

知のフロンティアを開拓する 多様で卓越した研究の推進について



令和2年10月22日

内閣府 政策統括官(科学技術・イノベーション担当)

知のフロンティアを開拓しイノベーションの源泉となる研究力の強化

現状認識

- データ・大規模計算機・AIを活用した研究のインパクトが増大、オープンサイエンスが活発化
- アカデミアにおける閉塞感、我が国研究力の相対的地位が低下
- 大学における知の価値最大化に向けた経営には解決すべき課題が多い
- 国の強みと弱み、地政学的状況等も踏まえた重点的な投資戦略が必要

あるべき姿

- 研究者が時間・距離の制約を超えて研究に没頭、多様な主体（市民等）が研究に参画
- 若手が誇りと展望を持って研究に打ち込み卓越した成果を創出。健全なキャリアパスの形成
- 大学が独自性と個性を発揮
- 社会変革に先手が打てる戦略立案を可能に

● 今回の議論の範囲 ●

方策

- (1) 新たな研究システム → デジタル・トランスフォーメーション等（HPCI、SINET等）
- (2) 知のフロンティア → 研究者の活躍促進（若手支援、「総合知」の活用等）
- (3) 変革の原動力 → 大学の機能拡張（ガバナンスコード、大学債等）
- (4) ミッション → 戦略分野の研究開発の推進（SIP、ムーンショット等）

主な検討項目

■ 若手研究者の挑戦を支援するキャリアパスの構築や女性研究者の活躍促進

(博士課程学生の処遇向上について)

- 博士課程学生の処遇改善(競争的研究費や産学共同資金からのRA(リサーチ・アシスタント)経費支出等)
- 博士課程学生の長期インターンシップ・共同研究への参画

(研究者の活躍促進について)

- 大学等における若手研究者ポストの確保(中長期的な人事計画策定 等)
- 女性研究者の活躍促進
- 国際共同研究・国際頭脳循環の推進
- 研究時間の確保

■ 複雑化する現代の諸課題に対応する人文・社会科学の振興と総合知の活用

- 新たな価値観や対応の方向性を生み出す、人文・社会科学研究の推進、拠点の形成
- 人文・社会科学の特性を活かした社会課題に対応する研究開発
- 人文・社会科学の研究成果を政策立案に結びつけるための取組強化
- 人文・社会科学研究におけるデジタル・トランスフォーメーション

■ 卓越した研究力の実現に向けた競争的研究費改革 (11月12日に別途議論)

- 競争的研究費制度の最適化、改革の断行
- 競争的研究費による、優れた研究成果のシームレスな接続
- 官民協調による、大学等の有望な若手研究者・技術シーズの発掘・マッチング、共同研究

研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ 目標

令和2年1月23日
総合科学技術・イノベーション会議
資料抜粋

若手の研究環境の抜本的強化、研究・教育活動時間の十分な確保、研究人材の多様なキャリアパスを実現し、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

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

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

- ・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

- ・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（テニュアトラック教員含む） RU11 約49%（2013）

2019年度よりRU 11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）

多様かつ継続的な
挑戦を支援

- ・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

中堅・シニア研究者

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

魅力ある研究環境の実現

検討項目 博士課程学生の処遇向上とキャリアパス拡大

- Ⅰ 我が国の研究力を強化する鍵は、競争力ある研究者の活躍と次世代の研究を担う人材育成
- Ⅰ 博士後期課程学生の処遇・研究環境を改善し、博士人材のキャリアパスの拡大を通して、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する

現状と課題

- Ⅰ 若手研究者を取り巻く状況は厳しく、「研究者の魅力」が低下
 - ・ 修士課程から博士後期課程への進学率の低下
 - ・ 博士後期課程修了者の就職率の停滞
 - ・ 40歳未満国立大学教員のうち「任期付き」割合が増加
 - ・ 大学教員の研究・教育活動の割合が低下、時間が減少
- Ⅰ 経済的支援を受ける博士後期課程学生の割合は米国に比べて少なく、生活費相当額（年間180万円以上）の経済的支援を受ける博士後期課程学生は約1割（10.1%）にとどまる
- Ⅰ 2018年の理工系博士号取得者の民間企業への就職者数は1,151人で全体の約25%であり、企業研究者に占める博士号取得者の割合も諸外国に比べ低い状況
- Ⅰ 産業界と大学で博士人材の需給ギャップが存在

あるべき姿

- Ⅰ 産業界と大学との対話を通じて社会のニーズに応える大学院教育を構築
- Ⅰ 優秀で社会のリーダーとなり得る学生が博士後期課程に進学する
- Ⅰ 海外と同様に、博士を目指す学生は先端研究の担い手である「研究者」としても扱われる
- Ⅰ 博士後期課程学生の研究活動に対する適正な対価の支払いが当たり前になり、経済的支援の充実により生活面での心配をすることなく研究に打ち込める
- Ⅰ 高度な課題解決能力を有する博士人材が、アカデミアのみならず産業界や官公庁でも活躍できるよう、キャリアパスの拡大と環境整備がなされる

具体的方向性

- （１）国から学生個人への直接の支援、所属機関からの支援、競争的研究費・企業との共同研究費の直接経費からの支援（RA支援）を総動員して、博士課程学生の処遇を改善
- （２）長期有給インターンシップ、産学官を通じたマッチングの促進による産業界へのキャリアパスの拡大

目標・指標

- （１）将来的に希望する博士後期課程学生が生活費相当額を受給できるよう、2025年度までに、修士課程からの進学者数の約5割相当（博士後期課程在学者の2割程度）が受給できることを目指す
- （２）産業界による理工系博士号取得者の採用者数を約1,000名（約87%）増加（2025年度）

- (1) 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、2025年度までに、修士課程からの進学者数の約5割相当（博士後期課程在学者の2割程度）が受給できることを目指す

(参考)

第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）抜粋

優秀な学生、社会人を国内外から引き付けるため、大学院生、特に博士課程（後期）学生に対する経済的支援を充実する。大学及び公的研究機関等においては、ティーチングアシスタント（T A）、リサーチアシスタント（R A）等としての博士課程（後期）学生の雇用の拡大と処遇の改善を進めることが求められる。国は、各機関の取組を促進するとともに、フェローシップの充実等を図る。これにより、「博士課程（後期）在籍者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す」との第3期及び第4期基本計画が掲げた目標についての早期達成に努める。

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CSTI決定）抜粋

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¹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。

1 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。

「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」の進捗状況（令和2年7月CSTI本会議）抜粋

海外と同様に、博士を目指す学生は「研究者」としても扱われるべきという発想の転換が必要。博士後期課程学生の研究活動に対する適正な対価の支払いを当たり前にするとともに、生活面での心配をすることなく研究に打ち込めるよう、国を挙げて支援を実施・加速化

- (2) 高度な課題解決能力を有する博士人材が、アカデミアのみならず産業界・官公庁でも活躍できるよう、キャリアパスの構築や人材流動性を高める環境整備に取り組むことで、産業界による理工系博士号取得者の採用者数を約1,000名（約87%）増加（2025年度）

(参考)

2018年における理工系博士号取得者(4,570人)の民間企業への就職者数は1,151人（約25%）、官公庁への就職者数は64人（約1%）。

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CSTI決定）抜粋

産業界による理工系博士号取得者の採用者数²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。

2 1,397人(2016)

- Ⅰ 博士後期課程学生が生活面での心配をすることなく研究に打ち込み、将来のキャリアパスを見通すためには、経済的支援の充実と、産業界・官公庁におけるキャリアパスの拡大・環境整備が重要
- Ⅰ このため、国・所属機関・競争的研究費等からの支援を総動員し、博士課程学生への経済的支援の目標達成に向けた手段と必要額を明確化するとともに、産学官のマッチングに取り組み、博士課程学生の処遇・研究環境・人材流動性改善を目指す

■ 博士後期課程学生の処遇改善

多様な学術を支える若手研究者を育成する制度として日本学術振興会（JSPS）特別研究員（DC）の拡充を行うとともに、日本学生支援機構奨学金（返還免除）による支援を継続的に実施（2019年度～）

AI、量子などの人材ニーズに対応して、大学が戦略的に確保する優秀な博士課程学生に対し、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新たなスキームの検討を行い所属機関を通じた経済的支援を促進（2020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を推進すべく、RA等の雇用・謝金に係るRA経費の支出のルールを定めるガイドラインの策定を行うとともに、競争的研究費におけるRA支援の標準化に向け関係府省申し合わせを策定し、企業との共同研究におけるRA支援も促進（2020年度～）

博士後期課程学生の修了後のポストや社会的活躍の結果等が教員評価としても活用されるような方策を検討し、指導教員は博士後期課程学生を次世代の研究者等として育成していくことが責務であり、それが自身の評価に還元されるという抜本的な意識改革を促す

大学等ファンドによる博士課程学生の処遇改善についても検討中

■ キャリアパスの拡大

企業との連携による博士後期課程学生の長期有給インターンシップにより、産業界への就職者を拡大（2021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～）

中小企業技術革新制度（日本版SBIR制度）の改正による、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し、起業する博士人材を増加（2020年度～）

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と好事例の収集・横展開を行い、今後の国家公務員における博士人材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（2019年度～）

検討項目 大学等における若手研究者ポストの確保

- Ⅰ 我が国の研究力向上のためには、若手を中心とした優秀な研究者を確保し、腰を据えて研究に打ち込める環境を作り出すこと、中長期的な観点で持続可能な研究体制を構築していくことが重要
- Ⅰ 博士人材のキャリアパスを明確にし、優秀な博士人材が、博士号取得後10～15年頃までには、アカデミア、産業界、行政、URA・エンジニア等の様々な分野において活躍できる展望を描けるようにする

現状と課題

- Ⅰ 大学本務教員全体に占める40歳未満の割合の減少、「任期付き」割合の増加など、不安定な雇用状況
 - ・本務教員に占める40歳未満割合 31.6% (1998) 23.4% (2016)
 - ・40歳未満国大教員の任期付割合 38.8% (2007) 64.2% (2017)
- Ⅰ テニユアトラックポストやテニユアポストを得られるまでに時間がかかり、研究者としての将来的な展望を得がたい状況
- Ⅰ 本務教員数に世代間の不均衡が見られる中、若手研究者の育成・活躍に向けた組織全体の人事給与マネジメントに課題
- Ⅰ 分野によってアカデミアにおける雇用状況や産業界等への就職割合等に差が見られる

あるべき姿

- Ⅰ 公正で透明性の高い競争課程を経て、経験を積み、成果を上げれば、博士号取得後10～15年頃までには、テニユアとして独立した研究者になれる展望を描ける
- Ⅰ それぞれの大学が、組織全体の人事給与マネジメント改革を進め、若手のポスト確保に努め、育成・活躍を後押しし、中長期的な観点で持続可能な研究体制を構築
- Ⅰ それぞれの大学が、時代の変化や将来を見据え、戦略的に組織改編を図りつつ、高度な課題解決能力により様々な分野で活躍できる博士人材の育成・キャリア支援に責任を持つ
- Ⅰ アカデミア、産業界、起業、行政、URA・エンジニア等、様々なキャリアパスが描け、セクターを超えた流動環境も整備

具体的方向性

- (1) 大学における人事給与マネジメント改革の促進
- (2) 競争的研究費・共同研究費からの若手ポストの創出 / 安定化
- (3) 新たな大学等ファンド等による戦略的な若手ポストの創設支援(P)
- (4) 大学のイニシアチブによる戦略的な博士後期課程定員の再配分
- (5) URA、エンジニア等のキャリアパスと処遇の改善
- (6) 博士課程修了者の追跡調査による継続的なフォローアップ

目標・指標

- 目標：2025年度までに40歳未満の大学本務教員数を1割増加するとともに、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割以上となることを目指す
- 目標：2025年度までに研究大学における35～39歳の大学本務教員数に占めるテニユア教員とテニユアトラック教員の割合が約○割以上

我が国の研究力強化の観点から、第6期基本計画期間（2021～2025年度）中に40歳未満の大学本務教員の数を1割増加させるとともに、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割以上となることを目指す。

（参考）

第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）抜粋

第5期基本計画期間中に、40歳未満の大学本務教員の数1割増加させるとともに、将来的に、我が国全体の大学本務教員に占める40歳未満の教員の割合が3割以上となることを目指す。

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CSTI決定）抜粋

将来的に我が国の大学本務教員に占める40歳未満の教員が3割以上となることを目指し、40歳未満の大学本務教員を約1割 1増（2025年度）

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

1 直近の2016年度データより第5期計画と同様に試算した場合、同年度（43,153人）に対し、2025年度で5,500人の増に相当。

また、若手研究者が長期的な展望の下に研究に専念できるよう、より安定的な処遇、テニユア・トラック教員、任期無し（テニユア）教員のポストの確保を図る。特に、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」の国立大学）において、第6期基本計画期間（2021～2025年度）中に35～39歳の大学本務教員数に占めるテニユア教員＋テニユア・トラック教員の割合が約〇割以上となることを目指す（精査中）。

（参考）文部科学省「研究大学における教員の雇用状況に関する調査」によれば、2019年における重点支援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＋テニユア・トラック教員の割合は46.3%（ ）。

文部科学省にて詳細な分析に向けて調査内容の精査中であり、本データは速報（暫定）値

このため、各大学においては、外部資金の獲得や人事給与マネジメントの改革（例えば、外部資金を活用した若手研究者へのポスト提供、シニア研究者に対する年俸制やクロスアポイント促進、外部資金による任期付き雇用への転換促進など）を図りつつ、組織全体で若手研究者のポストを確保し、その育成・活躍促進を後押しし、中長期的な観点で持続可能な研究体制を構築していくことが必要である。

また、今後、特に博士人材の輩出が必要な分野においては、各大学における戦略的な若手研究者ポストの確保を図る努力を促進し、各大学のイニシアチブのもとに戦略的な組織改編が図られることとする。

あわせて、博士後期課程教育の改革、産業界等へのキャリアパスの構築、URA・エンジニア等の処遇の改善、博士人材のセクターを越えた流動環境の整備、博士後期課程修了後10～15年頃までの追跡調査を継続的に行い、施策とその効果を検証する。

このような取組を通じて、博士人材のキャリアパス／プランを明確にし、将来的には、**希望する全ての優秀な博士人材が、博士号取得後10～15年頃までには、アカデミア、産業界、行政等の様々な分野において責任ある職を得ることができる**展望を描けるようにする。

前掲の目標の達成に向けて、次期基本計画期間中において下記のような施策を実施・検討していくこととしてはどうか

○若手研究者ポストの拡大

(1) 大学等における組織マネジメント改革の促進

- ・ 人事給与マネジメント改革ガイドラインを補強し、例えば、外部資金を活用した若手研究者へのポスト提供、シニア研究者に対する年俸制やクロスアポイント促進、外部資金による任期付き雇用への転換促進など、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、持続可能な研究体制を構築する取り組みを促進
- ・ 各国立大学において持続可能な「中長期的な人事計画」を策定し、人事給与マネジメント改革、若手研究者比率及びテニュアトラックの促進等に応じた運営費交付金の傾斜配分を行うことなども含めて、第4期の運営費交付金の在り方を議論する中で検討
- ・ その際、研究大学のミッション等に応じて、メリハリをつけた配分項目、比率等を検討

(2) 競争的研究費・共同研究費からの若手ポストの創出／安定化

- ・ 若手研究者を中心に最長10年間挑戦的研究を支援する「創発的研究支援事業」の実施
- ・ 上記の人事給与マネジメント改革とあわせ、競争的研究費の直接経費からのP I人件費支出により確保した財源や競争的研究費の間接経費の活用による若手ポストの創出を促進
- ・ 産学連携の促進とあわせ、企業との共同研究費からの財源を活用した若手ポストの創出を促進

(3) 新たな大学等ファンド（仮称）等による戦略的な若手ポストの創設支援

- ・ 新たな大学等ファンド（仮称）の仕組みを検討していく中で若手ポストの創設支援を検討
- ・ 若手テニュアトラックポストの創設促進に向けて、卓越研究員制度を改善

(4) 大学のイニシアチブによる戦略的な博士後期課程定員の再配分

- ・各大学の戦略に基づき、重点的に強化すべき分野への博士後期課程定員の再配分（定員の振替、研究組織改組）が促進されるよう検討
- ・競争的研究費による博士後期課程 R A 支援の標準化による学内定員再配分の活性化
- ・全学的な戦略の下、博士課程学生に対するフェローシップとキャリアパス確保に一体的に取り組む大学への新たな支援事業の実施

(5) 産業界等へのキャリアパス／流動環境の整備

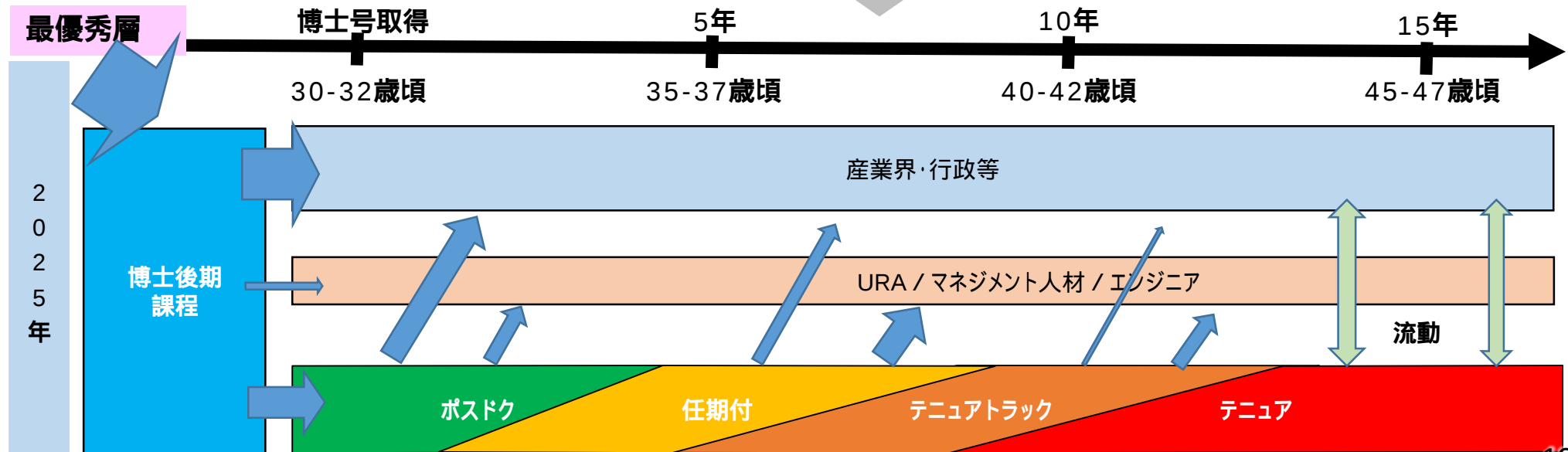
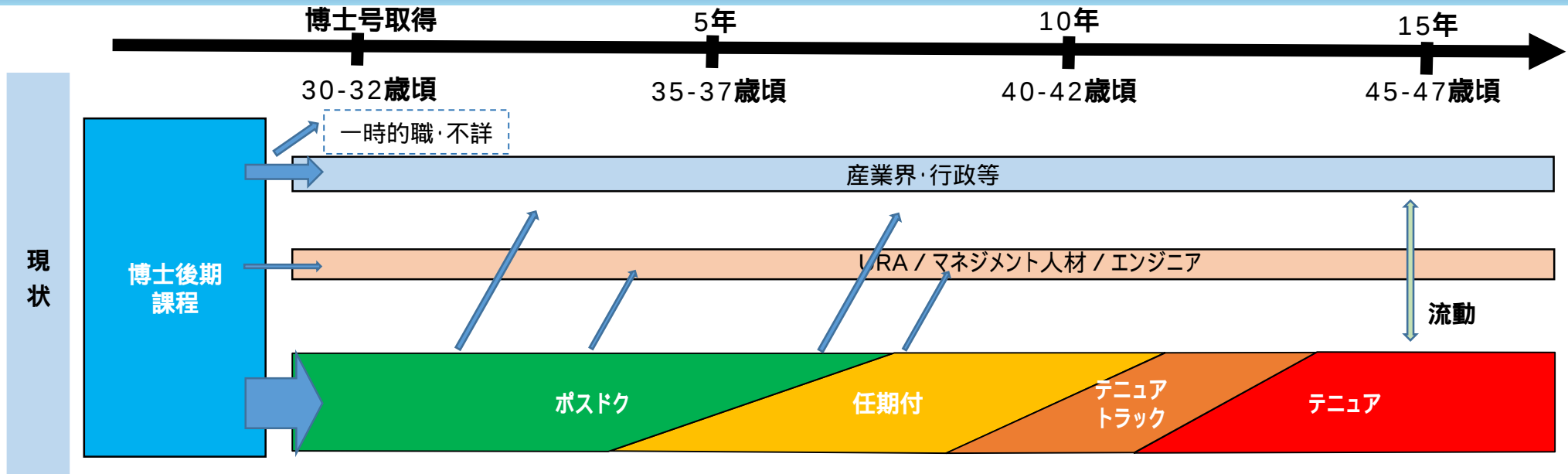
- ・企業との連携による博士後期課程学生の長期有給インターンシップの促進により産業界への就職者を拡大
- ・企業と大学による優秀な若手研究者の発掘（マッチング）事業等により、産業界へのキャリアパスを拡大
- ・日本版SBIR制度の改正によるベンチャー支援（ ）の重点的推進により、起業をする博士人材を増加
アントレプレナーシップ教育とスタートアップ創出支援（スタートアップ・エコシステム支援パッケージの推進）
- ・調査に基づき、国家公務員における博士人材の専門的知識や研究経験を踏まえた待遇改善を検討
- ・URA、エンジニア等のキャリアパス、処遇の改善
- ・ポスドク等の研究力強化、キャリア開発支援に関するガイドラインの策定

(6) 博士課程修了者の追跡調査による継続的なフォローアップ

- ・「博士人材追跡調査」の継続による、博士課程修了者の10～15年後までの雇用状況を追跡調査
- ・各大学において、博士後期課程修了者の就職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ことを標準化
- ・これらの追跡調査と、学校基本調査、学校教員統計調査（大学本務教員数）、研究大学における教員の雇用状況に関する調査、ポスドク調査等のデータを総合的に分析し、博士人材のキャリアパスの状況を継続的にフォローアップし、上記の施策の検証と今後の施策の検討に反映

博士人材のキャリアパスイメージ

若手研究者ポストの確保



2025年

検討項目 女性研究者の活躍促進

- Ⅰ ダイバーシティの確保、とりわけ女性研究者の活躍を促進することは、新たな発想を活かし我が国の研究力を向上させる重要な鍵の一つ
- Ⅰ 女性研究者が活躍するためには、マネジメント層による意識改革と女子学生への理解増進が重要

現状と課題

- Ⅰ 大学の本務教員に占める女性の割合は着実に増加しているものの、30%未満
- Ⅰ 職階別、年齢階層別、いずれにおいても、各層において女性割合は順調に増加。ただし、博士課程学生に占める女性割合はここ数年横ばいの傾向
- Ⅰ 分野ごとに見ると、理学・工学・農学の新規採用研究者に占める女性の割合は多少増減を繰り返しつつも、増加傾向【2007年→2017年の推移】
理学：12%→15% 工学：6%→10% 農学：14%→23%
- Ⅰ 緊急事態宣言下における勤務上の支障について、男性研究者より女性研究者の方が家事・育児の負担増との傾向

あるべき姿

- Ⅰ より多くの女性研究者が活躍し、男性とは異なる発想を基に知が拡張
- Ⅰ 意思決定に関与するマネジメント層での女性比率が一定程度確保され、ダイバーシティ確保に関する組織の行動様式の変革を牽引
- Ⅰ 人文・社会科学系や保健系に比べ進学者数に占める女性割合が少ない理学・工学・農学系について、進路選択を行う女子学生が増加。顕在化していない才能と情熱を解放
- Ⅰ アカデミアのみならず企業でもより多くの女性研究者が活躍
- Ⅰ 男女が共に家事・育児を協力して担い、性差による違いが生じることなく、研究に打ち込むことができる環境が整備

具体的方向性

- (1) 各大学・研究開発法人における女性割合に係る数値目標設定や情報公開の促進
- (2) 中高生及び保護者、教員等に対し、理工系の魅力を伝える活動の推進／博士課程学生の女性割合を増加させるための取組の推進
- (3) 男性・女性研究者が育児・介護と研究を両立するための環境整備
- (4) 若手研究者向け支援事業において、産前産後休暇や育児休業の期間を考慮する旨の明記

目標・指標

- 目標：女性研究者の新規採用割合について、自然科学系全体で30%、理学系20%、工学系15%、農学系30%、医学・歯学・薬学系合わせて30%
人文・社会科学系の新規採用割合の目標値も設定
- 目標：大学教員に占める女性割合（准教授、教授等の職階別）についても目標値を新たに設定

(1) 各大学・研究開発法人における女性割合に係る数値目標設定や情報公開の促進

- Ø 国立大学法人の運営費交付金について傾斜配分を行うことなども含めて、今後第4期の運営費交付金の在り方を議論する中で検討（ダイバーシティに関する取組）
- Ø 国立大学法人ガバナンスコードにおいて、情報公開を行う項目に位置づけ

(2) 中高生及び保護者、教員等に対し、理工系の魅力を伝える活動の推進 / 博士課程学生の女性割合を増加させるための取組の推進

- Ø キャリアパスの見通しやロールモデルの提示の推進
- Ø 2021年度以降、理工系の魅力を伝える理解増進関連の施策について抜本的に拡充を図る

(3) 男性・女性研究者が育児・介護と研究を両立するための環境整備

- Ø 学内保育所の設置、働き方改革の推進、産休期のポスドク配置等
- Ø 管理職の業績評価にて、教員の育児・介護と研究の両立への配慮に係る項目の設定促進

(4) 若手研究者向け支援事業において、産前産後休暇や育児休業の期間を考慮する旨の明記

- Ø 2021年度中に関係府省の公募要領ひな形に位置づけ

検討項目 国際共同研究・国際頭脳循環の推進

- Ⅰ 我が国が国際的な研究ネットワークの中心になることで、様々なバックグラウンドを持つ世界中の優秀な研究者が集まり、知が集結することにより、卓越した多様な研究成果が創出される環境
- Ⅰ 我が国の研究者が積極的に海外研さんに励み、また、海外研さんを経た優秀な者が能力に見合ったポストを獲得できる環境
- Ⅰ 新型コロナウイルス感染症により改めて重要視された国際連携を推進できる環境

現状と課題

- Ⅰ 我が国から海外へ留学・研究に行く大学院生は伸び悩んでいる現状
- Ⅰ 近年、海外への研究者の派遣者数はおおむね減少傾向、海外からの研究者の受入れ者数はおおむね横ばい傾向
- Ⅰ 研究領域への参画割合は諸外国が伸びる中で我が国は低迷傾向
- Ⅰ 我が国の国際共著論文数は増加傾向にあるが、諸外国の伸び率には及ばない
- Ⅰ 新型コロナウイルス感染症により留学、海外研さん、国際的研究活動に影響が生じている

あるべき姿

- Ⅰ 我が国の研究者が海外の激しい競争環境下で研さんを積むことが、研究者としてのキャリアのステップアップにつながる環境
- Ⅰ 世界中から意欲ある優秀な若手研究者を惹きつける魅力的な研究拠点を形成。海外研究者とのネットワークを構築し、そのネットワークを活用した国際共同研究や、様々な研究分野への参画が進展
- Ⅰ 海外渡航を伴わない形での国際交流活動・国際共同研究も可能とする環境
- Ⅰ 海外の優秀な人材の受入れや研究力向上と、技術流出防止策とを両立

具体的方向性

- (1) 優れた研究成果創出と地球規模課題解決へ向けた国際共同研究の抜本的強化
- (2) 海外挑戦によるグローバルに活躍する若手研究者の育成・確保、国際ネットワーク強化
- (3) ファンディング機関を通じた国際連携の推進、国際的な融合研究拠点形成、大学・研究機関の国際化

目標・指標

- 指標：国際共著論文数の国際比較
- 指標：海外への中・長期の派遣研究者数
- 指標：海外からの中・長期の受入れ研究者数

(1) 優れた研究成果創出と地球規模課題解決へ向けた国際共同研究の抜本的強化

- 高い科学技術水準の先進国との間で、我が国の研究力向上と社会実装にも資する国際共同研究等を推進
- 新興国及び途上国における科学技術の発展や人材育成等にも貢献するため、SDGsを軸として我が国の強みを活かしたインクルーシブな科学技術協力を行う。
- 地球規模課題解決へ向けた国際共同研究の促進（例えば、「RD20：Research and Development 20 for clean energy technologies（クリーンエネルギー技術に関するG20各国の国立研究所等のリーダーによる国際会議）」を通じた、主要国のクリーンエネルギー分野の研究機関の連携を図ることによるエネルギー・環境分野での国際共同研究体制の充実 等）
- 国際共同研究や国際頭脳循環を進める際には、海外への知識・技術・人材等の流出防止策との両立を図る。

(2) 海外挑戦によるグローバルに活躍する若手研究者の育成・確保、国際ネットワーク強化

- 国際ネットワークを構築するため、学生や若手研究者等の海外研鑽・海外経験の機会を拡充
- 若手を含む諸外国の優秀な研究者の招へいや、外国人研究者等の雇用促進のための取組（ポストの国際公募・採用方法の国際化、国際水準の給与・待遇の措置、家族も含めた生活支援）の推進
- オンラインツールの更なる活用による、研究者同士の交流を通じた新しい発見、アイデア創発の支援

(3) ファンディング機関を通じた国際連携の推進、国際的な融合研究拠点形成、大学・研究機関の国際化

- 国際活動において重要な役割を担うファンディング機関について、海外のファンディング機関との効果的な連携等の制度・運用の国際化等を図る。
- 大学・研究機関において国際的な事務体制を整備するための取組（職員の英語能力向上、海外派遣など）を推進する
- スーパーグローバル大学創成支援事業（SGU）や世界トップレベル研究拠点プログラム（WPI）等の成果の組織内や他大学・研究機関への横展開などにより大学・研究機関の国際化の強化を図る
- 新興・融合領域分野創出を見据えた、研究領域の潮流を先導する国際的な研究拠点形成の計画的支援

検討項目 研究時間の確保

- Ⅰ 研究時間の減少は、研究力の低下はもとより、研究者の職業としての魅力の低下にもつながる問題
- Ⅰ DXの潮流も踏まえつつ、研究者の負担軽減や研究時間の確保に向けた取組を進め、研究者が貴重な時間を研究ビジョンの構想や仮説の構築と検証、その価値づけ等の知的活動に費やせるようにしていくことが重要

現状と課題

- Ⅰ 大学等において教育活動等の負担が増しており、研究時間が減少
- Ⅰ 優れた研究を推進するために不可欠なエンジニアやURA等について、キャリアパスの不透明さや任期付きポストの増加等により、人材確保が困難
- Ⅰ 大学運営業務（教授会など学内会議への参加等）が研究パフォーマンスを高める上での大きな制約となっている
- Ⅰ 資金配分機関ごとに各種様式や執行管理等が異なることや、デジタル化が不十分なことなどによる事務負担

あるべき姿

- Ⅰ 教員と他のスタッフの責任と権限が明確化され、教員の事務負担軽減等を通じ、研究に専念できる時間を十分に確保
- Ⅰ 研究者、エンジニア、URA、マネジメント人材、事務職員等が一体となったチーム型研究体制が実現し、研究活動のタスクシェアリングの下で成果が最大化
- Ⅰ 大学運営業務について、会議の頻度をはじめ、前例にとらわれない学内事務の見直しが進み、研究パフォーマンスが向上
- Ⅰ 資金配分機関を問わず、重複を排除しながら、申請・評価や勤務管理・執行に関する手続をより簡素に実施

具体的 方向性

- （１）高度な専門職人材の育成・確保・処遇の改善
- （２）大学における研究や運営業務の効率化
- （３）競争的研究費の各種制度改善による研究時間の確保

目標・ 指標

- 目標：大学等教員の職務に占める学内事務等の割合（2018年は18.0%）を半減し、研究時間を確保（2025年度）

(1) 高度な専門職人材の育成・確保・処遇の改善

- URAの雇用や処遇などのキャリアパス構築に資する質保証制度の創設・運用
- エンジニアやURA等の高度な専門職人材のキャリアパスの構築、適切な評価、処遇の在り方を検討

(2) 大学における研究や運營業務の効率化

- 研究室におけるAI・ロボット等の活用によるスマートラボラトリ化の促進及びこれらを支えるスパコン・ネットワークの整備・活用
- 研究施設・設備の管理・共用等のデジタル化
- 条件を満たした民間事業者の研究時間の確保に資するサービスを認定することで普及を促進
- 大学運營業務の軽減に関する好事例の横展開

(3) 競争的研究費の各種制度改善による研究時間の確保

- 競争的研究費の直接経費から研究以外の業務の代行に係る経費の支出（バイアウト制度）の促進
- 競争的研究費により雇用される若手研究者の専従義務の緩和による若手研究者の研究時間の確保
- 競争的研究費に係る各種事務手続きに関する現場の意見を踏まえた改善（各種様式の統一や重複解消、手続きのデジタル化・簡素化等）

検討項目 人文・社会科学の振興と総合知の活用

- Ⅰ 複雑化する社会課題に対峙するための、自然科学の「知」と人文・社会科学の「知」が融合した「総合知」の創出・活用。特に、価値発見的(heuristic)な視座を科学技術イノベーションに取り込むべく、科技基本法の改正を契機に、人文・社会科学の研究振興や「総合知」創出の取組を充実・強化
- Ⅱ 人文・社会科学の特性を考慮しながら、研究データ基盤やデジタル技術の活用などを推進

現状と課題

- Ⅰ 感染症拡大などの公衆衛生危機や大規模災害の発生、少子高齢化、気候変動を含む環境問題など、複雑化した社会の諸問題の解決には、自然科学の知にとどまらず、当該問題に対する社会の捉え方の理解等、人文・社会科学の知による貢献が必要
- Ⅱ 自然科学－人文・社会科学の連携・協働の重要性を踏まえ、これまでも、文理融合を推進するための取組はあったが、連携・協働すること自体が目的化してしまうことや、連携・協働しやすい課題に傾いてしまうことも
- Ⅲ 修士号・博士号取得者に占める人文・社会科学系の割合は諸外国に比べると低い状況。修士・博士課程修了後のキャリアパスへの不安も課題
- Ⅳ 欧米のみならずアジア諸国でも国家レベルで人文・社会科学のデータの国際的な共有・利活用の基盤が整備されているが、我が国においては、多くが個々の研究者の管理に委ねられている状況。
- Ⅴ AI・ビッグデータ等、人文・社会科学の研究手法の広がりや変化を与える技術が進展

あるべき姿

- Ⅰ 「総合知」(人文・社会科学の「知」と自然科学の「知」の融合による人間や社会の総合的理解と課題解決に資する「知」)により、国内外や地域の抱える複雑化する諸問題を解決することが当たり前の社会へ
- Ⅱ 人文・社会科学の研究者が、アカデミアのみならず産業界・行政等様々な分野で活躍することにより、人文・社会科学の高度な「知」が広く社会へ浸透
- Ⅲ 人間や社会を対象とする人文・社会科学研究の特性も踏まえた研究データ基盤整備や、デジタル技術の活用により、新たな研究領域・研究手法の開拓、研究スピードが加速

具体的方向性

- (1) 社会の諸問題解決に貢献する「総合知」の創出・活用
- (2) 人文・社会科学におけるDXの推進

目標・指標

- 〆 指標： NISTEP定点調査「科学技術の社会実装に際しての人文・社会学及び自然科学の連携」指標の向上(指標として妥当かどうか検討する必要があり、研究要素があることに留意)
別途他の指標について検討中

< 社会の諸問題解決に貢献する「総合知」の創出・活用 >

人文・社会科学の価値発見的な視座のSTI政策への取り込み

- ・ 科学技術・イノベーション政策のあらゆる段階において、人文・社会科学を含めた「総合知」の積極的活用
 - 研究法人の各ミッションに基づき、人文・社会科学など、これまで取り組んできた分野以外の知見を積極的に活用するための具体的な方策を検討し、各中期目標改定の段階でこれらを反映
 - 公募型の戦略研究の事業においては、その制度設計や事業運営を検討する段階から人文・社会科学の知見を取り込む。
 - 人文・社会科学分野を含めた研究開発に対する戦略立案を行う
- ・ 人文・社会科学系の知見を有する国の試験研究機関、独立行政法人は価値発見的な視座などその強み・特徴を活かし、人文・社会科学を含めた「総合知」の創出・活用を通じて、基本計画等、国の政策検討に最大限貢献する

「総合知」創出・活用を重視した競争的資金等

- ・ 公募型の戦略研究の事業において、人文・社会科学を含めた「総合知」活用を主眼とした目標設定を積極的に検討し、研究を推進（例：戦略的創造研究推進事業、2021年度～）
- ・ 人文・社会科学を含めた「総合知」による解決が必要な課題を設定し、関係省庁が連携して取り組む研究開発事業を実施（例：科学技術イノベーション創造推進費、2023年度～）
- ・ 高次の分野融合により人文・社会科学を含めた「総合知」の創出に取り組む世界最先端の国際的研究拠点を形成（例：WPI、2021年度～）。
- ・ 大学等の幅広い「総合知」を活用し、地域の課題解決（例：脱炭素化を含めた気候変動対策）に向けた基盤的知見を創出（2021年度～）
- ・ 未来社会が直面するであろう諸問題に関し、人文・社会科学系研究者が中心となって研究課題に取り組む研究支援の仕組みを創設し、推進する。その際、若手研究者の活躍が促進されるような措置を併せて検討する。（2021年度～）

社会の諸問題解決に向けたネットワーク形成

- ・ 未来社会を見据え、人文・社会科学系研究者が自然科学研究者や、社会の多様なステークホルダーとともに取り組むべき課題を共創する取組の支援により人文・社会科学を含めた「総合知」による社会の諸問題解決に向けたネットワークを形成。このネットワークを起点に、未来の社会課題に向き合うための考察のプロセスを体系化するとともに、それによる我が国の人文・社会科学分野の新たな研究スタイルを確立。
- ・ 関係省庁の政策課題を踏まえ、人文・社会科学分野を中心とする研究者と行政官が政策研究・分析を協働して行う取組を実施し、ネットワークの形成を推進（2021年度～）

人文・社会科学分野の研究振興の充実・強化

- ・内発的動機に基づく人文・社会科学研究（科研費等）による多層的・多角的な知を蓄積する。
- ・未来社会が直面するであろう諸問題に関し、人文・社会科学系研究者が中心となって研究課題に取り組む研究支援の仕組みを創設し、推進する。その際、若手研究者の活躍が促進されるような措置を併せて検討する。（2021年度～）【再掲】
- ・我が国の学術研究の水準の向上と均衡ある発展を図るため、人文・社会科学に係る学術分野の要請等に基づき大学共同利用機関法人人間文化研究機構に設置された各大学共同利用機関の機能強化を図るとともに、同機構や大学の共同利用・共同研究拠点への支援により、大学の枠を越えて知を結集し、人文・社会科学分野の学術研究を支える共同利用・共同研究体制を強化・充実する。

「総合知」を育む人材の育成

- ・人文・社会科学系大学院における社会ニーズを踏まえた人材育成（知識集約型社会を支える人材育成事業、体系的な人社系修士教育プログラム形成支援等）
- ・高等学校においても、STEAM教育などの各教科等での学習を実社会での問題発見・解決にいかしていくための人文・社会科学も含めた教科等横断的な教育を推進。また、スーパーサイエンスハイスクール等においても、幅広く実社会の課題や生徒の好奇心に基づく題材を対象とする中で、総合知を取り込む取組を進める。

< 人文・社会科学におけるDXの推進 >

人文・社会科学におけるデジタル・トランスフォーメーション

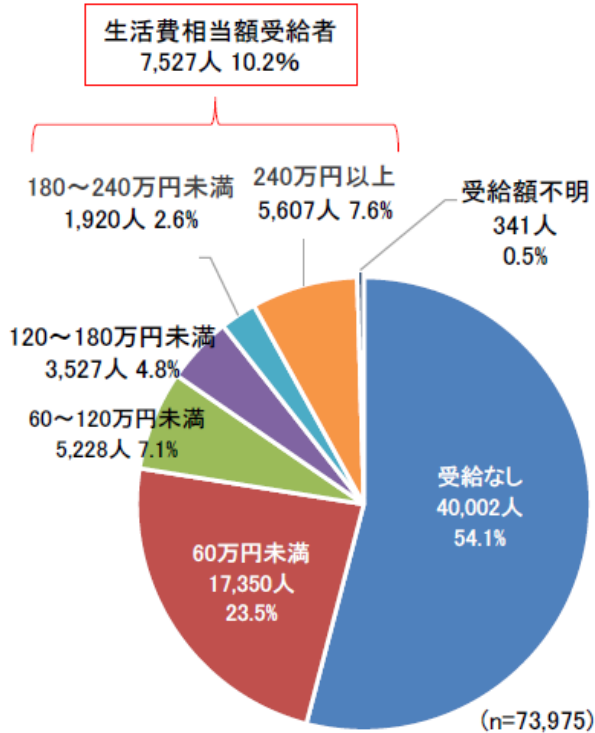
- ・人文・社会科学の研究データの共有・利活用を促進する恒常的なデータプラットフォームの構築（一元的に我が国における人文・社会科学分野の研究データを検索できるシステムの構築などの取組を強化）
- ・大学図書館の優れた事例を踏まえて、大学図書館の在り方及び支援の在り方を検討し、必要な取組を実施する（2021年度～）

參考資料

博士課程学生の経済的支援の状況

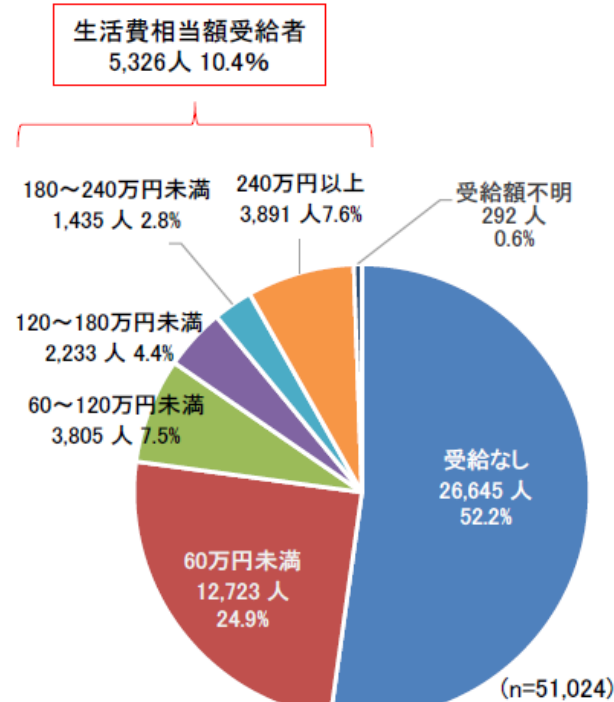
博士課程学生一人あたりの受給額

平成24年度時点



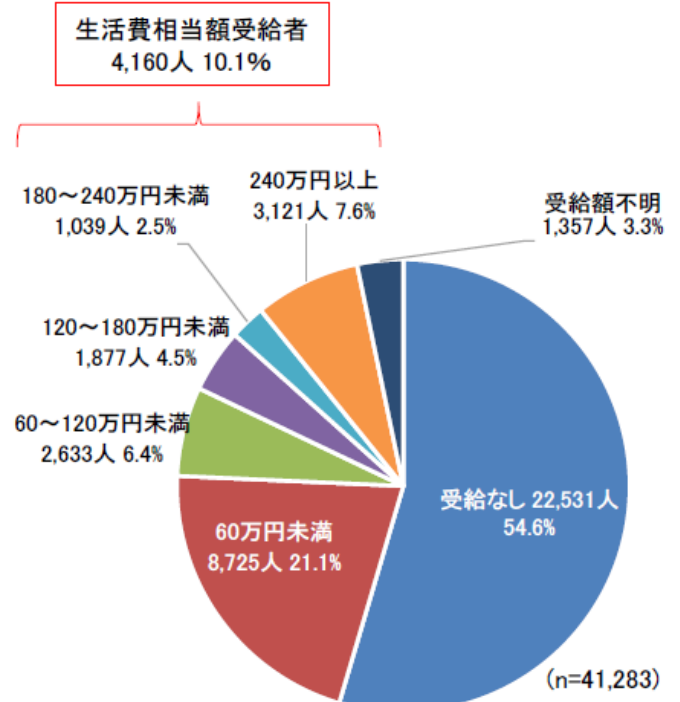
※貸与型奨学金を除く
※授業料減免を含む

平成27年度時点



※貸与型奨学金を除く
※授業料減免を含む

平成30年度時点



※貸与型奨学金を除く
※授業料減免、JASSO奨学金の返還免除を含む

※ 回答から漏れていた特別研究員(DC)の受給者が「受給なし」に分類されていたため、実際は年間240万円を受給しているものと仮定して、補正している。

出典：平成25年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業
「博士課程学生の経済的支援状況と進路実態に係る調査研究」
(平成26年5月 三菱UFJリサーチ&コンサルティング)

出典：平成28年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業
「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」
(平成29年3月 株式会社インテージリサーチ)

出典：令和元年度文部科学省先導的大学改革推進委託事業
「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」
(令和2年3月 株式会社リベルタス・コンサルティング)

博士後期課程学生の処遇の向上について

「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」抜粋
(2020.1、CSTI決定)

【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。

受給者割合(10.4%)には特別研究員(DC)からの受給者(4,300名)を含む。

「第5期科学技術基本計画」抜粋(2016.1、閣議決定)

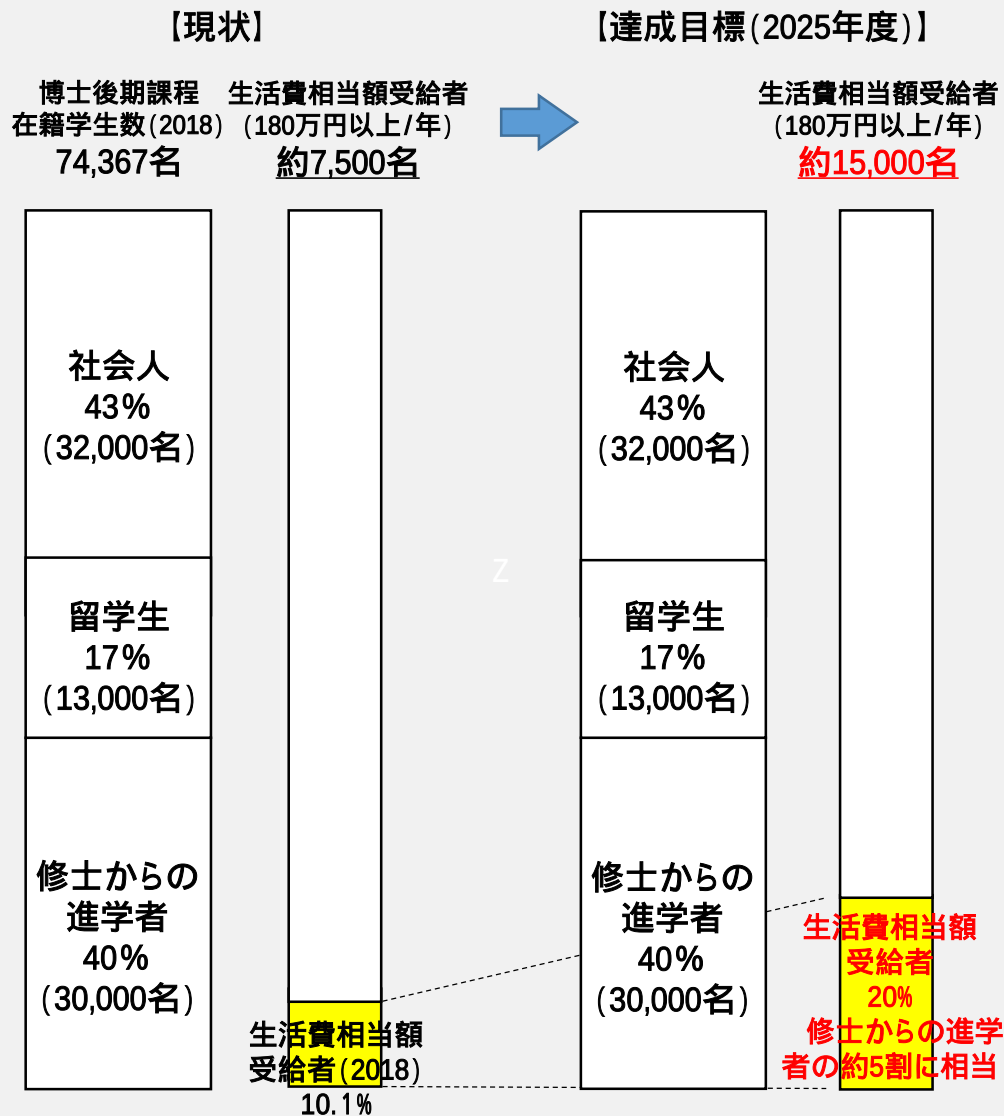
優秀な学生、社会人を国内外から引き付けるため、大学院生、特に博士課程(後期)学生に対する経済的支援を充実する。大学及び公的研究機関等においては、ティーチングアシスタント(TA)、リサーチアシスタント(RA)等としての博士課程(後期)学生の雇用の拡大と処遇の改善を進めることが求められる。国は、各機関の取組を促進するとともに、フェローシップの充実等を図る。これにより、「博士課程(後期)在籍者の2割程度が生活費相当額程度を受給できることを目指す」との第3期及び第4期基本計画が掲げた目標についての早期達成に努める。

博士後期課程在籍学生数は2018年度学校基本統計より。

社会人、留学生、修士からの割合は2018年度学校基本統計の入学時の割合より。それぞれの在籍者数は上記の博士後期課程在籍学生数(2018年度)に、この割合を乗じて算出。

生活費相当額受給者の割合(2018年度時点)は、文部科学省先導的大学改革推進委託事業「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」(2019年度)より。

生活費相当額受給者数は、上記の博士後期課程在籍学生数(2018年度)に、この割合を乗じて算出。



「研究力強化・若手研究者支援総合パッケージ」に基づき、着実に取り組みを推進。

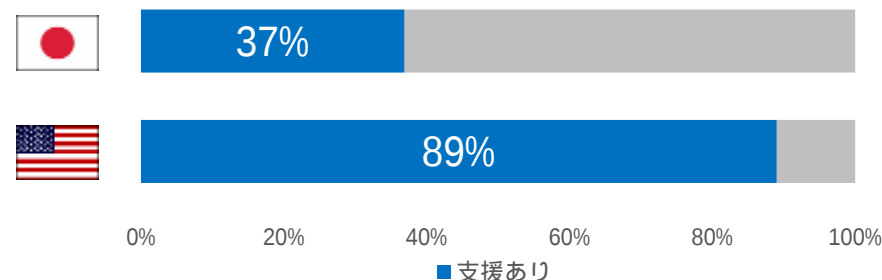
➡ 科学技術・イノベーション基本計画に反映し、計画期間（～2025年度）中に確実にこれらの取り組みを実施し、我が国の研究力のV字回復につなげる。

博士後期課程学生の処遇向上

海外と同様に、博士を目指す学生は「研究者」としても扱われるべきという発想の転換が必要。博士後期課程学生の研究活動に対する適正な対価の支払いを当たり前にするとともに、生活面での心配をすることなく研究に打ち込めるよう、国を挙げて支援を実施・加速化

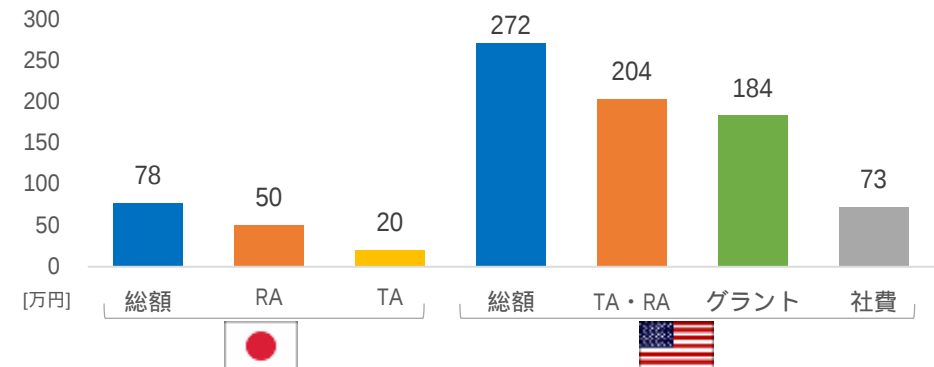
- u 博士後期課程学生に対するフェローシップとキャリアパス確保を一体として実施する大学への支援策を検討（2020年度中）
- u 多様な財源により、学内奨学金や特別研究員（DC）等の充実を促進（2019年度～）
- u 競争的研究費におけるRA支援を標準化（2020年度中に各制度ごとに検討）、企業との共同研究におけるRA支援を促進（2020年度～）

博士後期課程学生の経済的支援の有無



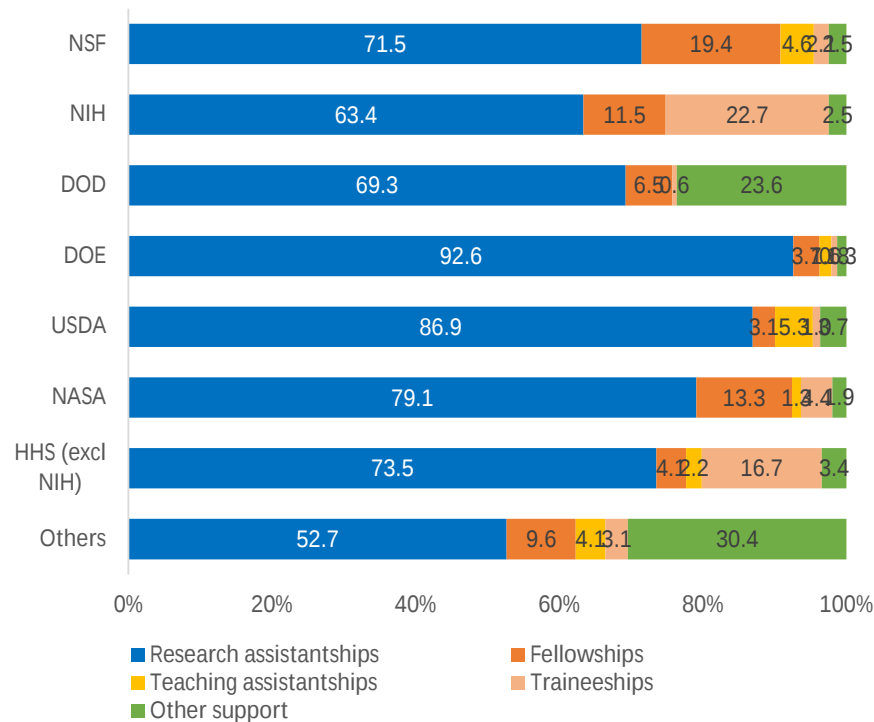
※ 文科省及びNSFのデータを元に内閣府にて作成。日米比較のため、日本のデータから貸与型奨学金は除いている。

博士後期課程学生の平均受給額/年

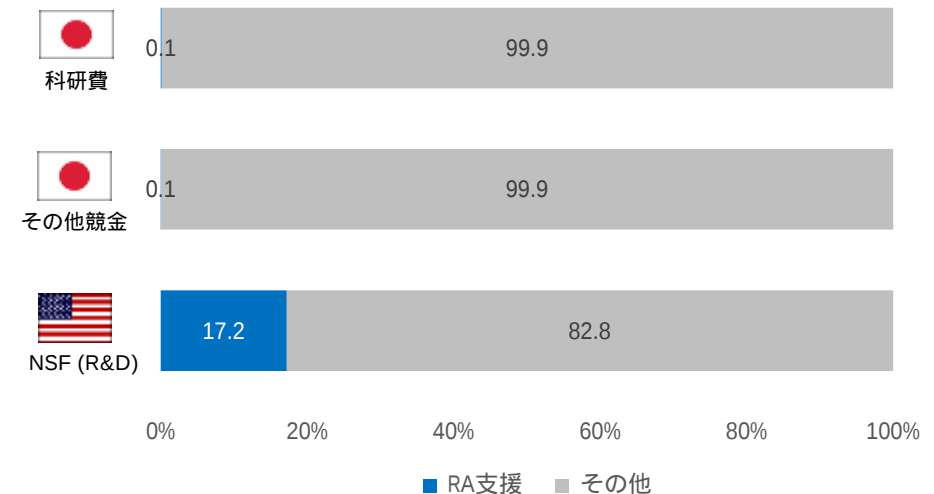


- 米国政府による博士課程学生への支援制度は、機関ごとにその割合が異なるものの、いずれの機関においてもRAによる支援が最も大きな割合を占める。
- 米国・国立科学財団(NSF)では研究開発費のうち約17%がRA支援として使用されているのに対し、日本の競争的資金ではその0.1%のみしかRA支援として使用されていない。

【米国】政府機関による博士課程学生への支援制度



【日米比較】研究費に占めるRA支援の割合



* NSF = National Science Foundation, NIH = National Institutes of Health, DoD = Department of Defense, DoE = Department of Energy, USDA = Department of Agriculture, NASA = National Aeronautic and Space Administration, HHS = Health and Human Services

* SOURCE: National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics, Survey of Federal Science and Engineering Support to Universities, Colleges, and Nonprofit Institutions. Data Downloaded from NCSES Interactive Data Tool (2020/04/17)

* 日本のRA受給額は「博士課程学生の経済的新状況に係る調査研究報告書」(平成29年3月)のデータを用いて計算。

* 上記調査では、博士課程学生7.4万人のうち5.1万人が回答しているが(2.3万人が未回答)、回答率を考慮してもRA支援割合は0.2%に満たない。

* SOURCE: National Science Foundation, National Center for Science and Engineering Statistics, Survey of Federal Science and Engineering Support to Universities, Colleges, and Nonprofit Institutions. Data Downloaded from NCSES Interactive Data Tool (2020/05/17).

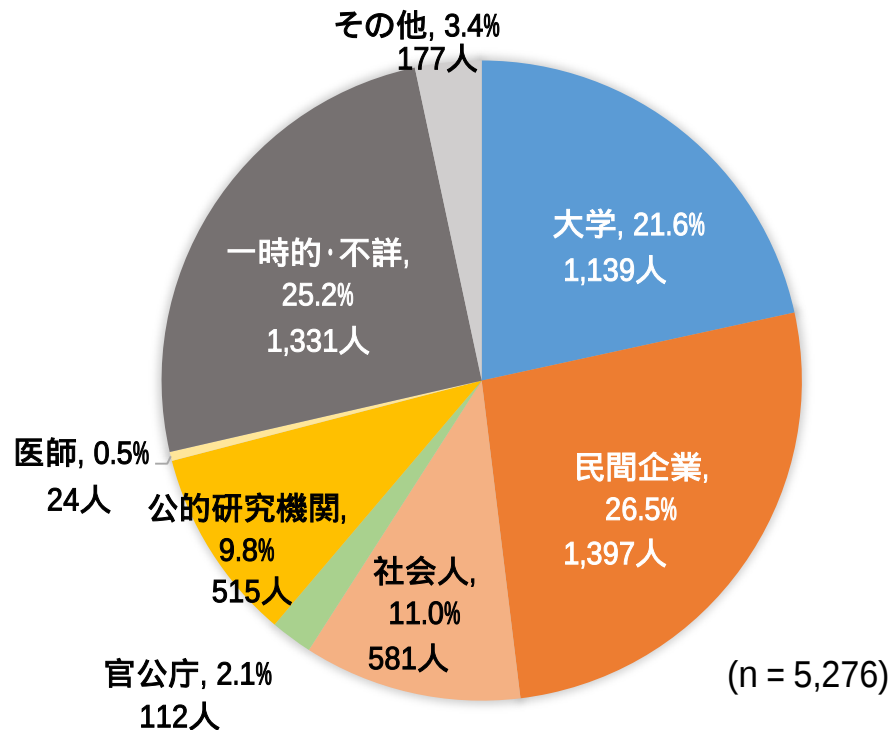
(参考) 理工系博士号取得者の進路状況

- ・我が国の理工系博士号取得者の約21%が大学、約25%が民間企業に就職(2018年度)。
- ・大学院教育の改革と合わせ、高度な課題解決能力を有する博士人材が、アカデミアのみならず産業界でも活躍できるようキャリアパスの拡大が重要。

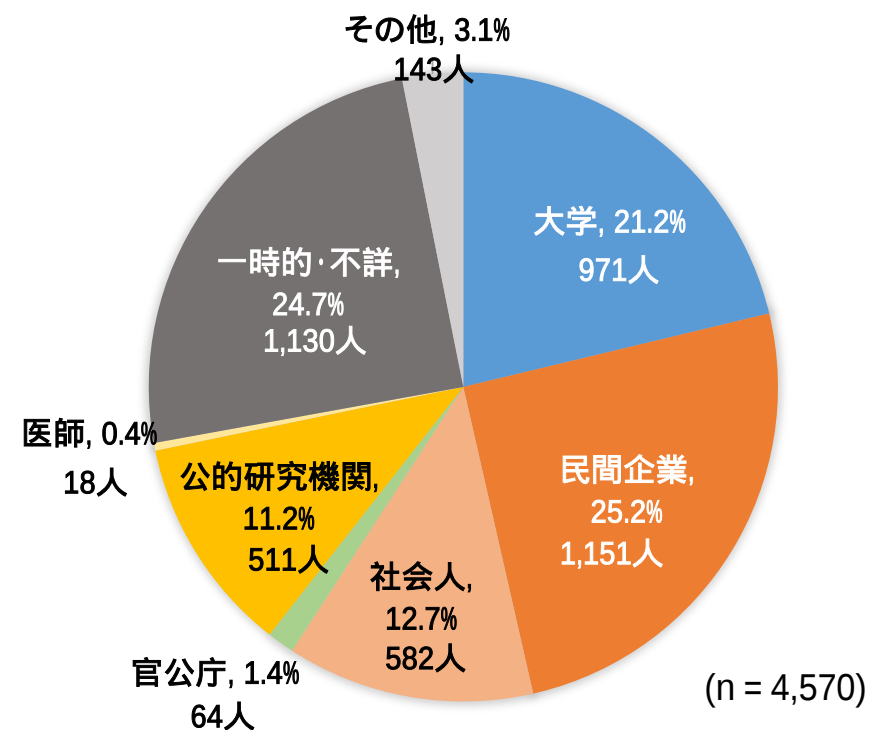
理工系博士号取得者 の進路別内訳

理学・工学・農学分野（満期退学者含む）

2016年



2018年



「社会人」とは社会人入学者で修了後現職を継続した者を、「一時的」とは一時的な仕事に就いた者を指す。「その他」には進学者を含む。

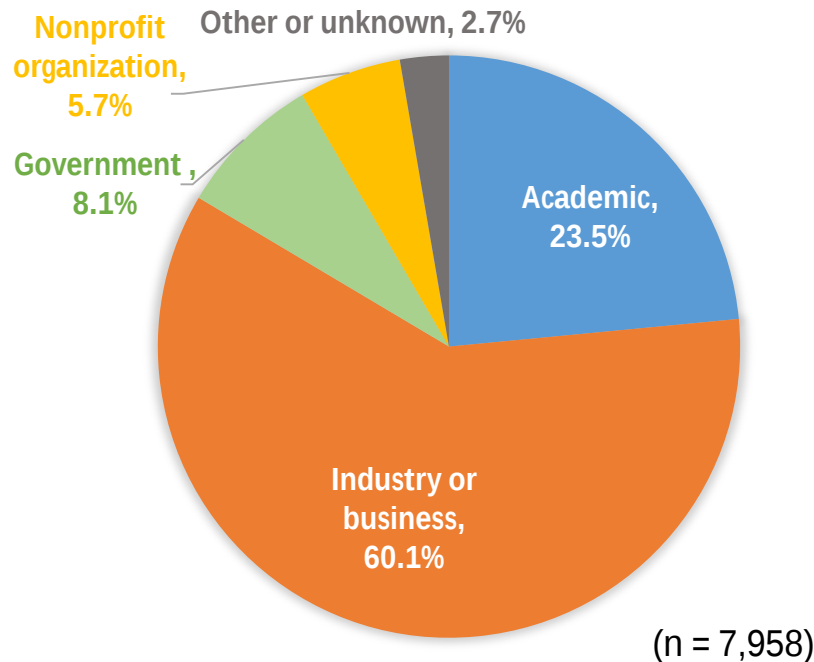
出典：文部科学省「大学院における「第3次大学院教育振興施策要綱」等を踏まえた教育改革の実態把握・分析等に関する調査研究」および文科省提出データを基に内閣府作成

(参考) 理工系博士号取得者の進路状況(日米比較)

- 米国の理工系博士号取得者は、約24%がアカデミア、約60%が産業界、約8%が政府組織に就職。
- 日本の理工系博士号取得者は、約21%が大学、約25%が民間企業、約1%が官公庁に就職。
- 我が国においては、高度な課題解決能力を有する博士人材が、アカデミアのみならず、産業界・官公庁でも活躍できるようなキャリアパスの拡大が重要。

理工系博士号取得者の進路別内訳(2018年度)

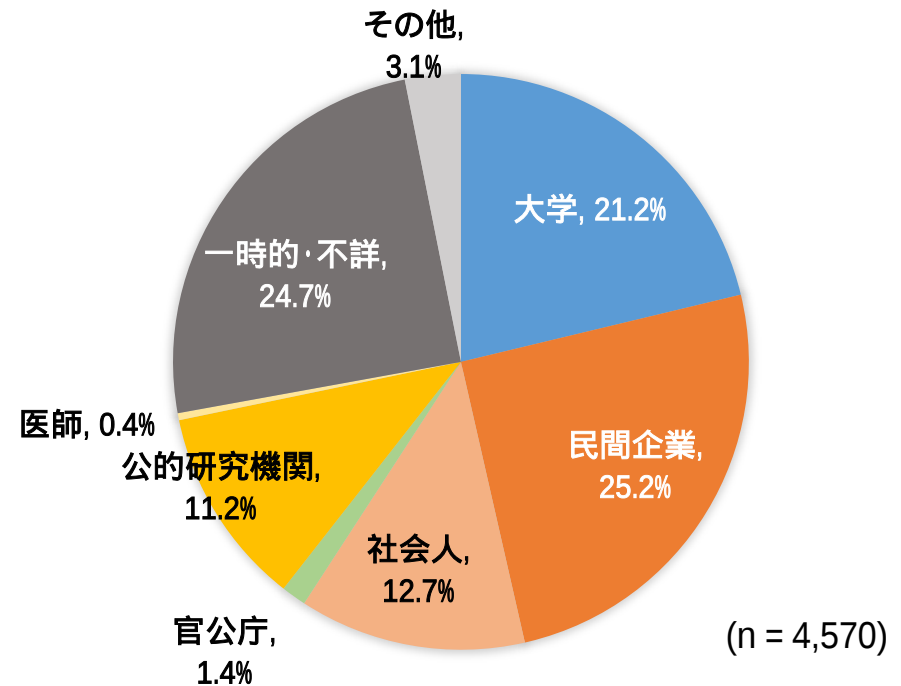
米国 



Life sciences (including agricultural sciences and natural resources; biological and biomedical sciences; and health sciences), Physical sciences and earth sciences, Engineering分野

“Other or unknown” Includes other non-science and engineering fields not shown separately.

日本 



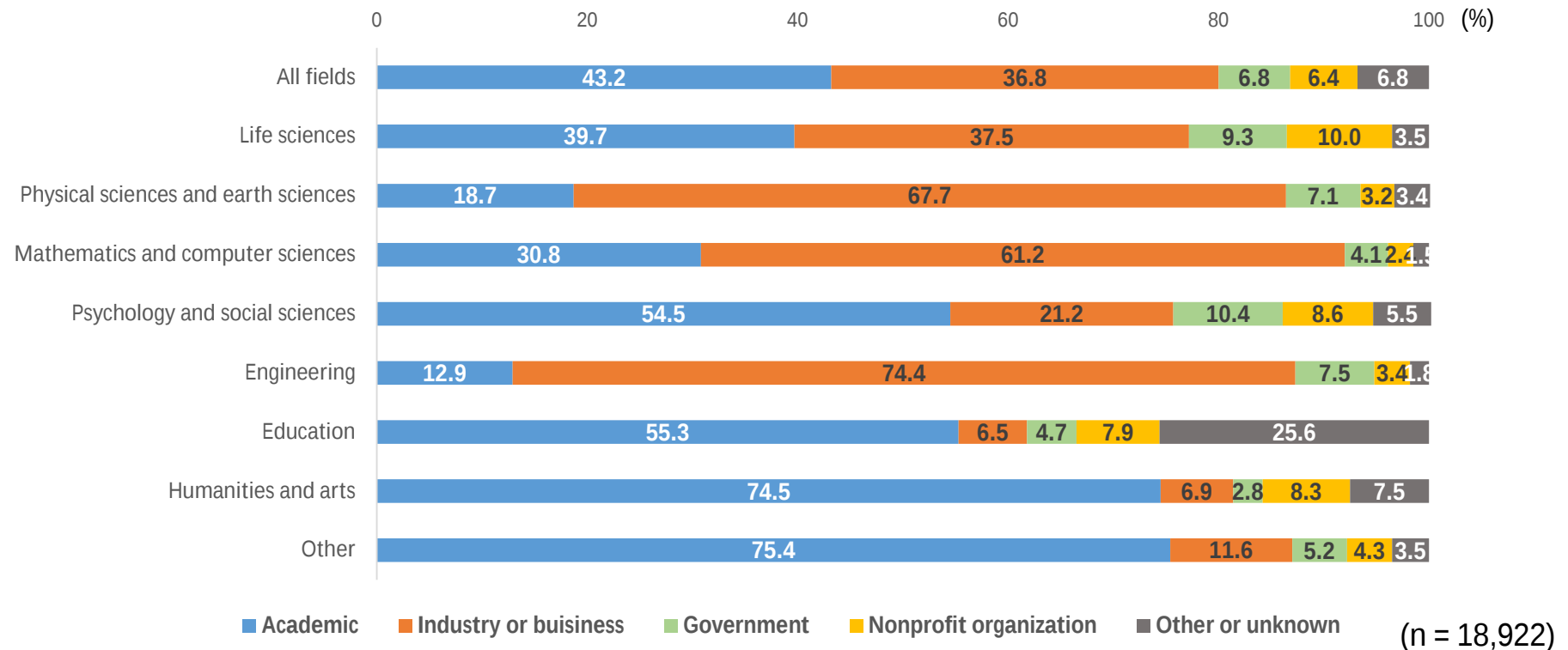
理学・工学・農学分野(満期退学者含む)

「社会人」とは、社会人入学者で修了後現職を継続した者、「一時的」とは一時的な仕事に就いた者を指す。「その他」には進学者を含む。

(参考) 米国博士号取得者の進路状況・分野別 (2018年度)

- 米国の博士号取得者(2018年度、全分野)は、約43%がアカデミア、約37%が産業界、約7%が政府組織に就職。
- Physical sciences and earth sciences, Mathematics and computer sciences, Engineering分野では産業界への就職率が高い(61 ~ 74%)。
- Psychology and social sciences, Education, Humanities and arts分野ではアカデミアへの就職率が高い(54 ~ 75%)。

米国博士号取得者の進路別内訳 (2018年度、分野別)



"Other or unknown" Includes other non-science and engineering fields not shown separately.

"Life sciences" includes agricultural sciences and natural resources; biological and biomedical sciences and health sciences.

"Other" is mainly composed of elementary and secondary schools.

【研究力】 若手時代の研究の重要性

- おおむね30歳代後半の研究成果がノーベル賞受賞につながっている。

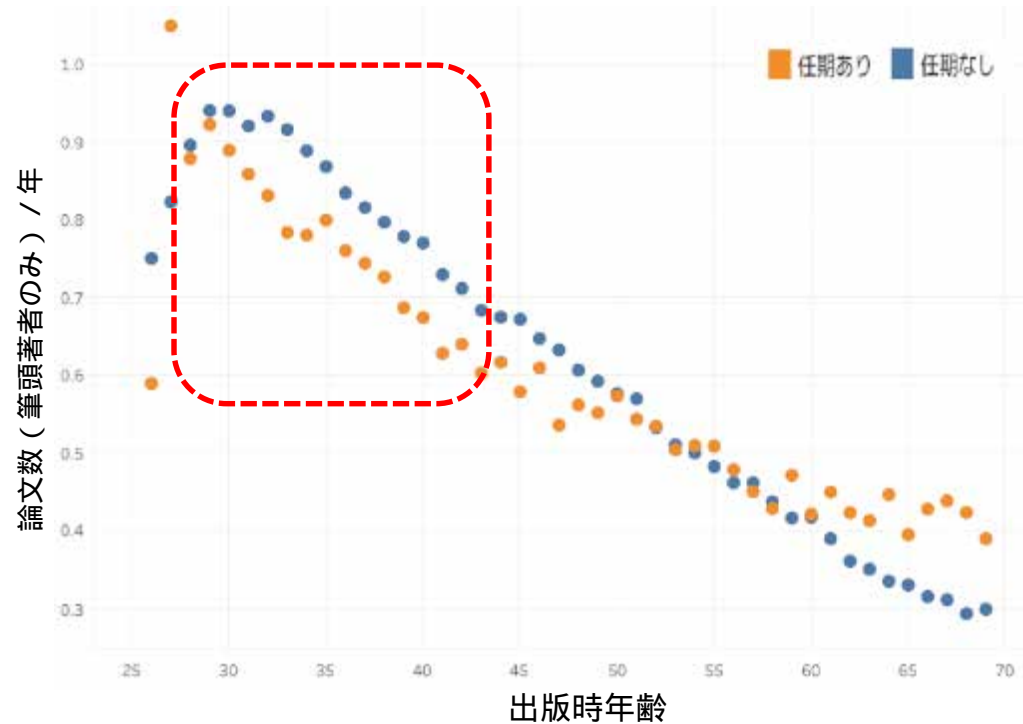
受賞年代	ノーベル賞につながる研究をした年齢	受賞までの年数	平均受賞年齢
1940年代	35.3	18.5	53.8
1950年代	36.3	15.1	51.4
1960年代	35.5	18.3	53.8
1970年代	36.7	20.1	56.8
1980年代	37.0	21.9	58.9
1990年代	36.4	24.5	60.9
2000年代	40.0 (37.9)	26.2 (30.3)	66.1 (68.1)
2010年代	36.6 (42.3)	29.2 (25.3)	65.8 (67.5)
総 計	37.1 (40.1)	22.0 (27.8)	59.0 (67.8)

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

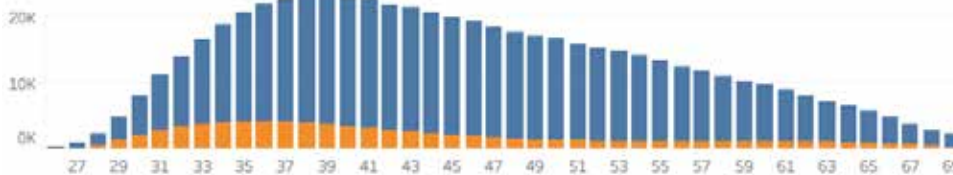
2． 「ノーベル賞につながる研究」とは、ノーベル財団のウェブサイト、ノーベル賞受賞の対象となった成果として記載のある研究

- 若手研究者は他の年代と比較すると筆頭著者となる論文数が多い。（下記、左図）
- 若手研究者の同年代内では、任期なしポストの研究者の方が多くの被引用論文を執筆している。（下記、右図）

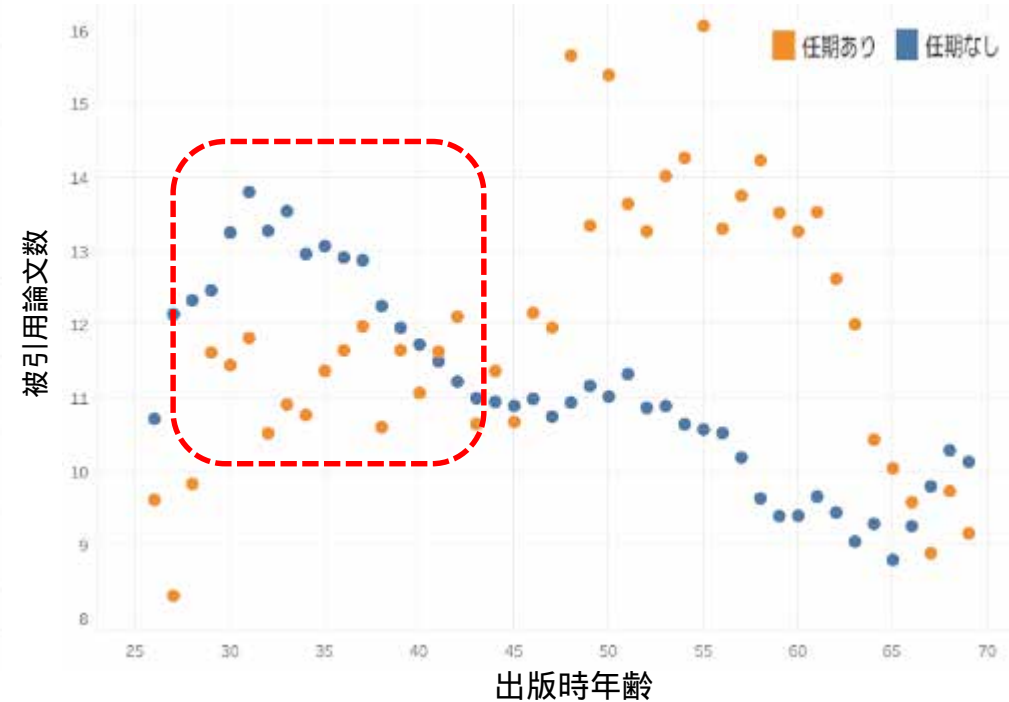
論文数（筆頭著者のみ）



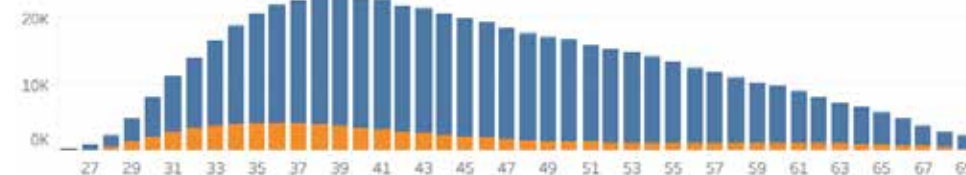
研究者数の分布



被引用論文数



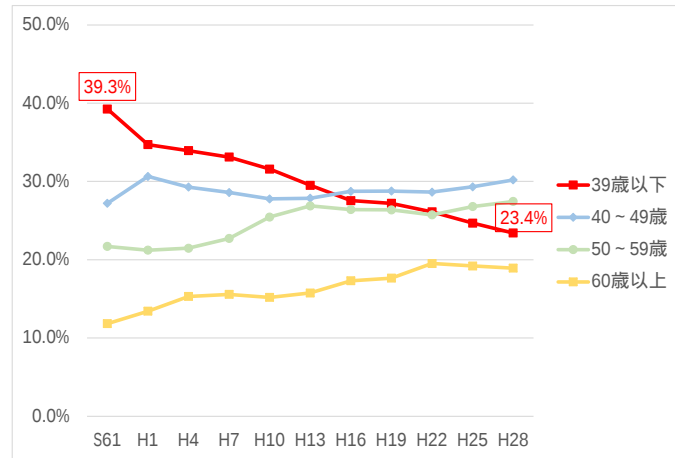
研究者数の分布



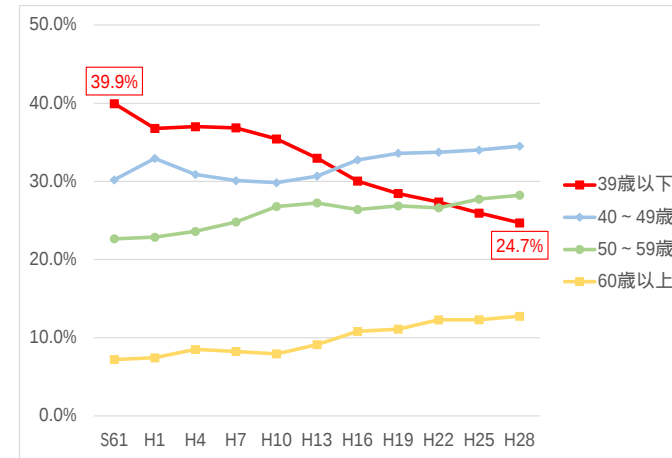
若手研究者のおかれている現状

- u 研究力強化には将来を担う若手が安定的に、研究に集中できる環境が重要
- u 他方、大学本務教員（常勤）に占める若手（40歳未満）割合の減少、若手教員（国立大）の任期付き比率の増加など、不安定な雇用のため、アカデミアにおける研究者としての展望を描くことが困難な状況。

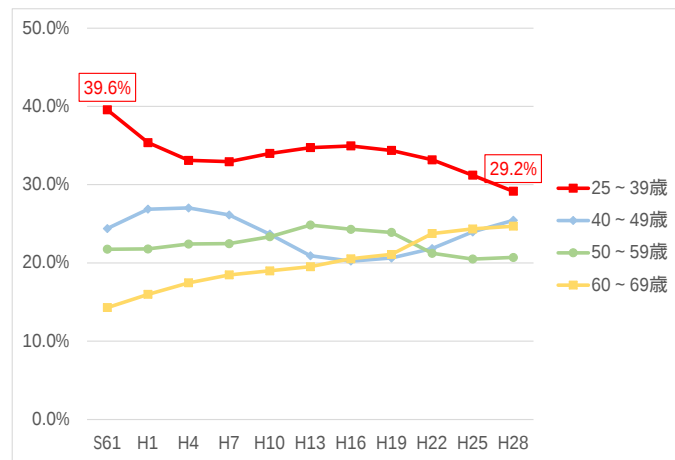
国公立大学の40歳未満本務教員比率の推移（1）



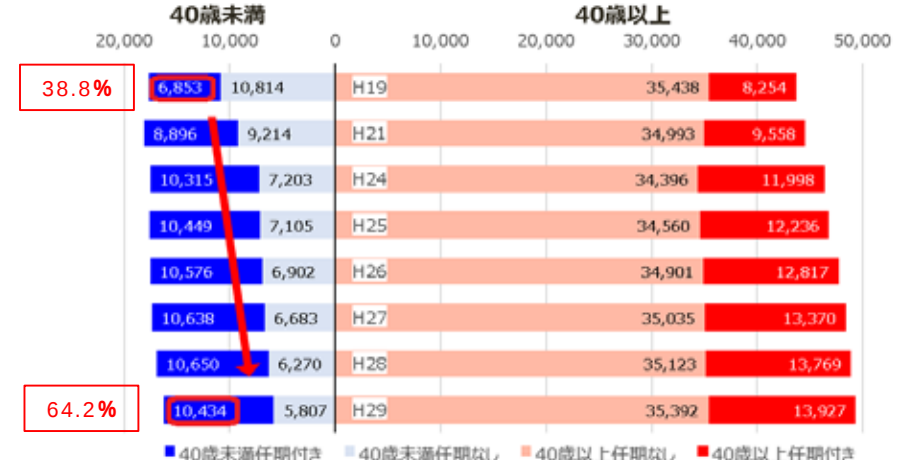
国立大学教員の年齢階層別比率の推移（2）



日本の人口の年齢階層別比率（25-69歳）の推移（3）



40歳未満国立大学教員に占める「任期付き」の割合（4）



（1、2、3）出典：文部科学省「学校教員統計調査」及び総務省「人口推計」を基に、科学技術・学術政策研究所並びに文部科学省集計

（4）出典：文部科学省

【人材】 大学本務教員の年齢構成

	1971年	1974年	1977年	1980年	1983年	1986年	1989年	1992年	1995年	1998年	2001年	2004年	2007年	2010年	2013年	2016年
25歳未満	1,918	1,270	1,011	880	683	497	367	397	363	275	258	224	298	287	293	280
25歳～30歳未満	9,211	8,873	10,150	7,996	7,550	6,639	5,911	6,157	5,921	5,842	5,079	4,690	4,869	4,512	4,133	4,152
30歳～35歳未満	12,174	15,417	17,937	19,682	17,782	16,271	16,764	17,957	18,009	17,120	17,185	16,613	16,499	15,753	14,919	14,605
35歳～40歳未満	10,945	11,569	16,489	18,749	19,747	21,316	18,989	19,901	21,902	22,925	22,205	22,478	24,028	24,555	24,418	24,116
40歳～45歳未満	10,341	11,584	12,619	13,409	16,884	17,086	19,594	20,311	19,381	20,853	22,688	23,978	24,184	24,700	27,060	28,352
45歳～50歳未満	7,919	9,928	12,536	12,928	12,250	13,914	17,517	17,999	20,497	19,730	19,545	21,917	24,137	24,766	24,904	27,300
50歳～55歳未満	4,785	6,671	9,484	11,320	13,033	12,577	12,367	15,262	18,238	19,643	22,248	20,129	21,205	23,207	25,127	25,561
55歳～60歳未満	4,711	4,534	5,938	8,271	10,343	12,154	13,332	12,837	13,454	17,566	18,501	22,044	23,100	21,234	22,374	25,020
60歳～65歳未満	4,755	4,721	4,632	4,797	6,285	8,543	10,366	12,500	12,928	12,425	14,134	18,258	19,436	22,722	21,777	22,076
65歳以上	4,483	5,209	5,662	5,533	5,044	4,935	5,898	7,533	8,794	9,774	9,750	9,393	10,215	10,992	12,258	12,811
本務教員数_計	71,242	79,776	96,458	103,565	109,601	113,932	121,105	130,854	139,487	146,153	151,593	159,724	167,971	172,728	177,263	184,273
平均年齢	42.4	43.2	43.1	43.7	44.4	45.2	45.9	46.4	46.7	47.2	47.6	48.1	48.3	48.7	48.9	49.1
40歳未満_計	34,248	37,129	45,587	47,307	45,762	44,723	42,031	44,412	46,195	46,162	44,727	44,005	45,694	45,107	43,763	43,153
40歳～60歳未満_計	27,756	32,717	40,577	45,928	52,510	55,731	62,810	66,409	71,570	77,792	82,982	88,068	92,626	93,907	99,465	106,233
60歳～65歳未満_計	4,755	4,721	4,632	4,797	6,285	8,543	10,366	12,500	12,928	12,425	14,134	18,258	19,436	22,722	21,777	22,076
65歳以上	4,483	5,209	5,662	5,533	5,044	4,935	5,898	7,533	8,794	9,774	9,750	9,393	10,215	10,992	12,258	12,811
40歳未満_割合	48.1%	46.5%	47.3%	45.7%	41.8%	39.3%	34.7%	33.9%	33.1%	31.6%	29.5%	27.6%	27.2%	26.1%	24.7%	23.4%
40歳～60歳未満_割合	39.0%	41.0%	42.1%	44.3%	47.9%	48.9%	51.9%	50.8%	51.3%	53.2%	54.7%	55.1%	55.1%	54.4%	56.1%	57.6%
60歳～65歳未満_割合	6.7%	5.9%	4.8%	4.6%	5.7%	7.5%	8.6%	9.6%	9.3%	8.5%	9.3%	11.4%	11.6%	13.2%	12.3%	12.0%
65歳以上_割合	6.3%	6.5%	5.9%	5.3%	4.6%	4.3%	4.9%	5.8%	6.3%	6.7%	6.4%	5.9%	6.1%	6.4%	6.9%	7.0%

▲
1981年
国家公務員法改正
60歳定年導入

▲
1991年
大学審議会答申
(大学院重点化)

▲
1997年
任期法制定
任期を定めた大学教員
の任用が可能に

▲
2004年
国立大学
法人化

▲
1996年
ポストク
1万人計画

▲
1999年
教特法改正
国公立大学教員
定年延長可能へ

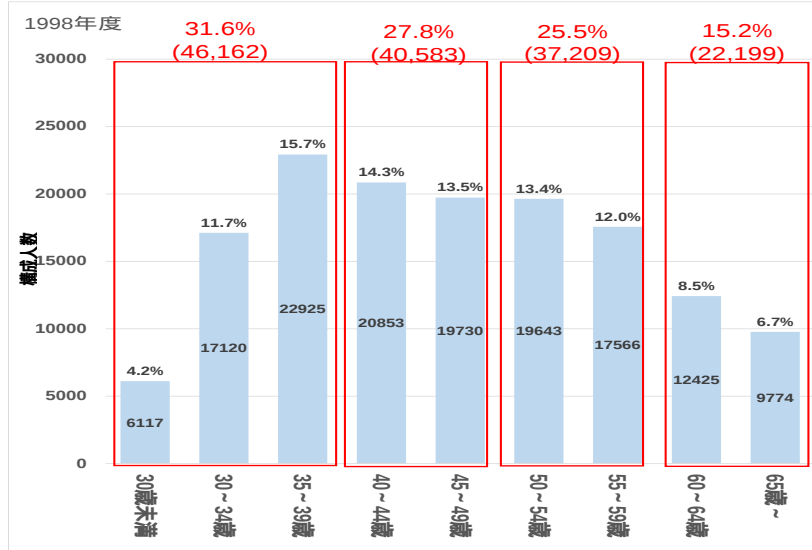
(出典) 文部科学省「学校教員統計調査」等を基に内閣府作成

大学本務教員の年齢構成推移（1998年度、2004年度、2010年度、2016年度）

1998年度

（1999年国大の定年延長可能化前）

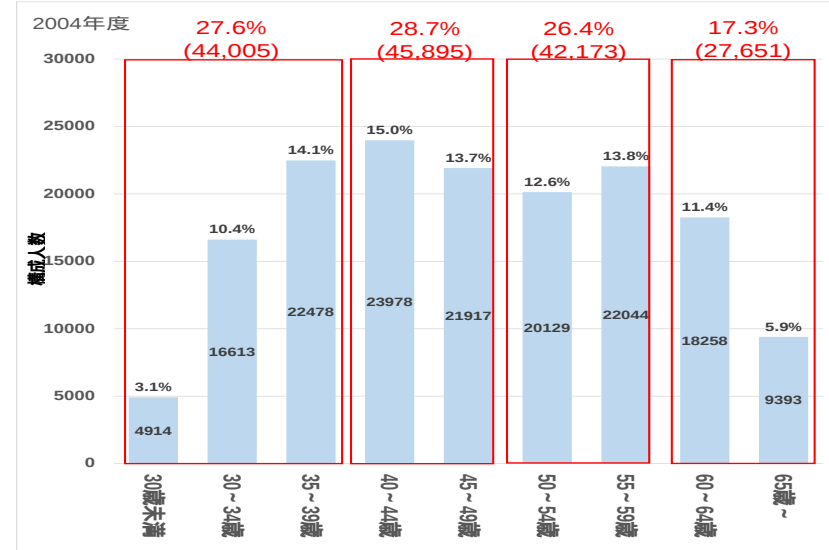
・本務教員数：146,153
・40歳未満教員数：46,162
（31.6%）



2004年度

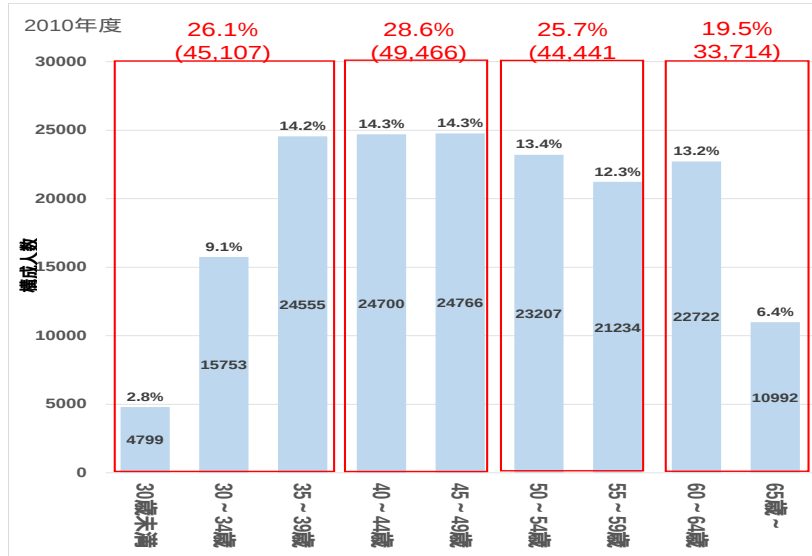
（2004年国大法人化）

・本務教員数：159,724
・40歳未満教員数：44,005
（27.6%）



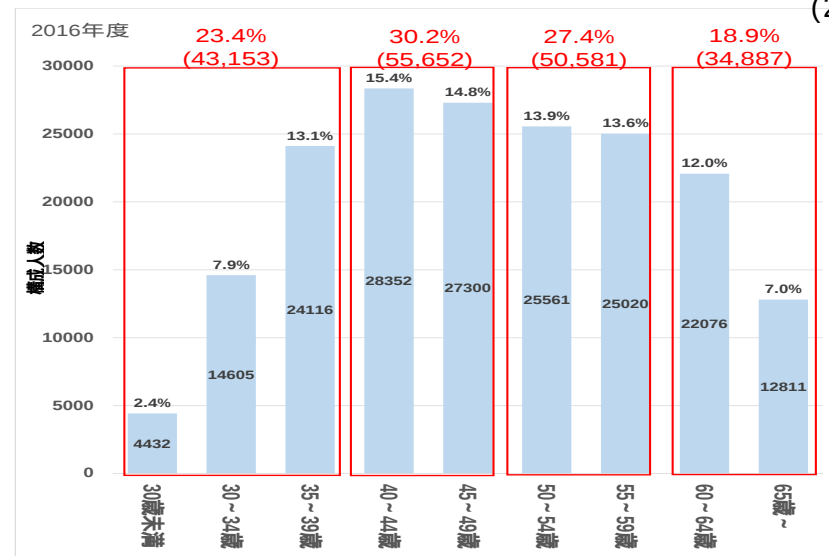
2010年度

・本務教員数：172,728
・40歳未満教員数：45,107
（26.1%）



2016年度

・本務教員数：184,273
・40歳未満教員数：43,153
（23.4%）

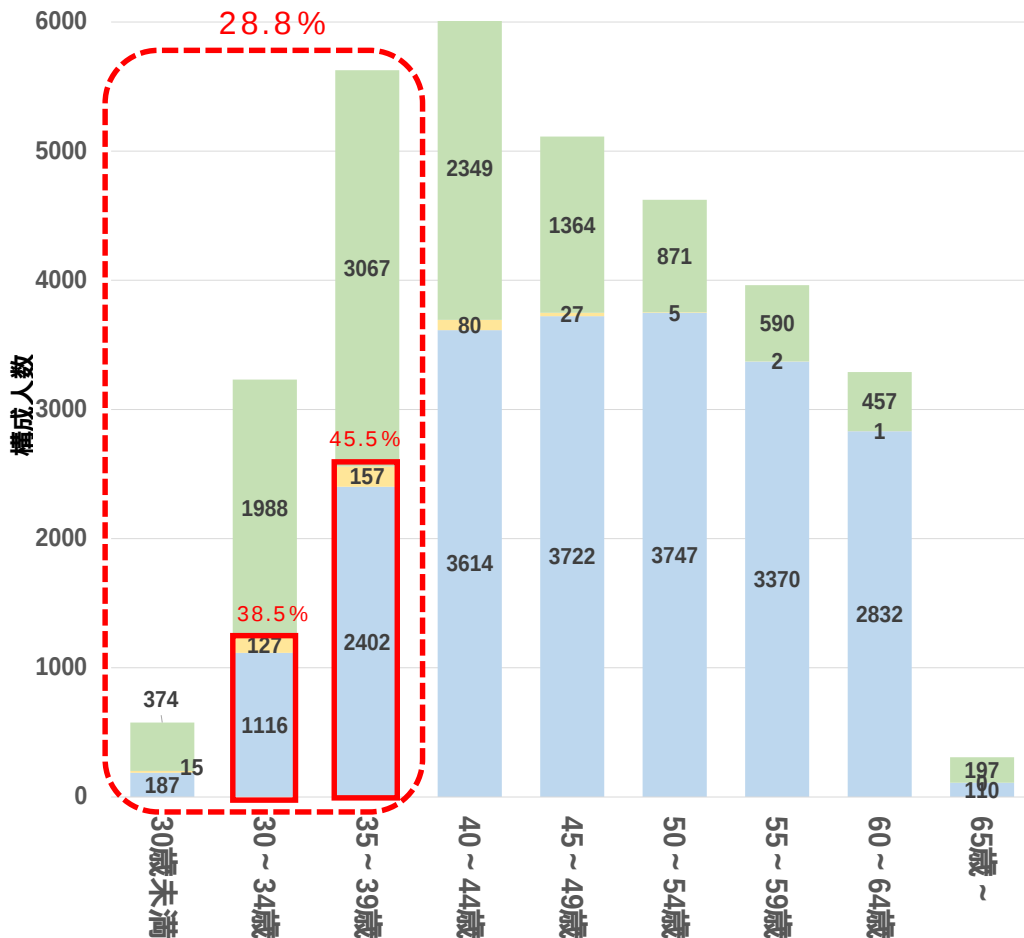


2013年

2019年

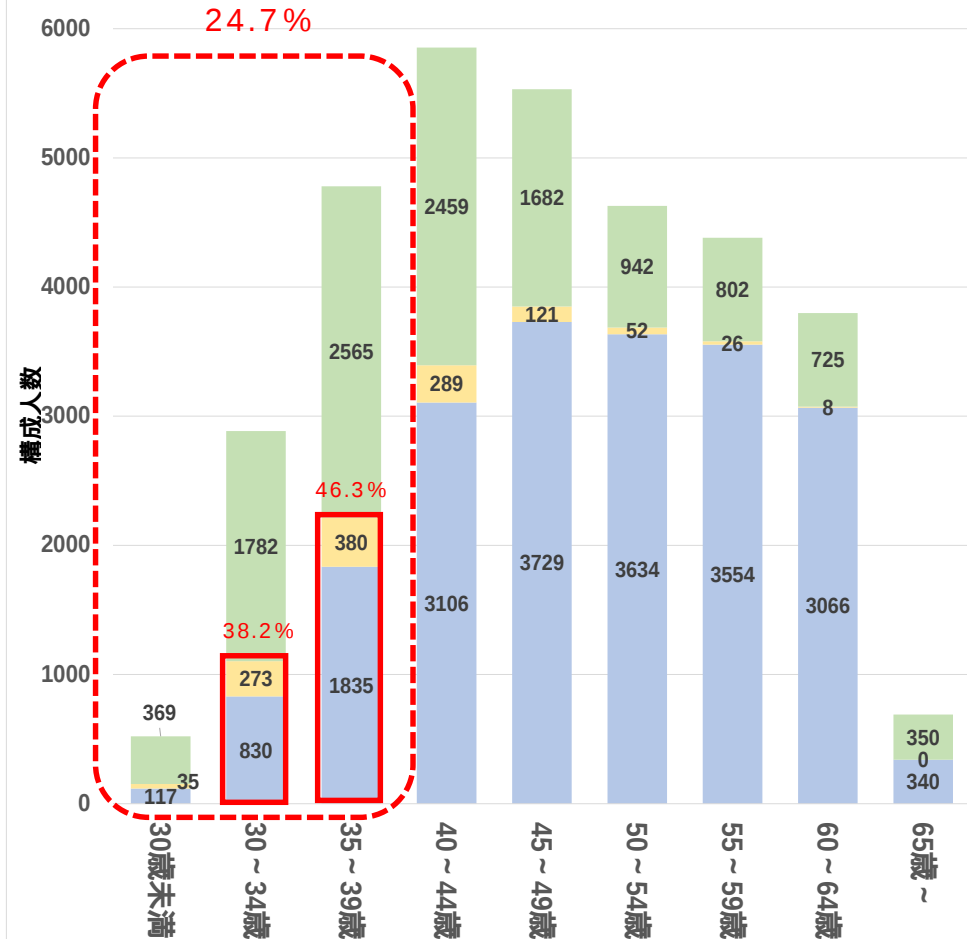
重点支援（2013年）

■ 任期無し教員 ■ テニオトラック教員 ■ 任期付き教員



重点支援

■ 任期無し教員 ■ テニオトラック教員 ■ 任期付き教員



重点支援 国立大学：国立大学法人運営費交付金の重点支援において重点支援 にあたる大学
 北海道大学、東北大学、筑波大学、千葉大学、東京大学、東京農工大学、東京工業大学、
 一橋大学、金沢大学、名古屋大学、京都大学、大阪大学、神戸大学、岡山大学、広島大学、九州大学

研究大学（重点支援 国立大学）年齢構成調査結果

2013年	任期無し	テニュアトラック	任期付き	計	40歳未満教員数 (教員計に占める割合)	任期無し + TT		
						教員数	割合	40歳未満教員数 (40歳未満教員に占める割合)
30歳未満	187	15	374	576	9,433 (28.8%)	202	35.1%	4,004 (42.4%)
30～34歳	1116	127	1988	3231		1243	38.5%	
35～39歳	2402	157	3067	5626		2559	45.5%	
40～44歳	3614	80	2349	6043	b/a	3694	61.1%	c/b
45～49歳	3722	27	1364	5113		3749	73.3%	
50～54歳	3747	5	871	4623		3752	81.2%	
55～59歳	3370	2	590	3962		3372	85.1%	
60～64歳	2832	1	457	3290		2833	86.1%	
65歳～	110	0	197	307		110	35.8%	
計	21100	414	11257	32771	-	21514	65.6%	-

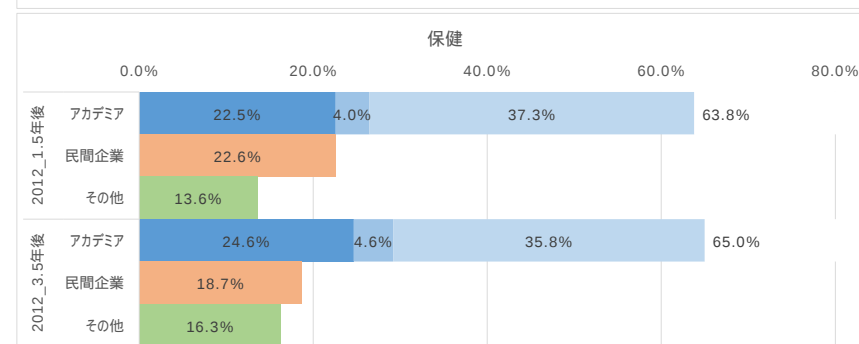
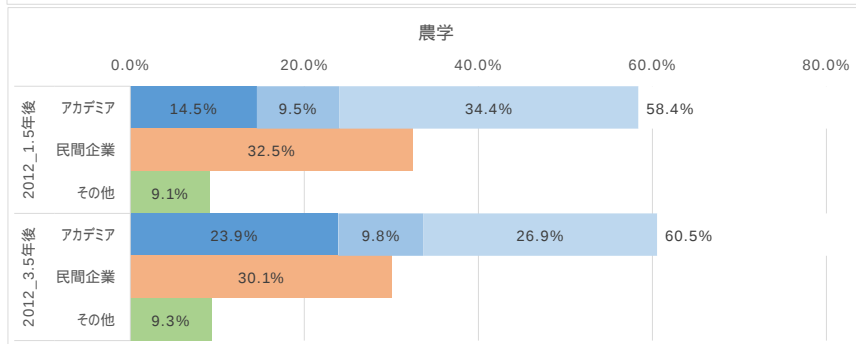
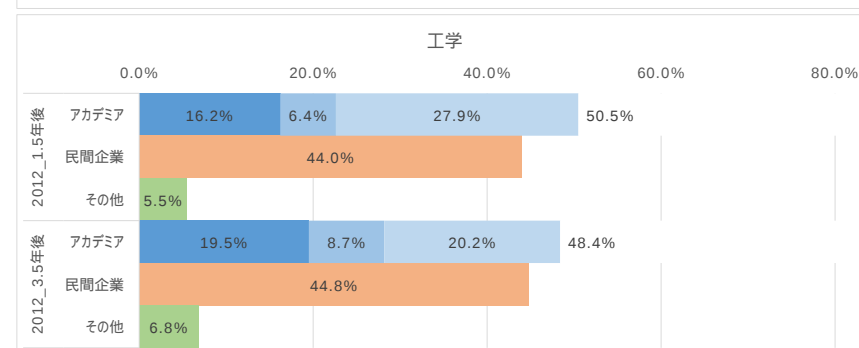
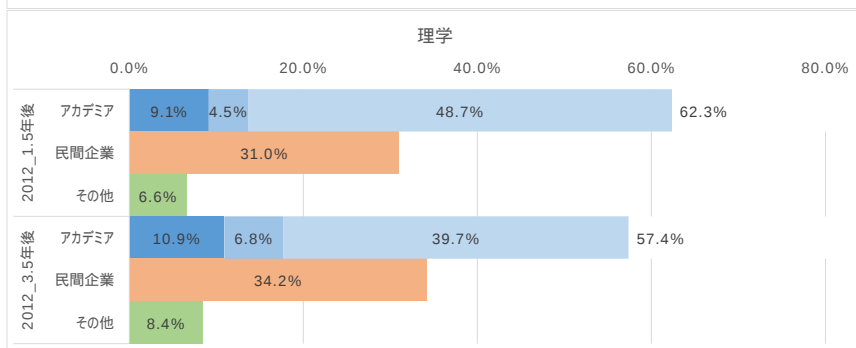
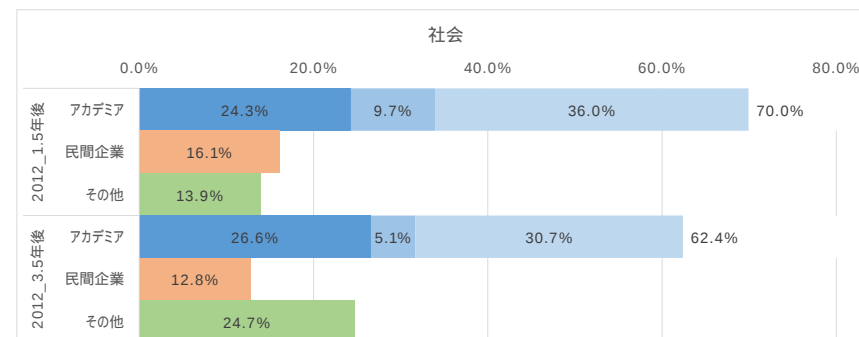
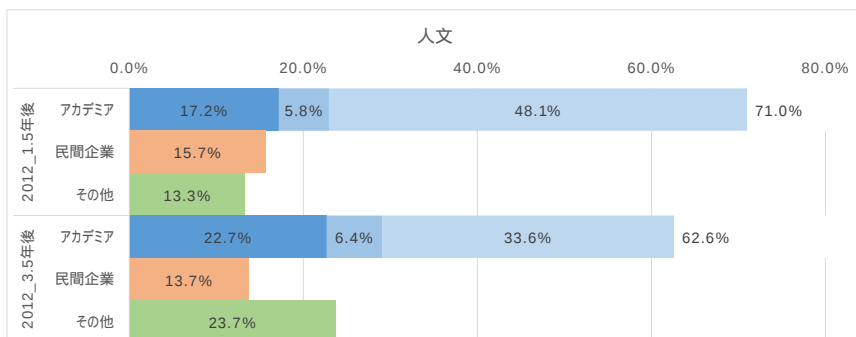
2019年	任期無し	テニュアトラック	任期付き	計	40歳未満教員数 (教員計に占める割合)	任期無し + TT		
						教員数	割合	40歳未満教員数 (40歳未満教員に占める割合)
30歳未満	117	35	369	521	8,186 (24.7%)	152	29.2%	3,470 (42.4%)
30～34歳	830	273	1782	2885		1103	38.2%	
35～39歳	1835	380	2565	4780		2215	46.3%	
40～44歳	3106	289	2459	5854	-	3395	58.0%	-
45～49歳	3729	121	1682	5532		3850	69.6%	
50～54歳	3634	52	942	4628		3686	79.6%	
55～59歳	3554	26	802	4382		3580	81.7%	
60～64歳	3066	8	725	3799		3074	80.9%	
65歳～	340	0	350	690		340	49.3%	
計	20211	1184	11676	33071	-	21395	64.7%	-

「研究大学における教員の雇用状況に関する調査」（文科省）のデータに基づき作成
文部科学省にて詳細な分析に向けて調査内容の精査中であり、2019年のデータは速報（暫定）値

u 分野によっては、産業界等への就職割合や、アカデミックポストにおける任期付比率に差が見られる。

分野ごとの雇用 / アカデミアにおけるポストの状況

■ テニュア ■ テニュアトラック制 ■ 任期制



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

注)・2012_1.5年後というのは2012年度に博士課程を修了した者の1.5年後の状況、2012_3.5年後というのは、2012年度に博士課程を修了した者の3.5年後の状況となる。

・「アカデミア」には大学等、公的研究機関、「その他」には、非営利団体、個人事業主、その他・無所属が含まれる。

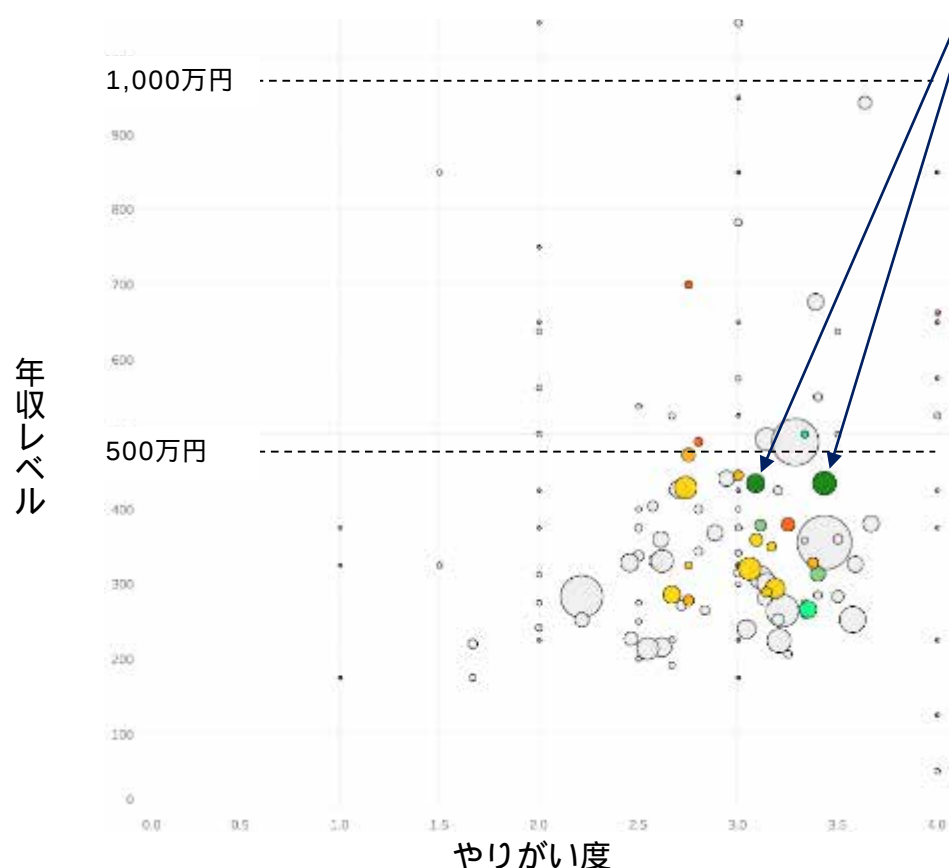
u アカデミアにおける非正規の研究職に就く博士人材は、人文社会系及びバイオ系が大半を占めている。

出身学部学科と年収レベルの関係性（博士、**非正規**）

すべての年代

■ 産業界：n = 23

■ アカデミア：n = 60



出身学部学科一覧（大学等研究機関所属の教員・研究者）

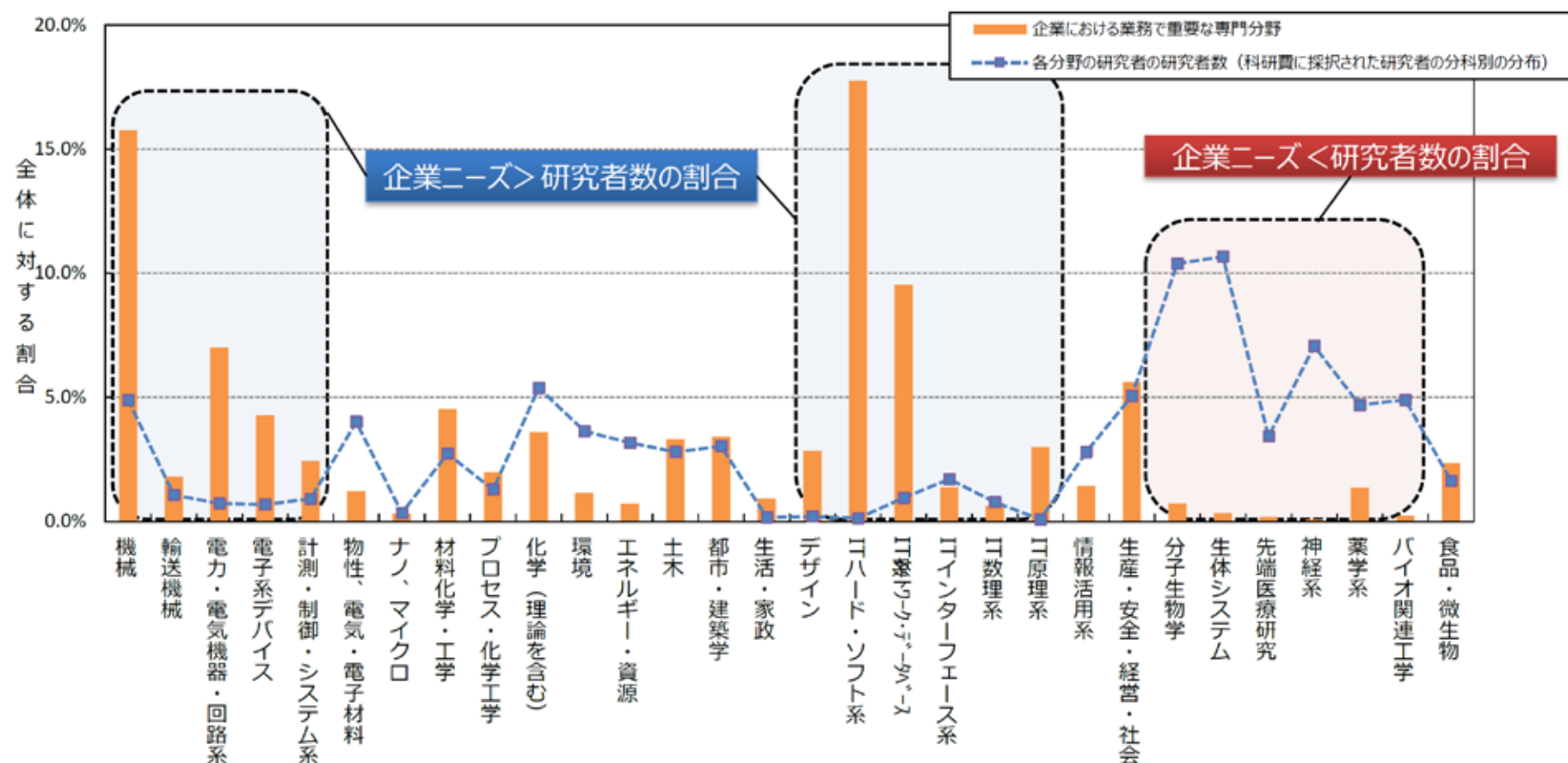
	男性	女性	総計
機械系（工学）	1		1
電気・電子系（工学）	1		1
化学（理学）	4		4
環境系		2	2
情報系（情報学、情報工学、情報科学等）	3		3
教育学系、教員養成系		1	1
語学・外国語系	2	1	3
社会学系（観光、コミュニケーション学、社会情報学等も含む）	3	4	7
経済学系	1	1	2
哲学系	2	2	4
史学系	3		3
文学系	1	1	2
数学（理学）	1		1
物理（理学）	1		1
天文（理学）	1		1
地球・惑星（理学）	1	1	2
薬学系	3	2	5
生物（理学）	1	2	3
生物工学、生命科学系、理工系バイオ	1		1
農学系（バイオ以外、環境系・工学系など）	1	1	2
医学・歯学系	4	1	5
看護・保健・医療系	1	1	2
心理系	1	2	3
スポーツ・体育・健康系		1	1
総計	37	23	60

出典：内閣府 平成31年度（2019年度）科学技術基礎調査等委託事業「産業界と教育機関の人材の質的・量的需給マッチング状況調査」

注：産業界における人材育成ニーズを見える化するとともに、大学教育を受けた者が社会・産業界においてどのように活躍しているか（やりがい、年収レベル等）を見える化することを目的に実施した調査。20歳から44歳までの計45,637名の回答を集計。

u 産業界で業務上必要とされる分野と各分野の研究者数との間にギャップがみられる

- **機械、電気、土木、IT分野**は、企業における現在の業務で重要な専門分野であり、企業ニーズが高い。
- **バイオ系分野**は、必ずしも企業ニーズが高くないが、研究者が数多く存在している。



※産業界の技術者が、企業における現在の業務で重要な専門分野を最大3分野選択。企業の技術系業務に関連が深い専門分野について分析

※科研費採択者数：国立情報学研究所「KAKEN - 科学研究費助成事業データベース」より抽出したデータを基に作成（平成26年1月）