## 世界で活躍し未来のアカデミアを牽引する若手研究者の飛躍を支援

資料1-1 科学技術·学術審議会 基礎研究振興部会(第9回) 令和5年1月12日

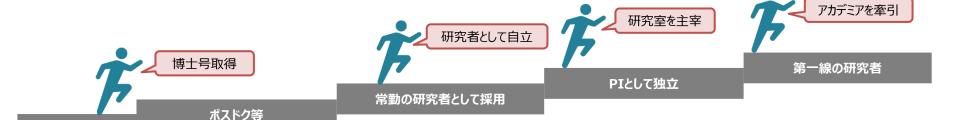
令和5年度予算額(案) 2,379億円 令和4年度第2次補正予算額 709億円

○研究力の源泉である、世界で活躍する若手研究者の飛躍を支援

- 〇未来のアカデミアを牽引する研究者のキャリアパス形成に必要な<mark>研究に専念できる資金・環境を</mark> 切れ目なく</u>支援
- ➡世界水準の成果創出や人材育成の好循環を形成し、日本全体の研究力を抜本的に強化する

#### 【内訳】

- ·科研費 令和5年度予算額(案)2,377億円 令和4年度第2次補正予算額 156億円
- ·創発的研究支援事業 令和5年度予算額(案)2.3億円 令和4年度第2次補正予算額 553億円



博士後期課程

②長期間研究に専念できる資金と環境の一体的な支援

- ・創発的研究支援事業の強化 (750件程度)
- ⇒700万×7年間 (最長10年間) の長期的な研究資金と研究環境 改善のための追加的な支援

**5** 

② 創発的研究支援事業

日本全体の研究力を 抜本的に強化

世界水準の成果創出

人材育成の好循環



①特別研究員 (DC·PD)

・「国際共同研究強化」との重複制限の緩和等

①アカデミアへのキャリアパスを支える

・科研費「特別研究員奨励費」の基金化

・機関雇用の学術研究遂行の条件整備

切れ目ない支援の強化

科研費

基盤研究 等

SPRING、 フェローシッフ°等 ポスドク・博士課程学生の 長期海外派遣 (2~3年) ※国際先導研究の要件

科研費

- ③ 国際先導研究
- ③国際共同研究の強化
- ・科研費「国際先導研究」の拡充 (15件程度)
- ⇒質の高い国際共著論文の産出 世界を舞台に戦う優秀な若手研究者の育成

民間や公務員等の新たなキャリアパス開拓

20代後半 30代 40代 50代

令和5年度予算額(案) (前年度予算額 237,650百万円 237,650百万円)



令和4年度第2次補下予算額

15,604百万円

#### 事業概要

- 人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野にわたり、基礎から応用までのあらゆる「学術研究」 (研究者の自由な発想に基づく研究)を格段に発展させることを目的とする競争的研究費
- 大学等の研究者に対して広く公募の上、複数の研究者(8,000人以上)が応募課題を審査する ピア・レビューにより、厳正に審査を行い、豊かな社会発展の基盤となる独創的・先駆的な研究に対し て研究費を助成
- ○「第6期科学技術・イノベーション基本計画」及び「研究インテグリティの確保に係る対応方針について」 等を踏まえた科研費改革の推進
- 科研費の配分実績(令和3年度):
  応募約9.5万件に対し、新規採択は約2.7万件(継続課題と合わせて年間約8.4万件の助成)



#### 主な制度改善

- [H23] 基金化の導入
- [H27] 国際共同研究加速基金の創設
- [H30] 区分大括り化、審査方法の刷新
- [R01] 科研費若手支援プラン改訂
- [R02] 全ての手続をオンライン化 新型コロナの影響:柔軟な対応
- [R03] 国際先導研究の創設
- [R04] 海外レフェリーによる審査を開始

#### 令和4年度第2次補正予算及び令和5年度予算額(案)の骨子

#### 1. 国際共同研究の強化

- ○「国際先導研究」の拡充により、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優れた研究チームの国際共同研究を強力に推進。
  - ✓ 人文学・社会科学から自然科学まで全ての分野において、研究者間の主体的なネットワークにより、世界水準の成果を創出
  - √ 若手(ポスドク・博士課程学生)の参画を要件とし、長期の海外 派遣等を通じ、世界を舞台に戦う優秀な若手研究者を育成
- 研究者の国際性を積極的に評価するなど、研究活動の国際化に向けた料研費ルールの強化

#### 2. アカデミアへのキャリアパスを支える切れ目ない支援の強化

- ○「特別研究員奨励費」の抜本的見直しにより、「日本学術振興会特別研究員」の国際的な研究活動とアカデミア採用前後の研究活動を 強力に支援。
  - ∨ 基金化の推進
  - ✓ 機関雇用の特別研究員に対する学術研究遂行の条件整備
  - √「国際共同研究強化」との重複応募・受給制限の緩和

#### 〇経済財政運営と改革の基本方針2022 (令和4年6月7日閣議決定)

・イノベーションの担い手である若い人材に対する支援を強力に推進する。博士課程学生の処遇向上を始め、未来ある研究者の卵たちにキャリアパス全体として魅力的な展望を与え、研究に専念できる支援策を深化させる。寄附に基づく「トビタテ!留学JAPAN」の発展的推進を含め、若者の世界での活躍を支援し、コロナ禍で停滞した国際頭脳循環の活性化に取り組む。

#### 予算額(案)のイメージ

#### 持続的に世界水準の成果を創出し、人材を育成する



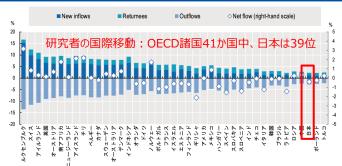
## 科学研究費助成事業「国際先導研究」の拡充 による国際共同研究の抜本的強化

令和4年第2次補正予算額 110億円 (令和3年度補正予算額 110億円)



#### 背景·課題

- 新型コロナウイルス感染症の世界的流行や近年の国際情勢、世界秩序の再編等により予測困難な状況に直面する中、我が国にとって先端研究の国際ネットワーク強化が喫緊の課題となっている。
- 我が国の研究力を強化するには世界最先端の研究現場に合流し、トップレベル研究チームによる国際 共同研究と若手の長期海外派遣を強力に推進することが急務である。



#### 事業内容

科研費「国際先導研究」により、高い研究実績と国際ネットワークを有するトップレベル研究者が率いる優秀な研究チームによる、海外トップレベル研究チームとの国際共同研究を強力に支援する。さらに、若手(ポストドクター・大学院生)の参画を要件とし、長期の海外派遣・交流や自立支援を行うことにより、世界を舞台に戦う優秀な若手研究者の育成を推進。

#### 科研費「国際先導研究」による支援

#### 研究種目概要

研究期間 : 7年 (最大10年まで延長可) 研究費総額 : 最大5億円 (直接経費・基金)

採択予定件数 : 約15件

#### 質の高い国際共著論文の産出



リスクを恐れず挑戦 し続ける創発研究者



ハイレベルな国際共同研究の推進

世界を舞台に戦う優秀な

#### 研究代表者の要件

国際共同研究の高い実績を有するPI

- 5年以内のTop10%国際共著論文実績
- スポークスパーソン経験 など



トップレベル研究チーム ※約20~40名の研究チームを想定

(PD・院生が約8割)

#### 審査体制

- ・海外レフェリーを含む、国際共同研究の経験・識見をもつ審査チーム
- ・学術専門性だけでなく、先進性・将来性・優位性も評価
- ・当該研究への研究機関による支援も審査の対象

#### 若手育成の経費を別枠で措置

- PD・院生の人数に応じた研究環境整備費
- テニュアで採用された若手の研究費



PD・院生のカウンターパートの研究チームへの 長期(2~3年)の海外派遣・交流/自立支援

○海外派遣人数(事業全体) 長期:約300人(15件×20人) <u>短</u>期:約2,100人(15件×のベ140人)

PDはPIの下で自らテーマを設定し メンターの支援を受け研究に従事



資金の分担を前提



(\$)



高い研究実績を有するPIが 率いる海外トップレベル研究

チーム

(複数の研究チームとの共同研究も可)

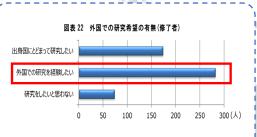
## 特別研究員※の研究を強力に後押しする科研費改革(イメージ)

※(独)日本学術振興会の「特別研究員事業」で採用・支援される若手研究者

特別研究員が将来の展望を持って研究に専念するためには、研究機関に所属し、海外での研究を積極的に展開できるようにすることが重要

創発研究者(※)の61%は、 特別研究員経験者

※創発的研究支援事業に採択された1・2期生。 511名のうち310名が、特別研究員経験者



博士課程修了者は、「外国での研究を経験したい」という意識が高い



大学院生



### 特別研究員(DC、PD)

・採用期間:2年又は3年

・採用人数:約5,500人

・研究奨励金の支給

(日本学術振興会運営費交付金

・PD申請時に研究機関変更を要件化

主体的に研究課題を選択して研究に専念 一部は採用期間中に「常勤の研究者」として就職



### 若手独立研究者



就職



『サイエンス誌に載った日本人研究者』 (2017-2021年版)の掲載論文(計 215編)において、特別研究員経験者ま たは特別研究員が著者に含まれる割合 は、65.6% (日本学術振興会調べ)

国際的な研究活動とアカデミア採用前後の研究活動を継続・発展する仕組みを科研費に導入し、特別研究員の研究ポテンシャルを最大限引き出す

科研費

## 「特別研究員奨励費」の改革

- ①基金化の推進と「国際共同研究強化」との重複制限の緩和
  - ・採用期間中(※)の切れ目ない研究費支援を実現
- ※ 採用期間中に研究職に就いた場合を含む
- ・海外渡航・滞在費(1200万円以内)を追加支援(「国際共同研究強化」重複受給の場合)
- ②雇用管理の下で特別研究員-PDの研究を活性化
  - ・雇用に伴うPDの学術条件の整備

海外経験を 持つ優れた 若手独立研 究者の増加

# 創発的研究支援事業

令和5年度予算額(案) (前年度予算額 227百万円 60百万円)



令和4年度第2次補正予算額 55,3

55,344百万円

#### 事業の概要

自由で挑戦的・融合的な構想に、リスクを恐れず挑戦し続ける独立前後の多様な研究者を対象に、最長10年間の安定した研究資金と、研究者が研究に専念できる環境の確保を一体的に支援する。

応募要件:大学等における独立した/独立が見込まれる研究者

■博士号取得後15年以内(出産・育児等ライフイベント経験者は別途要件緩和)

採択予定件数:750件程度 注:令和4年度第2次補正予算により措置(公募回数は調整中)

〔参考:これまでに実施した3回の公募により、750~800件程度を支援(見込)〕

【事業スキーム】



#### 特徵

研究資金と研究環境の一体的な支援のもと、挑戦的な研究を「創発の場」を形成しつつ強力に推進

## (700万円/年(平均)+間接経費)×7年間(最長10年間)の長期的な研究資金

- ■研究の進捗や研究者の環境等に応じ機動的に運用。
- ■バイアウト制度(研究以外の業務の代行に係る経費を支出可能)のほか、研究代表者の人件費(PI人件費)を支出できる仕組みを先行的に導入。
- ■研究開始から3年月、7年目にステージゲート審査を設け、研究の進捗等を評価。

※は令和5年度予算額(案) で計上。それ以外は、令和4年 度第2次補正予算で措置

## 研究環境改善のための追加的な支援

- ■採択研究者の研究時間確保など環境改善に努めた所属機関を追加的 に支援し、取組を引き出す。
- ■研究の進捗等に応じた**柔軟な追加支援による研究加速**を図る。(※



### 「創発の場」の形成

■ POによるマネジメントの下、 採択研究者同士が互いに 切磋琢磨し相互触発する場を提供。



## 優れた人材の意欲と研究時間を最大化し、研究に専念 ⇒ 破壊的イノベーションにつながる成果へ

- 経済財政運営と改革の基本方針2022 (令和4年6月7日閣議決定)
- 破壊的イノベーションの創出を目指し、初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度165を推奨する。
  - 165 ムーンショット型研究開発制度、創発的研究支援事業等。
- 新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画(令和4年6月7日閣議決定)

初期の失敗を許容し長期に成果を求める研究開発助成制度を奨励する。具体的には、ムーンショット型研究開発制度、<u>創発的研究支援事業</u>をはじめとした複数年度に渡って支援する公募型の研究開発支援について、初期の失敗を許容しより長期に評価を行う方向で改善・強化する。