

博士人材のキャリアパスについて



文部科学省
令和2年8月6日



文部科学省
MEXT
MINISTRY OF EDUCATION,
CULTURE, SPORTS,
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

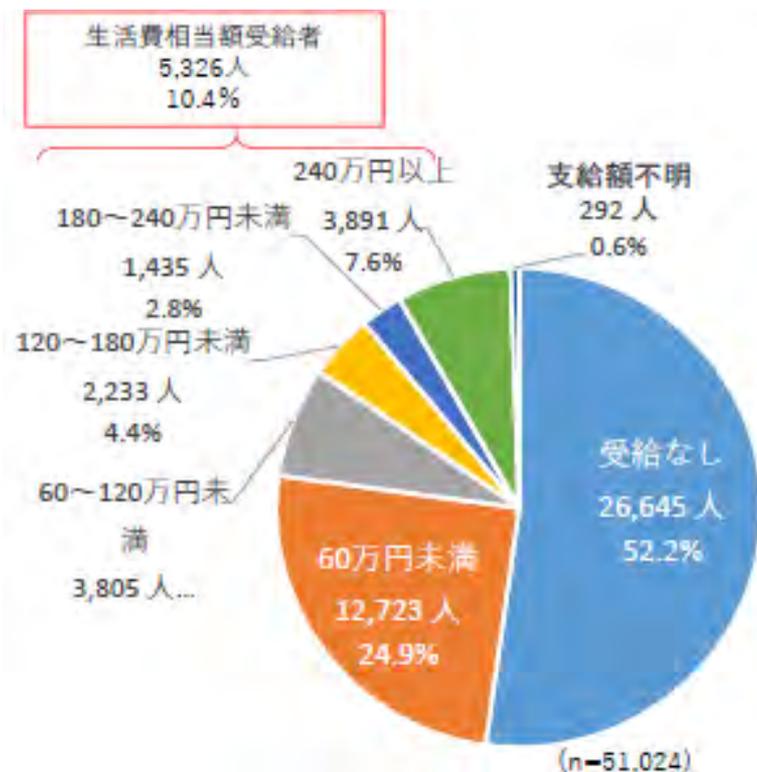
1. 博士学生の処遇の向上について
2. アカデミックキャリアパスについて
3. 産業界へのキャリアパスについて

1. 博士学生の処遇の向上について

1.1 博士課程における処遇の向上について

現状

- 博士課程学生への経済的支援：①国から（学生個人への直接）の支援、②所属機関（大学）からの支援、③主任研究員（Principal Investigator : PI）からの支援の3タイプ。
- 生活費相当額（年間180万円以上）の経済的支援の受給者は、博士課程学生全体の10.4%。
- 日本については、生活費相当額受給者の半数以上が、①に当たる特別研究員（DC）受給者。
- 他方、諸外国では、博士課程学生が先端研究の担い手として、PI（③）又は所属機関（②）を通じて支援。
- 日本の研究現場の現状を踏まえつつ、博士課程学生の処遇の向上について、日本型のポートフォリオを作り上げる必要性



※賞与型奨学金を除く

【参考】米国研究大学における博士課程学生への支援の例

Duke University (THE世界大学ランキング20位)

➢ 54のプログラム 2,400人の大学院生全員に以下を支給

■ 給付金

- 年間32,400ドル（約360万円）
- 5年目までは大学が負担。6年目以降はプログラムの責任

■ 学費の免除

- 学費は1～3年目：年間61,900ドル（約692万円）
- 4年目～：年間12,000ドル（約134万円）
- 5年目までは大学が全額負担。6年目以降はプログラムが負担

出典：令和元年12月19日CSTI木曜会合 机上配付資料（松尾議員提出）を元に作成

【参考】NSF（アメリカ国立科学財団）における取組の例

- ① 大学院研究奨学金プログラム (GRFP) [2017年度予算：3億19百万ドル]
 - 将来の活躍が期待される大学院生に、奨学金と授業料を3年間支援。
- ② 研究者育成奨学金 (NRT) [2017年度予算規模：53百万ドル]
 - NSFが指定する分野横断的な研究テーマに取り組む大学のプログラムに参加する大学院生の奨学金を支援。
- ③ サイバーコア奨学金 [2017年度予算規模：55百万ドル]
 - 情報技術やサイバーセキュリティを学ぶ大学院生に対し、奨学金や授業料等を3～5年間支援。

1.1 博士課程における処遇の向上について（続き）

今後の方向性（検討中）

（「博士後期課程での給与支給」が効果的との意見が最多数）

※出典：日本電信電話株式会社（NTT）、富士通株式会社、株式会社三菱ケミカルホールディングス「博士入社員を対象としたアンケート集計結果」

○政策資源を総動員して、博士課程学生の処遇を改善。以下の取組を重点的に強化。

[重点的取組①：国から（学生個人への直接）の支援]

- 日本学術振興会（JSPS）特別研究員（DC）、日本学生支援機構奨学金による支援

改革の方向性

多様な学術を支える若手研究者を育成する制度として継続的に実施

[重点的取組②：所属機関（大学）からの支援]

- 大学の自主財源（運交金、間接経費等）や企業等からの寄付金による
学内奨学金等による支援

改革の方向性

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を一体として
実施する大学への支援策を検討

[重点的取組③：P Iからの支援]

- 競争的資金や企業との共同研究費の直接経費からの支援

改革の方向性

競争的資金におけるRA支援を標準化、企業との共同研究における
RA支援を促進

1.2 重点的取組の具体化に向けて

- 以下3つの重点的取組を具体化しつつ、パッケージ目標を実現するためのポートフォリオを完成させる
→ 令和3年度概算要求、次期科学技術基本計画 等へ反映

| 重点的取組 | 方向性 / 具体策（検討中） | |
|---------------------------|------------------|--|
| 重点的取組①： 国から学生個人への直接の支援 | 方向性 及び 具体策 | <ul style="list-style-type: none"> 日本学生支援機構奨学金による支援について、継続的に実施 日本学術振興会（JSPS）特別研究員（DC）について、コロナ禍においても、多様な学術を支える若手研究者を育成する制度として抜本的な拡充を検討 【現状（JASSO）：約17億円 約800人※賞与終了者の約3割（返還免除制度）】 【現状（DC）：約101億円 約4,200人（新規1,793人）】 |
| 重点的取組②： 所属機関（大学）からの支援 | 方向性 | <p>情報・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を検討 【現状：約65億円 約14,000人】</p> |
| 重点的取組③： PIからの支援 | 具体策 (検討中) | <ul style="list-style-type: none"> 現在、大学関係者とも意見交換をしながら、具体的スキームを検討中 加えて、競争的資金の間接経費についても、「共通指針」の見直しを通じた、組織的なRA支出の促進策を検討 卓越大学院プログラム等の教育プログラム構築支援の中でのRAの活用 筑波大学のRA委嘱制度の導入など、研究大学の好事例の精査・横展開 |
| | 方向性 | <p>「研究者」としての活動の適正な対価の支払いを当たり前! 【現状：約5億円 約1000人】</p> <p>《競争的資金について》 例えば、以下の制度改善を検討（詳細は次項参照）</p> <ul style="list-style-type: none"> 公募要領等において、申請時にRA経費を適切に計上することを明記 ポストドクター等の雇用に関するガイドライン（仮称）の中で、RA経費の支出を大学の責務とすることを明確化 RA経費の支出を促進させる方策を検討（研究費の増額を含む） <p>《企業との共同研究について》</p> <ul style="list-style-type: none"> 国の産学連携施策において、「原則、RA経費を計上・支出」を促進 産学官連携による共同研究強化のためのガイドラインにおいて、趣旨の明確化を図る |

1.2.1 特別研究員事業



令和2年度予算額
(前年度予算額)

15,635百万円
15,627百万円)

※運営費交付金中の推計額



文部科学省

事業の概要

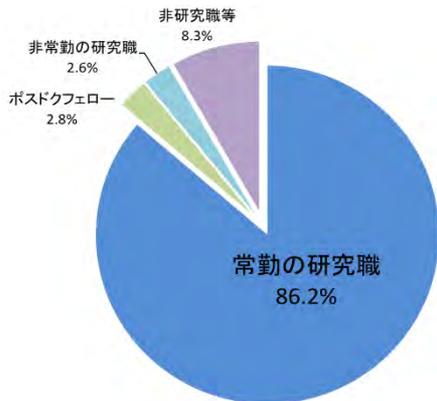
優れた若手研究者に対して、その研究生活の初期において、自由な発想のもとに主体的に研究課題等を選びながら研究に専念する機会を与えるため、特別研究員として採用・支援することで、我が国の学術研究の将来を担う創造性に富んだ研究者の養成・確保を図る。

| | |
|---------|--|
| 博士課程学生 | 特別研究員 (DC) 【対象: 博士課程(後期)学生、研究奨励金: 年額 2,400千円、採用期間: 3年間(DC1)、2年間(DC2)】 ○ 優れた研究能力を有する博士課程(後期)学生が、経済的に不安を感じることなく研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 4,196人⇒4,196人(新規 1,750人→1,793人) 10,070百万円⇒10,078百万円 |
| ポストドクター | 特別研究員 (PD) (SPD) 【対象: 博士の学位取得者、研究奨励金: 年額 4,344千円(PD)、5,352千円(SP)、採用期間: 3年間】 ○ 博士の学位取得者で優れた研究能力を有する者(PD)及び世界最高水準の研究能力を有する者(SP)が、大学等の研究機関で研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 PD: 1,000人⇒1,000人(新規 305人→353人) SPD: 36人⇒36人(新規 12人→12人) PD: 4,344百万円⇒4,344百万円 SPD: 193百万円⇒193百万円 |
| | 特別研究員 (RPD) 【対象: 出産・育児による研究中断から復帰する博士の学位取得者、研究奨励金: 年額 4,344千円、採用期間: 3年間】 ○ 博士の学位取得者で優れた研究能力を有する者が、出産・育児による研究中断後、円滑に研究現場に復帰することができるよう、大学等の研究機関で研究に専念し、研究者としての能力を向上できるよう支援 ○ 支援人数 214人⇒214人(新規 75人→64人) 930百万円⇒930百万円 |

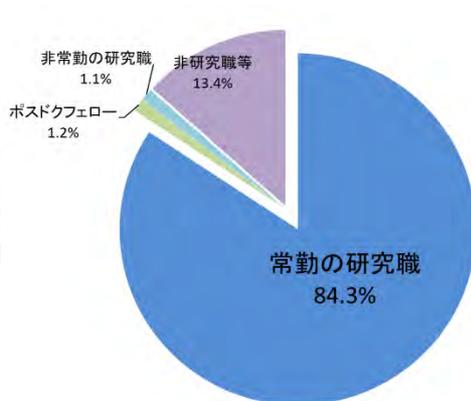
■特別研究員終了後の就職状況 ⇒8割以上が常勤の研究職に就職

平成30年4月1日現在

・PD採用終了から5年経過後



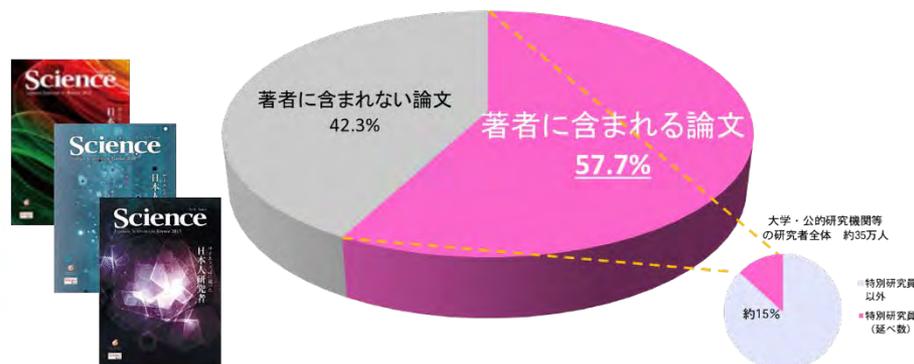
・DC採用終了から10年経過後



出典:「特別研究員の就職状況調査」(日本学術振興会)

■特別研究員の優れた研究成果

『サイエンス誌に載った日本人研究者』(2015-2017年版)に掲載されている論文(計156編)において、特別研究員採用経験者または特別研究員が著者に含まれる割合は、57.7%と過半数を占めている。



出典:「サイエンス誌に載った日本人研究者(2015-2017年版)」(AAAS)を基に日本学術振興会作成

1.2.2 博士後期課程進学者の減少への抜本的対応策について（案）

背景・課題

- 博士後期課程における経済的な不安と研究者としての将来のキャリアパスが不透明であることが相まって、近年、我が国では、博士後期課程に進学する学生が減少傾向にある。また、博士号取得者数も、主要国の中で我が国は唯一減少傾向にある。さらに、社会や企業の期待と博士課程教育との間のギャップ（人材ニーズの乖離）が存在するとの指摘もある。
- 博士人材は、知識集約型社会への転換が加速している我が国の発展を担うべき存在であるが、優秀な学生が研究の世界に失望し、研究者を志望しないとの厳しい指摘も多く、我が国の将来の科学技術イノベーションの空洞化が強く懸念される。この危機的状況を打開するためには、博士課程学生への支援の在り方を根本から変えていく必要があり、そのためには、大学のシステム改革と連動した対策が急務である。

事業概要

【事業の目的・目標】

- ①博士後期課程学生の処遇向上（生活費相当額（180万円以上）の支援を含むフェローシップ）と、②キャリアパスの確保（博士課程修了後のポストへの接続）を、全学的な戦略の下で、一体として実施する大学への新たな支援策を創設する。
- 価値創造の源泉である基礎研究・学術研究の卓越性と多様性を維持・強化していくため、将来を担う博士人材を戦略的に育成していくことが必要。このため、フェローシップは、国がトップダウンで分野を指定する A)指定型と、各大学が将来のイノベーション創出等を見据えてボトムアップで提案する B)提案型の2タイプとする。

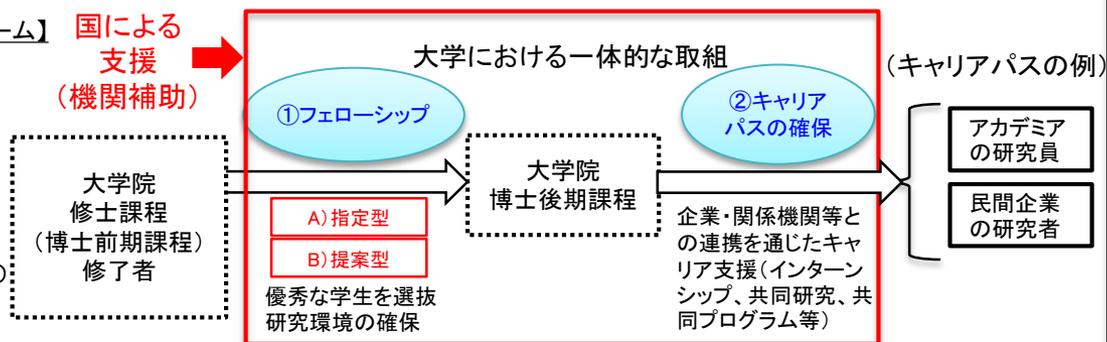
【支援の要件】

- フェローシップは、以下の2タイプのいずれかに該当することが要件。
 - A)指定型：例えば、産学を通じて、人材ニーズの高まる分野（情報・AI、量子、材料等）
 - B)提案型：例えば、大学の強みや地域の強み等を生かしたイノベーションの創出等が見込まれる人文・社会科学を含む幅広い分野
- キャリアパスの確保は、当該大学の研究員ポストや、企業等の外部ポストへの接続が要件。なお、企業・関係機関等と連携し、インターンシップや共同研究等の人材育成プログラムの活用等を想定。

【支援内容】（P）

- ✓ 支援対象：大学（機関補助）
- ✓ 支援期間：検討中
- ✓ 補助率：検討中
（フェローシップ※及びキャリアパス確保に係る事務経費も補助）
- ※大学において、一人当たり、200～300万円/年のフェローシップの支給を想定

【支援スキーム】 国による支援（機関補助）



1.2.3 競争的研究費等におけるRA支出の拡大に向けて（案）

1. 現状及び課題

我が国の競争的研究費からのRA支出（現状）

- ・競争的研究費制度**7,226億円** うち文科省関連3,680億円（令和2年度当初予算額）
- ・平成28年度「博士課程学生の経済的支援状況に係る調査研究」によれば、競争的研究費からの経済的支援は**5億円程度**
- ・大型種目の研究費(科研費(特推/基盤S/新学術)、戦略創造(ERATO/CREST))を獲得した研究代表者に聴き取りを実施したところ、特別研究員、RA、TA等の組み合わせにより、博士課程学生の約6割に対して、生活費相当額以上の経済的支援を実施。

（参考）米国(NSF)の予算額の約85%が研究開発費であるが、このうち約**17%**がRAとして大学院生に支出。
※日米では研究費の単価が異なることに留意（科研費平均額約300万円に対し、NIH約4,700万円、NSF約1,500万円）



（参考）米国のRA事情が痛む「MITの競争生活」で学んだこと～市場原理で回るアメリカの大学院～

博士課程学生のRA支出において指摘されている主な課題

- PI側/大学側/FA側の意識が希薄。
- 競争的研究費の獲得できる分野に限定。
支給期間が競争的研究費獲得期間に限定。
- 直接経費の圧迫に対する懸念。
- 時間管理に要する手続き、コスト等の負担が増加。
- 大学の組織的な取組に対する促進が不十分。

改革の方向性

※現行でも多くの研究費制度においてRA支出は可能。

- RAの積極的活用、必要な経費の計上を徹底。
- 奨学金や特別研究員、企業との共同研究など他の方策とのポートフォリオを構築。
- 研究費の増額を含むRA経費の支出を促進させる方策を検討。
- 研究費不正や現場に過度な負担等が生じないような手続き等を提示。
- 大学の自主財源でのRA支出の取組促進。RA支援実績等の公表促進。



研究者としての研究活動の適正な対価への支払いを当たり前！
（大学/PI/FAの意識改革とそれを促進する仕組みの導入が必要）

2. 具体的改革案

【国・FA】

- (1) 公募要領に**RA経費の適切な計上**を明記。申請書にもRA経費の記載欄を追加。 **【「できる」から「当たり前」(意識改革)へ】**
事業の性格に応じて事業目的に研究人材育成を追加。研究費の単価の増額等も検討。
- (2) **審査時にRA経費が適切に計上されているか確認**。実績報告書にRA支出実績の記載欄を追加。
- (3) 研究大学における**RA等の雇用・謝金に係るガイドライン**を策定。 **【「創造価値に相応しい対価」へ】**
※筑波大学では、平成25年に、従来の「業務従事時間管理方式・時間給制」に代えて「**研究業務委嘱方式・月額報酬制**」を導入。
研究業務の性質や期間に応じて謝金の月額単価を20段階(1万円～20万円)に柔軟に設定可能。負担軽減・安定的な支援を実現。
- (4) 研究費（特に少額研究費制度）の増額を含むRA支出を促進する方策の検討。
- (5) **「間接経費共通指針」を改定**し、用途の例示内容を改正。実績報告書を公表。 **【「若手の活躍を重視する大学」へ】**

【大学側】

- (5) **上記ガイドラインを踏まえた規定の策定**。学内関係者への周知。自主財源や外部資金等を活用したRAの採用促進。
- (6) 博士課程学生へのRA実績を含めた、**若手研究者の育成・キャリアパス支援に関する取組や方針をHP等で分かりやすく公表**。