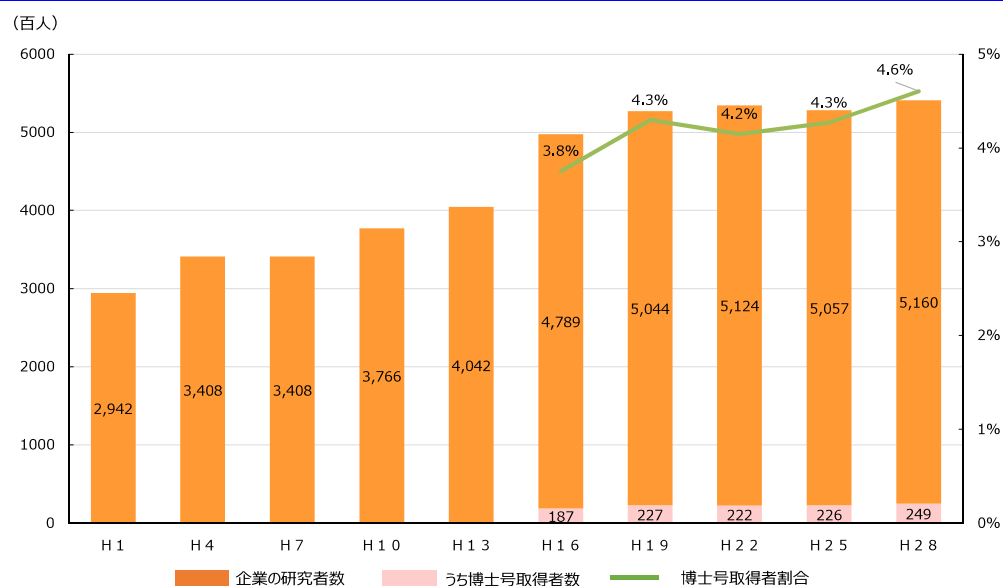


図13 社会人学生の博士課程入学前と修了後0.5年後の雇用先機関の移動状況



(出所) 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」(2018年2月)

図14 企業の研究者数及び博士号取得者割合



(出所) 総務省「科学技術研究調査報告」を基に文部科学省作成

注：すべてフルカウント換算していない。平成13年以前と平成16年以降は研究者の定義が異なるため、単純比較できない（平成13年以前は「研究を主とする者」の人数であり、平成16年以降は「研究を主とする者」と「研究を兼務する者」の人数）。

図15 女性研究者数の推移

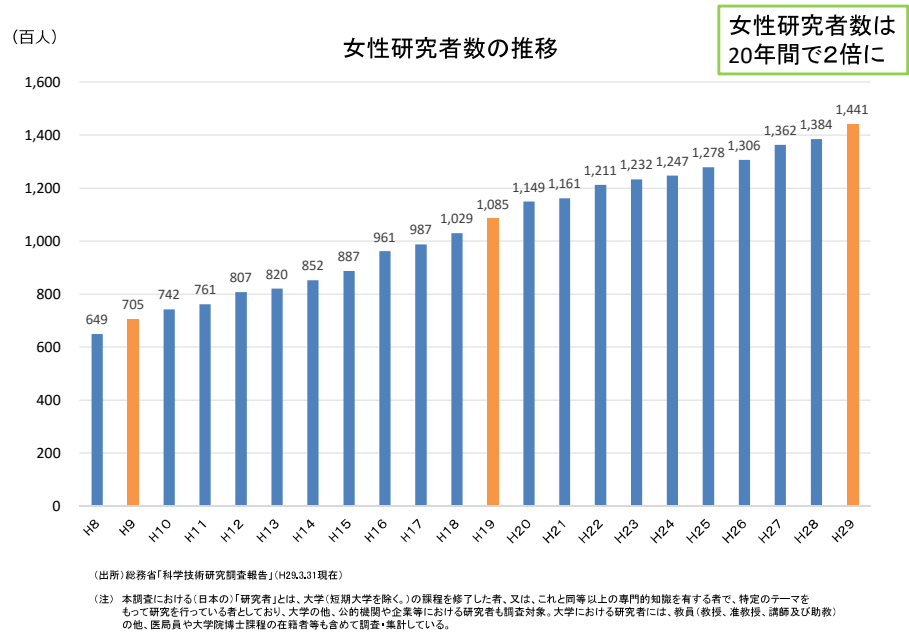


図16 女性研究者割合の推移と国際比較

研究者総数に占める女性研究者割合も20年間で1.6倍に増加しているが、諸外国と比較してなお低い水準。

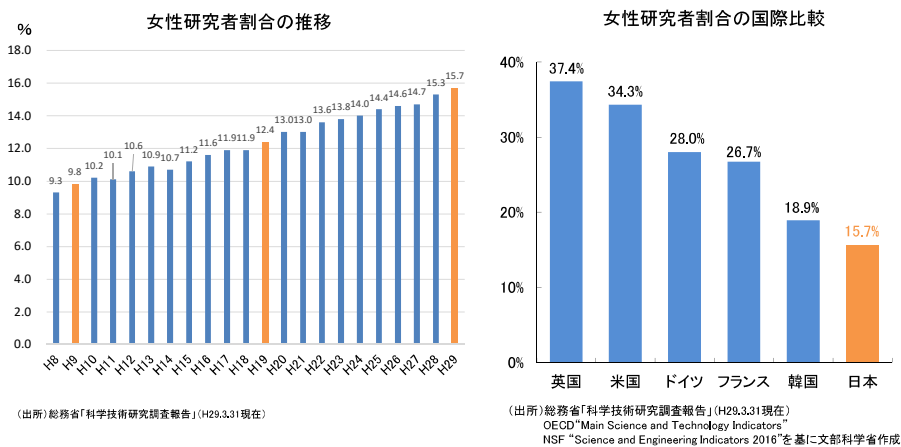
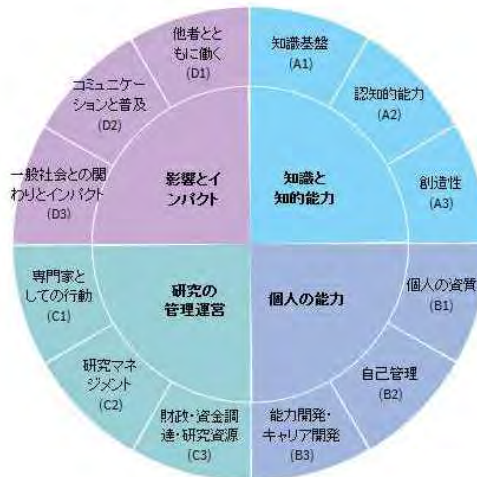


図17 RDF (Researchers Development Framework)について

世界トップクラスの研究者の育成を目指し、研究者の総合的な能力開発を目的として、イギリスのVitae※が開発したフレームワーク。



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

※Vitaeとは高等教育機関、研究機関の博士研究者や研究スタッフ、博士課程に在籍する大学院生の自己啓発、専門的能力開発及びキャリア開発を支援する目的で2008年に設立された非営利の全国的ネットワーク組織。

図18 K-CONNEXにおける若手研究者育成の取組

K-CONNEX

- 京都大学が中心となり、文部科学省の「科学技術人材育成のコンソーシアムの構築事業」により平成26年度から実施。
- 独創的で世界を牽引する次世代グローバル研究リーダーの育成を目指し、京都大学、大阪大学、神戸大学の若手研究者を対象として人材育成プログラムを実施。

■K-CONNEXの若手研究者育成プログラム

国内外から優れた講師を招聘し、座学・演習を実施



評価者（エディター）からアブストラクトの評価ポイントを学ぶ

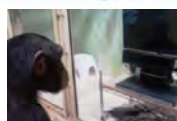


■K-CONNEXの若手研究者の活躍

京都大学 野生動物センター 狩野文浩 特定助教

*C Krupenye, *F Kano, S Hirata, et al. Great apes anticipate that other individuals will act according to false beliefs. *Science*, 354, 110-114, 2016 * Co-first authors

- 2016年に米科学誌「サイエンス」に掲載
- 日本初の成果は2013年以来3年ぶり
- 2016年の優れた業績10件のうちの1つ



類人猿にも「他者の『心』を理解する」という、ヒトと同様の高度な認知能力があることを示唆した初めての研究

(出所) 文部科学省 平成29年度研究開発評価シンポジウム「京都大学における取組（K-CONNEX、白眉プロジェクト）-若手研究者の成長に資するコメント・評価フィードバックについて-」より抜粋。

図19 理化学研究所における若手研究者育成の取組例

平成30年4月時点

○基礎科学特別研究員	
制度概要	分野を限らない公募。自ら研究テーマを設定し、それに適した研究室を選択し、研究を主体的に進める。将来国際的に活躍する研究者を育成。
任期	3年
人数	60名程度／年
特徴	■研究費：100万円／人／年 ■給与487,000円／月 ■所属長から必要な助言を受けることができる ■育休、産休取得による契約延長、付加的育休、支援者経費助成などの支援あり ■延べ約500名の外部審査員の先生方にご支援をいただき、より客観的な視点を確保・維持しつつ発展 ■1989年から30年弱運用
成果等	■競争率：平均7.3倍（応募者と採用者の男女比はほぼ同程度） ■採用総数：約1,500名、現職の教授准教授職 約500名 ■科研費採択率：研究スタート支援 40％程度（25％程度）、若手（A）30％程度（23％程度）、若手（B）50％程度（30％程度） 挑戦的萌芽 50％程度（25％程度）※括弧内は日本全体の採択率 ■国際化が促進され、1/3程度が外国籍研究者

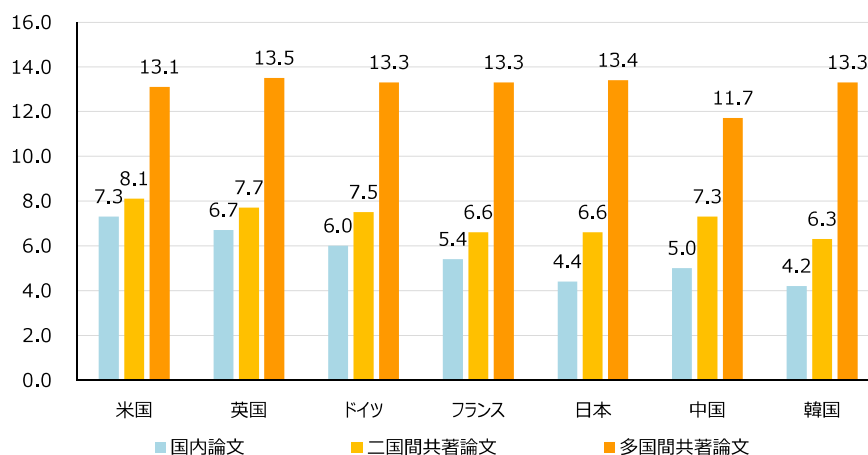
○理研白眉研究チームリーダー

制度概要	研究室主宰者として研究を推進し、国際的なリーダーシップを持つ研究者育成と次世代の科学技術分野の創成。長期的視点から評価。 数理科学を含む自然科学、及び、人文社会科学との境界領域 理研白眉研究チームリーダー間の交流を積極的に促進
任期	7年
人数	数名／年
特徴	■研究費：1,000万円～4,000万円／人／年 ■給与：910,000円／月 ■博士の学位の有無は不問 ■育休、産休取得による契約延長、支援者経費助成等の支援あり ■制度創設は2017年。第一期生は3名（2018年度中に着任予定） ■2018年度から、加藤セザプログラム 理研白眉制度（女性PI）が開始

(出所) 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（第3回）理化学研究所発表資料

図20 国内論文と国際共同論文の論文当たり被引用数の比較（2013～2015年公表論文）

国際共同論文、特に多国間共著論文の被引用件数は国内論文に比べて高い。

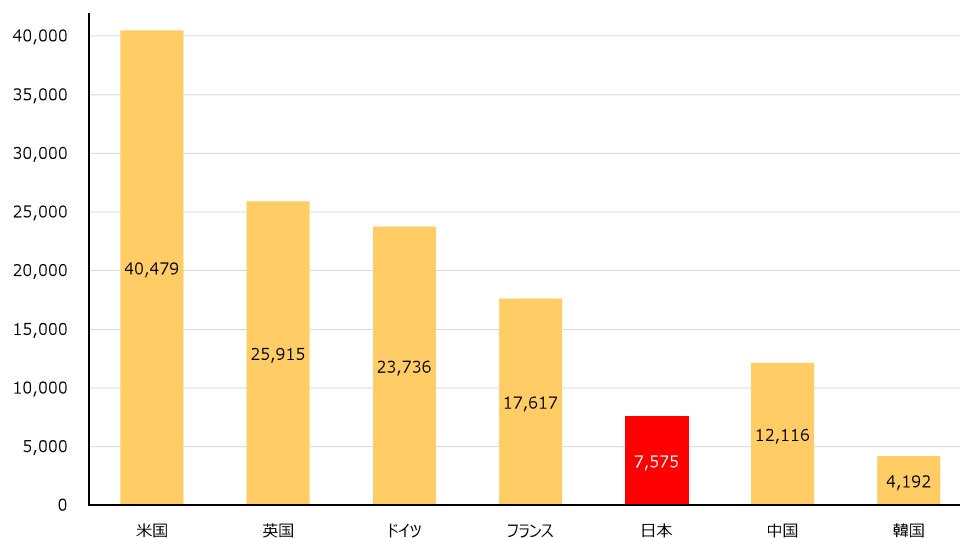


（出所）科学技術・学術政策研究所「科学技術のベンチマーキング2017」（2017年8月）を基に文部科学省作成。

注：Article、Reviewを分析対象とし、整数カントにより分析。3年移動平均値である。

国内論文とは、当該国の研究機関単独で産出した論文で、当該国の複数の研究機関の共著論文を含む。多国間共著論文は、3か国以上の研究機関が共同した論文を指す。数値は、クオリバート・アナリティクス社 Web of Science XML（SCIE、2016年末バージョン）を基に、科学技術・学術政策研究所が集計したもの。

図21 多国間共著論文数の比較(2013～2015年公表論文)

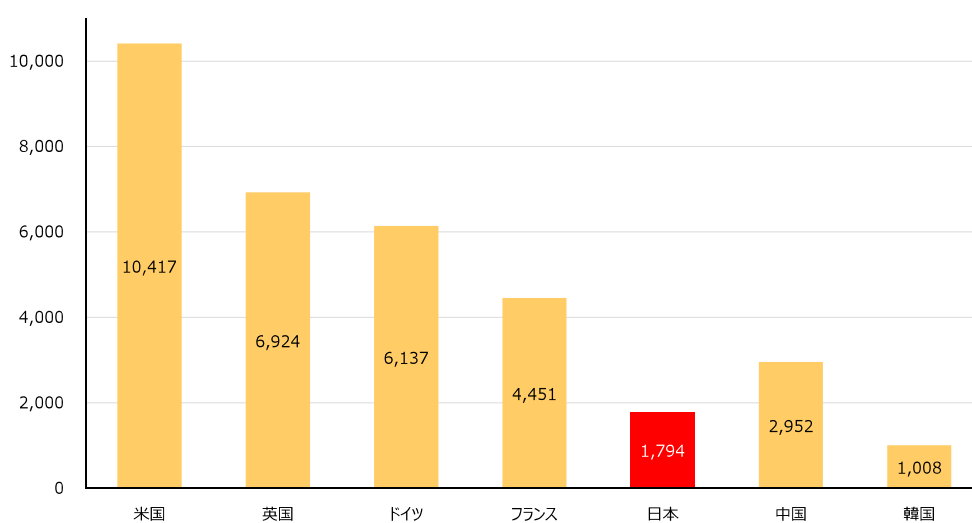


(出所) 科学技術・学術政策研究所「科学技術のベンチマーキング2017」(2017年8月)を基に文部科学省作成。

注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。3年移動平均値である。

国内論文とは、当該国の研究機関単独で産出した論文と、当該国の複数の研究機関の共著論文を含む。多国間共著論文は、3か国以上の研究機関が共同した論文を指す。数値は、クオリアイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2016年末バージョン) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計したもの。

図22 Top10%補正論文数における多国間共著論文数の比較
(2013～2015年公表論文)



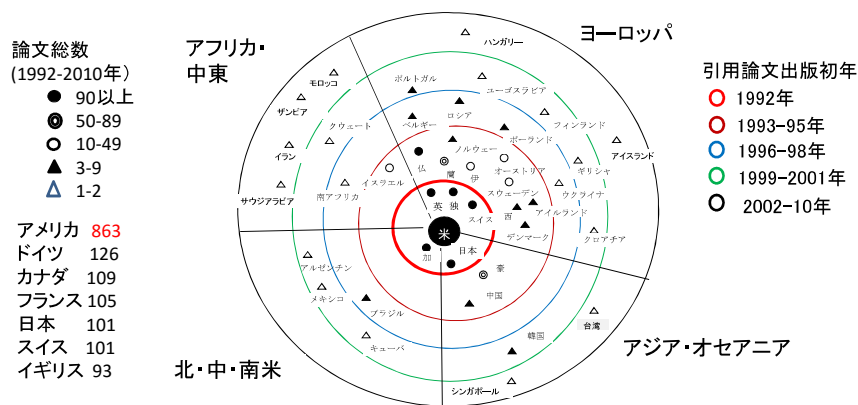
(出所) 科学技術・学術政策研究所「科学技術のベンチマーキング2017」(2017年8月)を基に文部科学省作成。

注: Article, Reviewを分析対象とし、整数カウントにより分析。3年移動平均値である。

国内論文とは、当該国の研究機関単独で産出した論文と、当該国の複数の研究機関の共著論文を含む。多国間共著論文は、3か国以上の研究機関が共同した論文を指す。数値は、クオリアイト・アナリティクス社 Web of Science XML (SCIE, 2016年末バージョン) を基に、科学技術・学術政策研究所が集計したもの。

図23 引用論文の空間的・時間的広がり

引用論文の空間的・時間的広がり



(出所) 村上由紀子著「人材の国際移動とイノベーション」, NTT出版 (2015), p.163

図24 研究時間を増やすために有効な方策

□ 研究時間を増やすために有効だと考えられる手段(助教・上位5項目)

大学運営業務・学内事務手続きの効率化	33%
教育専任教員の確保による教育活動の負担の低減	17%
事務従事者の確保	12%
研究補助者・技能者の確保	8%
若手研究者(ポスドク等)の確保	4%

(出所) 文部科学省「大学等におけるフレイム換算データに関する調査(平成25年度調査)」を基に文部科学省作成

□ 研究時間割合の確保や研究活動に集中するための有効な方策(助教・上位5項目)

獲得した公募型資金の研究に専念できるよう、教育業務を代替してくれる教育スタッフの確保	2.6
研究室のマネジメント補助を行う人材の雇用・充実 ¹⁾ (研究室専属の秘書等)	2.5
組織内の役割分担(教育専任教員と研究専任教員による分業等)の実施	2.4
機器や薬品等の維持管理を行う技能者の雇用・充実 ¹⁾	2.3
部局レベルのマネジメント(学部・学科運営、入試問題作成、予算・設備管理等)を専門に行う人材の雇用・充実 ¹⁾	2.0

¹⁾ 充実には、業務のアウトソース化を含む。

²⁾ 本指数は、1位を20/2、2位を10/2で重みづけを行い、合計ポイントを有効回答者数で除した値。全回答者が1位を選択すると指数は10になる。

(出所) 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2015)」を基に文部科学省作成

図25 GSI制度について(カリフォルニア大学バークレー校)

GSIとGSI teaching and Resource Center

大学院生の教育訓練を主要な目的とした GSI (Graduate Student Instructor) 制度。日本のTAとは異なり、アシスタントではなく教える側の一員であり、主に実験・ディスカッションセッションなどの実習を担当するが、経験を積んだGSIは単独での授業や試験の採点なども行う。GSI制度を支える全学組織としてGSI Teaching and Resource Center (以下GSIセンター)があり、大学院教育全体を統括する大学院部門(Graduate Division)に属し、GSIに対する教授法研修や実地トレーニングなどを一元的に行っている。

GSI Centerの役割

- 新任GSIへのオリエンテーションの実施
- 教授法のセミナーやワークショップの開催
- 米国高等教育事情・倫理に関する授業の実施
- コンサルティングや個別相談
- GSI及びその指導教員への表彰の実施
- 将来の研究者養成プログラム(夏季講座)の実施
- GSIを利用する学科・教員への指導、支援

GSI自身の教育
スキル向上と
実習等の質の
向上が期待で
きる。



GSIの職務

- UCバークレーでは、多くの科目が講義と実習のセットで構成されており、GSIは講義担当教員の指導の下、実習(実験・ディスカッション・セッションなど)を担当。
- 実習の他にも、オフィスアワの対応や成績評価等を行う。
- 週20時間と週10時間の2種類の契約があり、採用時に決められる。

講義	実習
・教員が担当 ・受講生は数百人 ・週に2-3回	・GSIが担当 ・1クラス15-30人 ・週に1回

週20時間契約の例: ※報酬は月2,005 US\$ ~ 2,386 US\$ (2016-2017年度)

4時間: 実習
(ディスカッションセッション、実験等)



2時間: オフィスアワー



その他: 教員とのミーティング、
レポート採点・成績評価など

(出所) 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 (第2回) 議長博覧発表資料