

# JST 理事長 記者説明会

令和3年 6月 24日



科学技術振興機構

# トピックス



科学技術振興機構

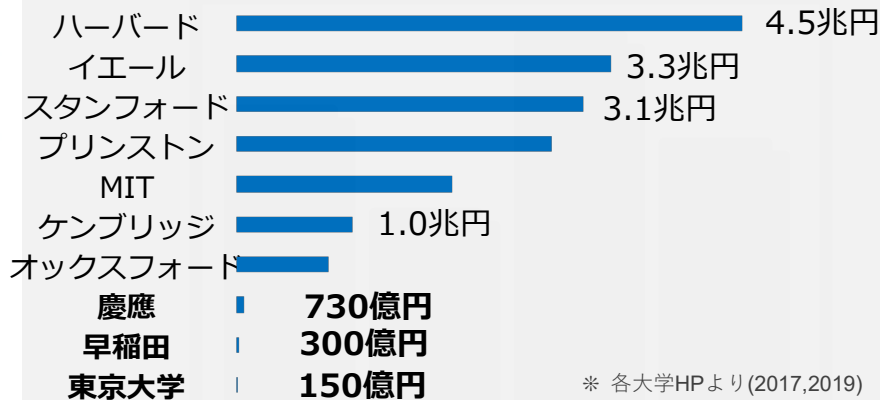
- 1. 運用業務担当理事（新設）の就任について**
- 2. 次世代研究者挑戦的研究プログラム**
- 3. 創発的研究支援事業**

# 脆弱化する研究基盤

- 我が国の大学の資金力は乏しく、若手研究者に十分な給与やポストを提供することが困難な状況
- これにより博士課程への進学率は減少し、結果として研究力(良質な論文数)は低下

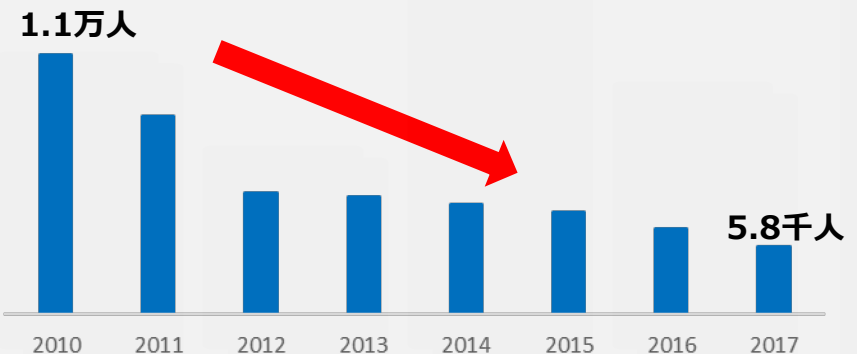
## 我が国の大学は海外大学と比べ資金に乏しい

大学基金規模

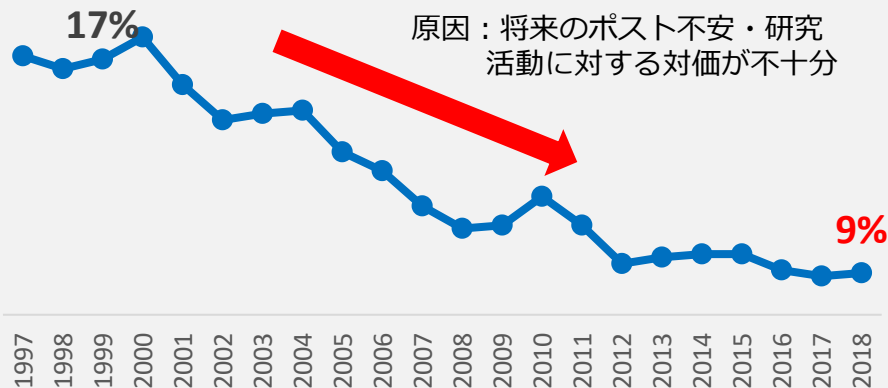


## 若手研究者の安定的ポストは減少

国立大学の40歳未満の任期なしポスト

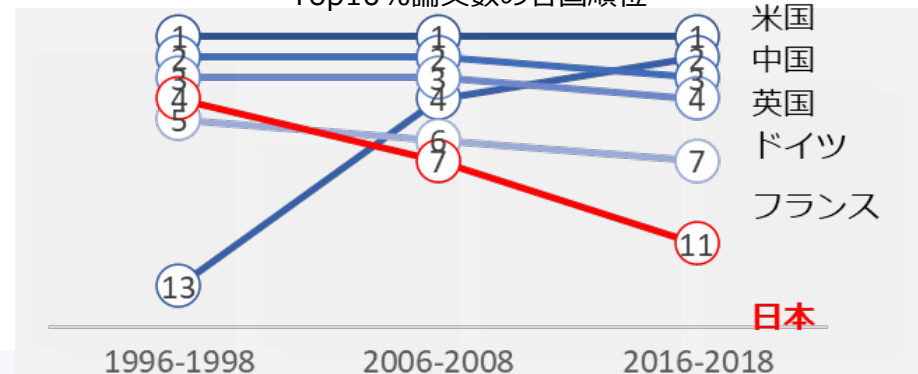


## 博士進学率は減少



## 国際的な競争の激化

Top10%論文数の各国順位



出典：統合イノベーション戦略推進会議

# 10兆円規模の大学ファンドの創設

## 現状とファンド創設の狙い

- 研究力(良質な論文数)は相対的に低下
- 博士課程学生は減少、若手研究者はポストの不安定、任期付
- 資金力は、世界トップ大学との差が拡大の一途

- 世界トップ研究大学の実現に向け、財政・制度両面から異次元の強化を図る
- ✓大学の将来の研究基盤への長期・安定的投資の抜本強化
- ✓世界トップ研究大学に相応しい制度改革の実行

## 制度概要

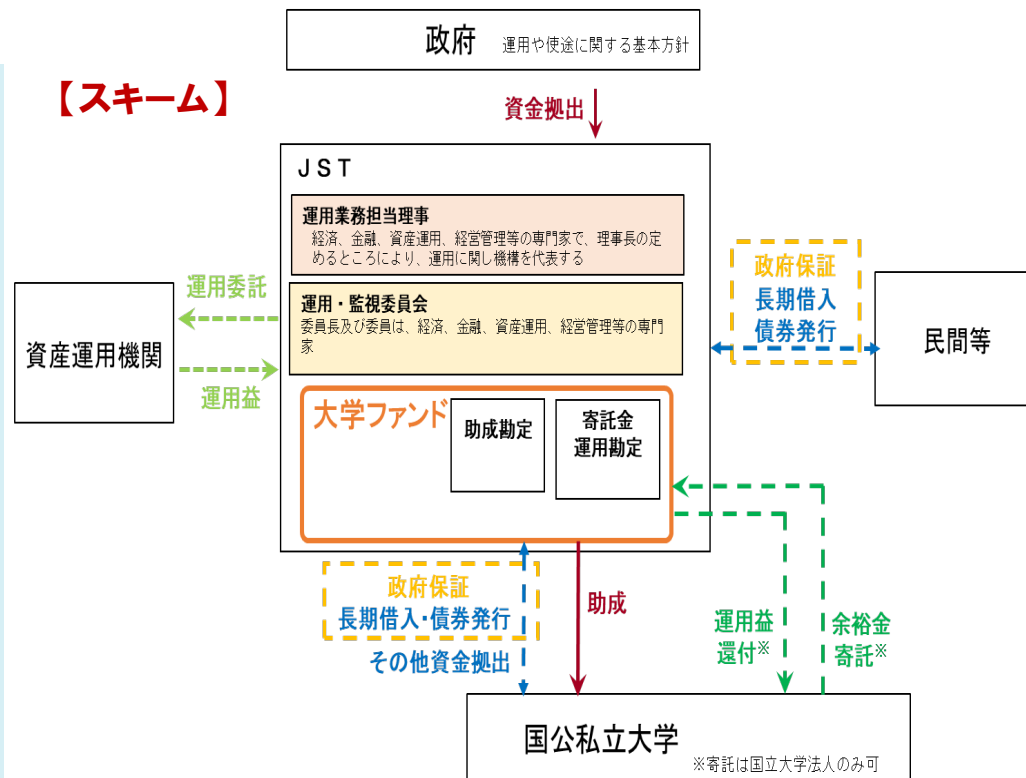
### 【基本的枠組み】

- JSTに大学ファンドを設置
- 運用益を活用し、研究大学における将来の研究基盤への長期・安定投資を実行
- 参画大学は、世界トップ研究大学に相応しい制度改革、大学改革、資金拠出にコミット
- 財政融資資金は50年の時限、将来的に大学がそれぞれ自らの資金での基金運用するための仕組みを導入

### 【大学ファンドの運用】

- 4.5兆円(※)からスタート、大学改革の制度設計等を踏まえつつ、早期に10兆円規模の運用元本を形成  
※政府出資0.5兆円(R2第3次補正予算)、財政融資4兆円(R3予算)
- 長期的な視点から安全かつ効率的に運用／分散投資／ガバナンス体制の強化など万全のリスク管理
- R3年度中の運用開始を目指す

### 【スキーム】



将来の研究基盤: 大学等の共用施設、データ連携基盤、博士課程学生などの若手人材

出典: 統合イノベーション戦略推進会議資料を基にJSTにて作成

# 運用業務担当理事(新設)の就任(令和3年6月1日)

きた まさかず  
喜田 昌和

就任年月日

令和3年6月1日

業務分掌

資金運用部

主要経歴

平成 4年 3月 京都大学経済学部経済学科卒

平成 4年 4月 農林中央金庫入庫

平成18年 7月 同 開発投資部部長代理

平成19年 7月 同 投融資企画部部長代理

平成21年 7月 同 債券投資部部長代理

平成24年 7月 同 企画管理部部長代理

平成25年 7月 同 企画管理部副部長

平成28年 6月 同 審査部部長

平成29年 7月 同 オルタナティブ投資部長

平成31年 4月 同 常務執行役員

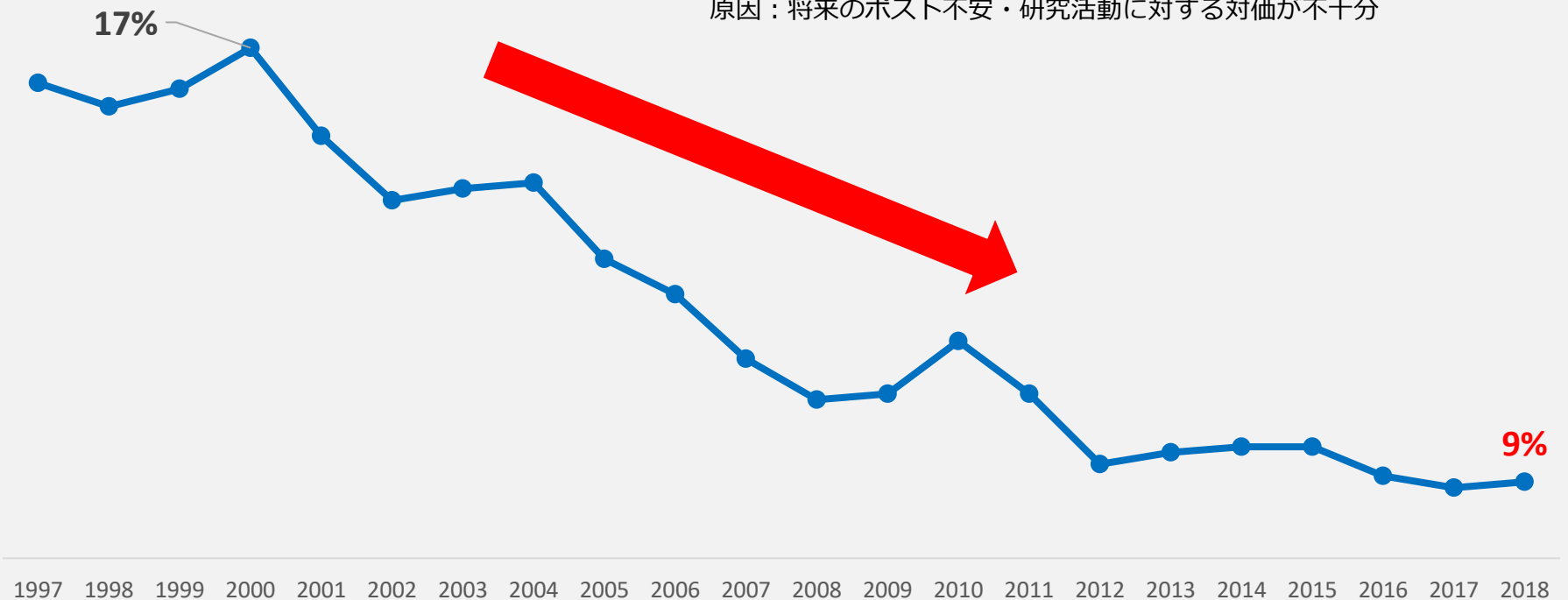


## 2. 次世代研究者挑戦的研究プログラム

# 修士課程修了者の進学率の推移

## 博士進学率は減少

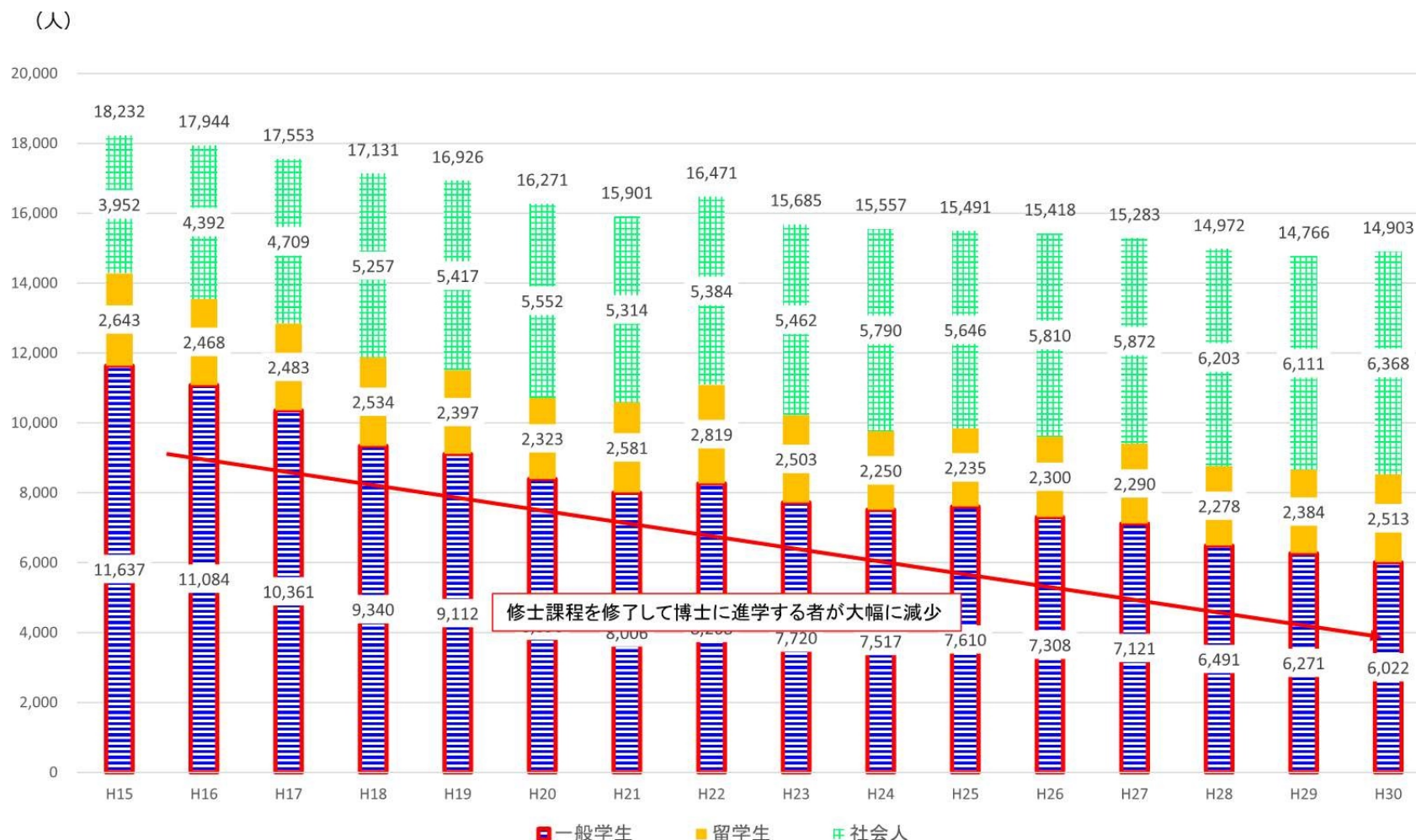
原因：将来のポスト不安・研究活動に対する対価が不十分



※ 修士課程卒業者に占める博士課程進学者の割合



# 【人材】 博士課程入学者数の推移



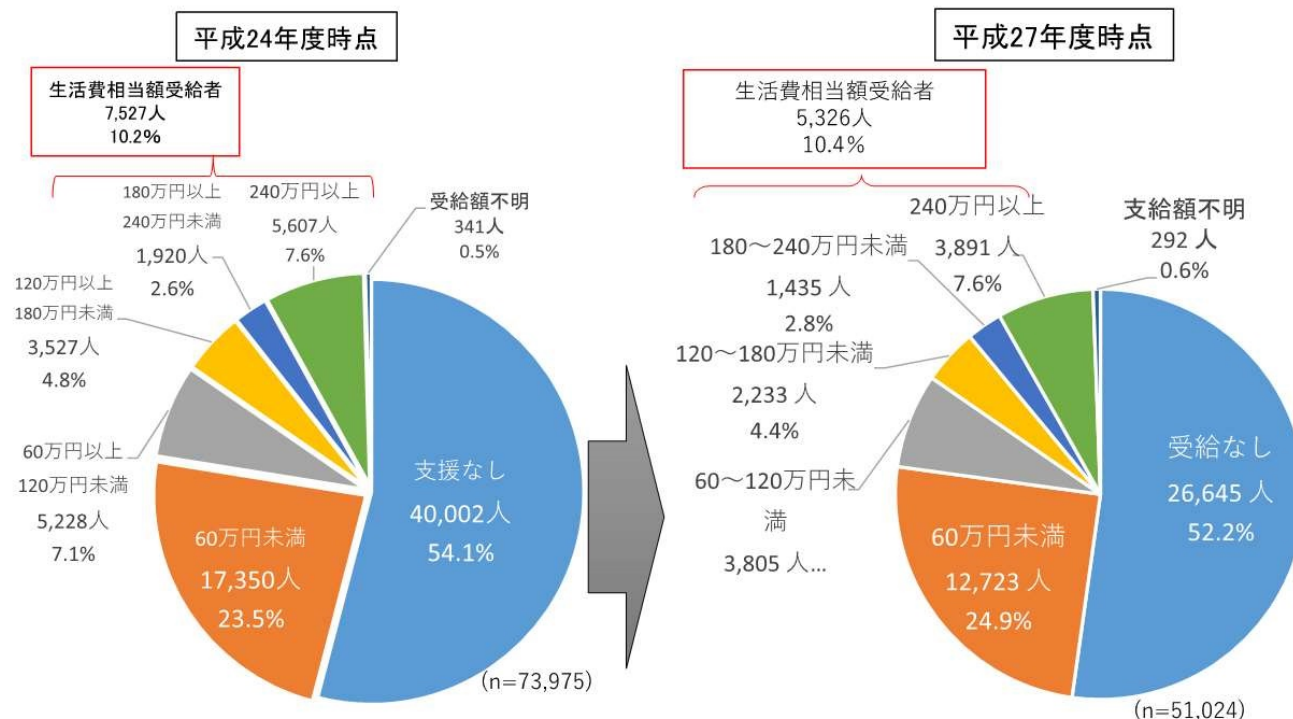
※「一般学生」の人数については、全入学者数から社会人入学者数及び留学生入学者数を減じた数を便宜的に記載している。

出典：学校基本統計

# 【人材】 博士課程学生の経済的支援の状況（受給額別） ※貸与型奨学金を除く

- 平成27年度時点で、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（後期）学生全体の10.4%。なお、科学技術基本計画では「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」とされている。
- 生活費相当額の受給者の半数以上が特別研究員（DC）受給者。

博士課程学生一人あたりの支給額  
（※受給額には、授業料減免措置を含む。）



※ 回答から漏れていた特別研究員（DC）の受給者が「支給なし」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）

財源区分別生活費相当額受給者数  
（主なもの）

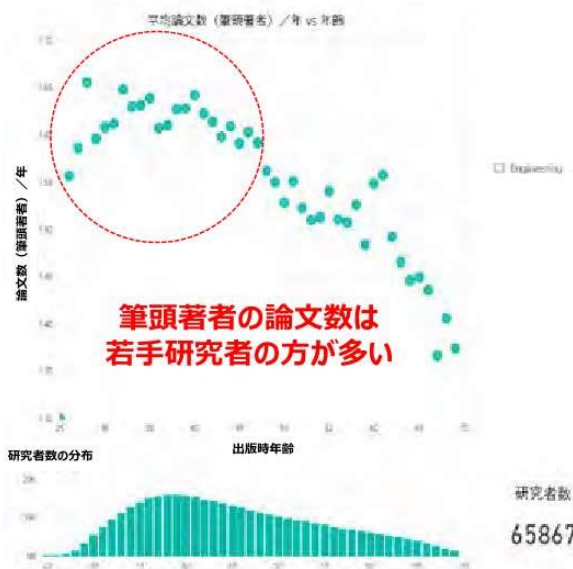
| 財源名                       | 受給者数  |
|---------------------------|-------|
| 特別研究員(DC)                 | 2882人 |
| 博士課程教育リーディングプログラム         | 637人  |
| 運営費交付金等                   | 320人  |
| 国費留学生                     | 218人  |
| 民間団体（企業等）等の奨学金制度（返済不要のもの） | 191人  |
| 科学研究費助成事業                 | 33人   |

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 株式会社インテリサーチ）

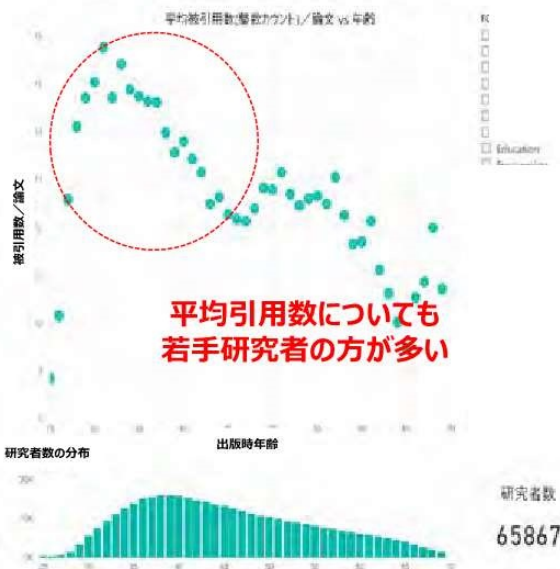
# 【研究力】 研究者の論文生産と出版時年齢の関係〔国立大学・研究開発法人：2008-2018〕

- 筆頭著者の平均論文数、平均引用数については、若手研究者（ポスドクを含む）の方が多い。

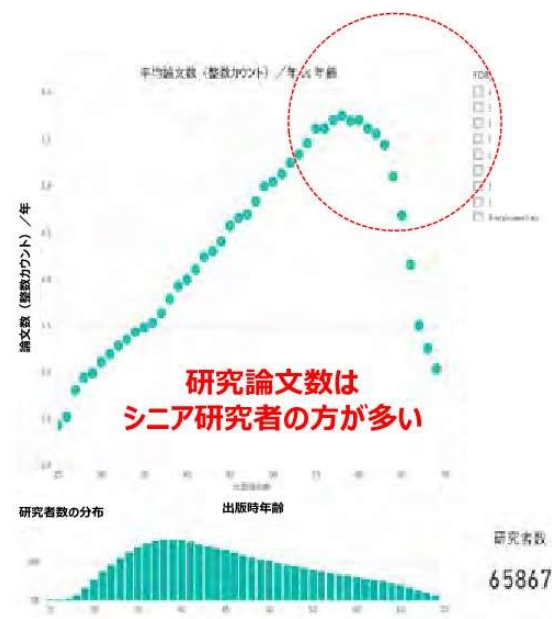
平均論文数（筆頭著者）／年と年齢の関係



平均被引用数／論文と年齢の関係



平均論文数／年と年齢の関係



※ e-Radに登録されたデータとDigital Science社 Dimensions(<https://www.dimensions.ai>)の論文データ（2008-2018年分）を利用して内閣府が作成



## 【研究力】 若手研究者の研究パフォーマンス〔ノーベル賞受賞者〕

○ 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    | <b>37.1 (40.1)</b> | <b>22.0 (27.8)</b> | <b>59.0 (67.8)</b> |

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

文部科学省「平成30年度科学技術白書」（2018年6月）

## 第6期科学技術・イノベーション基本計画（令和3年3月26日閣議決定）

### 2. 知のフロンティアを開拓し価値創造の源泉となる研究力の強化

#### （1）多様で卓越した研究を生み出す環境の再構築

##### 【科学技術・イノベーション政策において目指す主要な数値目標】（主要指標）

生活費相当額程度を受給する博士後期課程学生：優秀な博士後期課程学生の処遇向上に向けて、**2025年度までに、生活費相当額を受給する博士後期課程学生を従来の3倍に増加**（修士課程からの進学者数の約7割に相当）。また、将来的に、希望する優秀な博士後期課程学生全てが生活費相当額を受給。

#### 具体的な取組

##### ①博士後期課程学生の処遇向上とキャリアパスの拡大

○**大学ファンドの運用益の活用やそれに先駆けた博士後期課程学生への支援を強化する取組**などを進める。

#### 研究強化・若手研究者支援総合パッケージ （令和2年1月策定）

##### 博士後期課程学生の処遇の向上

###### 【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※に相当する学生が受給できることを目指す。**（早期達成）

※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。

#### 国民の命と暮らしを守る安心と希望のための総合経済対策 （令和2年12月閣議決定）

##### 2. 経済構造の転換・イノベーション等による生産性向上 （2）イノベーションの促進

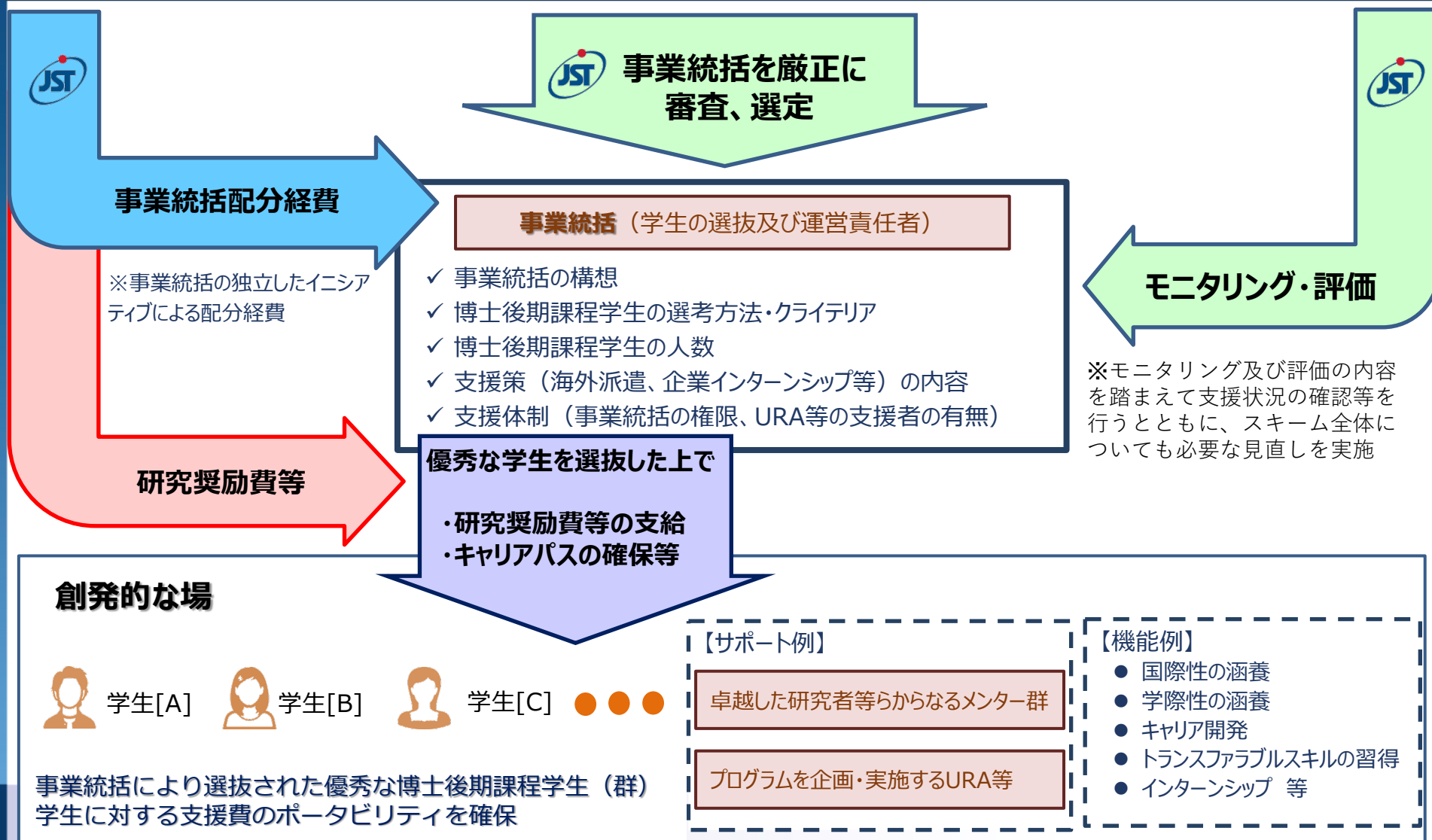
特に、**10兆円規模の大学ファンドを創設**し、その運用益を活用することにより、世界に比肩するレベルの研究開発を行う大学の共用施設やデータ連携基盤の整備、**博士課程学生などの若手人材育成等を推進**することで、我が国のイノベーション・エコシステムを構築する。

本事業は、大学ファンド運用により得られた財源の活用による実施に先行して行うものと位置づけ  
**（大学ファンドまでの“つなぎ”支援）**

# 次世代研究者挑戦的研究プログラム

## 【事業の目的】

- 博士後期課程学生による既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究を支援
- 生活費相当額を支給することで学生が研究に専念できる環境を整備（国費により研究奨励費等及び事業統括配分経費を支給）
- 優秀な博士後期課程学生を多様なキャリアパスで活躍できる博士人材へと導く



# 2021年度次世代研究者挑戦的研究プログラム公募概要

## ◆事業の目的

優秀な、志ある博士後期課程学生への経済的支援を強化し、博士人材が幅広く活躍するための多様なキャリアパスの整備等を行う（大学ファンドまでの“つなぎ”支援）

## □ 申請主体及び事業実施機関：

日本国内の国公立大学（博士後期課程を設置しているものに限る。）は、事業統括をあらかじめ決定し、当該事業統括が申請を行う。

※ 1大学につき、1件（1名の事業統括）のみ申請可能。

※ 複数大学による共同申請も可能。

## □ 支援内容：

博士後期課程学生による研究及び大学によるキャリア開発・育成コンテンツの2つの取組を総称した「博士後期課程学生支援プロジェクト」を支援する。

## □ 研究分野等：

将来の我が国の科学技術・イノベーションの基盤となり、社会課題の解決に資する可能性があるものであれば、研究分野等は指定しない。

## □ 人数規模：令和3年度採用分 最大6,000人

※ 既に別事業により支援を受けている博士後期課程学生（国費外国人留学生制度等による支援を受けている留学生や、所属する大学や企業等から、生活費相当額として十分な水準で、給与・役員報酬等の安定的な収入を得ていると認められる学生を含む。）は、原則として本事業の対象とならないが、TA、RA活動等の対価を別途受給していても本事業の対象として差し支えない。

## □ プロジェクト実施期間：

最大5年度（4年制の場合は最大6年度）

## □ スケジュール（予定）：

### 【A日程】

申請締切：7月15日（木）正午

審査：7月中旬～下旬頃

選定結果通知・発表、学生の選抜：8月以降

支援開始：9月頃

### 【B日程】

※A日程の結果、博士後期課程学生の採用枠に残余がある場合のみ

申請締切：9月30日（木）正午

審査：10月上旬～中旬頃

選定結果通知・発表、学生の選抜：10月下旬以降

支援開始：11月頃

## □ 経費

博士後期課程学生1人あたりの支給額（生活費相当額＋研究費）は、290万円/年を基準とする。

※ 学生1人あたりの支給額は、220万円/年を下回らない（うち生活費相当額は180万円以上/年を確保した上で、研究費も一定額を確保する）こととする。

※ 各大学が独自に追加支給を行うことは妨げない。

### 3. 創発的研究支援事業



# 創発的研究支援事業 ～制度概要～

「研究力向上改革2019」に基づき、既存の枠組みにとらわれない自由で挑戦的・融合的な研究を、研究者が研究に専念できる研究環境を確保しつつ支援

- ✓ 世界でイノベーション覇権争いが繰り広げられている中、我が国の研究力は危機にある。人材、資金、環境について、大学、国研、産業界を巻き込み、制度的課題にまで踏み込んだ改革を進めていく必要がある。特に、日本が有する基礎研究力は潜在的には高く、破壊的イノベーションにつながるシーズ創出への貢献が期待される。＜統合イノベーション戦略2019（令和元年6月閣議決定）＞
- ✓ 今後の政府研究開発投資の方向性として、Society 5.0の実現を目標とした「戦略的研究」と、特定の課題や短期目標を設定せず、多様性と融合によって破壊的イノベーションの創出を目指す「創発的研究」の2つの研究に注力すべきである。  
＜日本経済団体連合会提言（平成31年4月）＞

## 【概 略】

- 大学等における独立した／独立が見込まれる研究者からの挑戦的な研究構想を公募
- 審査・採択後、研究者の裁量を最大限確保
- 各研究者が所属する大学等の支援のもと、創発的研究の遂行にふさわしい適切な研究環境を確保

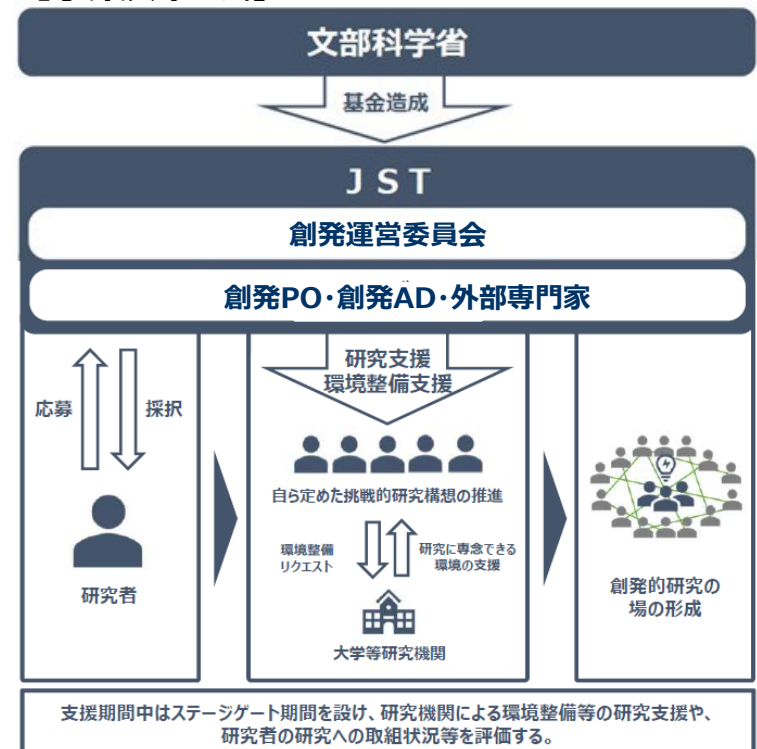
## 【予算・期間】

- 支援単価：700万円／年（平均）＋間接経費
- 支援期間：7年間（最長10年間まで延長可）
- 採択件数：250名×3年公募  
※事務負担の軽減等による研究時間の確保に資する用途など、分野や研究者の置かれた環境に合わせて機動的に運用。  
支援期間中、研究者が所属先を変更した場合も支援の継続を可能とし、研究者の流動性を確保。
- 別途、所属機関からの支援状況に鑑み、研究環境改善のための追加的な支援も実施  
※独立した研究者の下で創発的研究を支える博士課程学生等へのRA支援を充実

## 【特 徴】

- ① 若手を中心とした多様な研究人材を対象に、国際通用性・ポテンシャルのある研究者の結集と融合
- ② 研究者が創発的研究に集中できる研究環境の確保
- ③ 上記①②を通じて、研究者が、活き活きと、自ら定めた挑戦的な研究構想を推進

## 【事業スキーム】



→ 優れた人材の意欲と研究時間を最大化し、破壊的イノベーションにつながる成果を創出

# 創発的研究支援事業 ～運営概要～

## 公募

令和2年度（第1回）  
：2,537名  
令和3年度（第2回）  
：約2,300名

- ・ 失敗を恐れない挑戦的・独創的な提案で破壊的イノベーションのシーズを創出する研究提案を募集

## 審査・採択

令和2年度（第1回）  
：252名  
令和3年度（第2回）  
：審査中

- ・ 約900名の多様な分野の専門家による一次書類審査
- ・ 14名の創発PO、約140名の創発ADによる二次書類・面接審査\*

\*PO：プログラムオフィサー、AD：アドバイザー

石塚真由美創発PO（本日まで講演）は、  
獣医・畜産・フィールド調査系分野を担当

佐久間知佐子先生、藤井一至先生（本日まで講演）は、  
石塚真由美創発パネルの令和2年度採択者（創発研究者）

## 研究

フェーズ1：3年間  
フェーズ2：4年間  
計 7年間

- ・ 創発PO・ADによるメンター（指導、進捗管理など）、および「融合の場」への参加により、採択された創発研究者の更なる成長を支援

（融合の場）創発PO・AD・研究者による合宿形式の会議で、創発研究者のネットワーク形成、知の触発・融合、共同研究への発展などを狙う

# 石塚真由美創発パネル

石塚 真由美 創発PO（北海道大学・獣医学研究院・教授）



【専門分野】化学物質影響、環境農学、獣医学

北海道大学にて博士号（獣医学）取得後、国立環境研究所を経て、北海道大学獣医学部へ。2010年より同大学院獣医学研究院教授。文部科学省学術調査員、内閣府食品安全委員会専門調査委員、厚生労働省薬事・食品衛生審議会臨時委員、環境省中央環境審議会専門委員を歴任。また日本学術会議会員。日本トキシコロジー学会奨励賞、日本農学進歩賞、文部科学大臣表彰・若手科学者賞、ソロプチスト日本財団女性研究者賞、日本環境化学会学術賞などを受賞。専門は、環境化学物質の毒性学的影響に関して、人や実験動物、野生動物を対象に研究。特に、in vivo, in vitro, in silicoからの解析を行い、国内だけでなくアフリカなど海外フィールドにおいて、国際協働のサーベイランスも推進。

|   | 創発AD氏名<br>(五十音順) | 所属機関                             | 役職       |
|---|------------------|----------------------------------|----------|
| 1 | 磯部 友彦            | 国立環境研究所 環境リスク・健康領域               | 主任研究員    |
| 2 | 菅澤 薫             | 神戸大学 バイオシグナル総合研究センター             | センター長・教授 |
| 3 | 田中 あかね           | 東京農工大学 農学研究科                     | 教授       |
| 4 | 野口 伸             | 北海道大学 農学研究院                      | 教授       |
| 5 | 福田 晋             | 九州大学                             | 理事・副学長   |
| 6 | 万年 英之            | 神戸大学 農学研究科                       | 教授       |
| 7 | 吉村 崇             | 名古屋大学 生命農学研究科・トランスフォーマティブ生命分子研究所 | 教授       |

# 講演テーマ:



for



「アフリカにおける毒性学的研究と環境レメディエーション」

石塚 真由美 創発PO／北海道大学 獣医学研究院 教授

「感染症媒介蚊の吸血を制御する口吻味覚基盤の包括的理解」

佐久間 知佐子 東京慈恵会医科大学 医学部 講師

「熱帯荒廃地の炭素貯留を高める人工土壌のデザイン」

藤井 一至 森林研究・整備機構 森林総合研究所 主任研究員

# 本日の登壇者



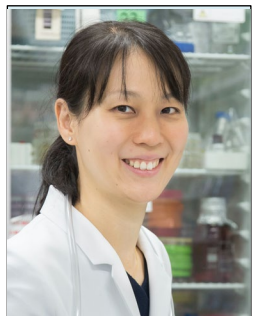
石塚真由美

## ●石塚 真由美（北海道大学 獣医学研究院 教授）

・環境化学物質の毒性学的影響に関して、人や実験動物、野生動物を対象に研究。アフリカをはじめ、海外フィールドにおいても国際協働のサーベイランスを行う。

1998年北海道大学大学にて博士号（獣医学）取得後、国立環境研究所を経て、北海道大学獣医学部へ。2010年より同大学院獣医学研究院教授。日本学術会議会員。日本トキシコロジー学会奨励賞、日本農学進歩賞、文部科学大臣表彰・若手科学者賞、ソロプチミスト日本財団女性研究者賞、日本環境化学会学術賞などを受賞。2020年よりJST創発的研究支援事業プログラムオフィサーを務める。

# 本日の登壇者



佐久間知佐子

●佐久間知佐子（東京慈恵会医科大学・熱帯医学講座・衛生動物学研究センター・講師）

・ショウジョウバエでの神経発生研究の経験を基に、蚊の吸血行動の分子基盤解明に取り組む

2008年東京大学薬学部卒業、2013年東京大学大学院薬学系研究科修了。同年より東京大学大学院薬学系研究科遺伝学教室特別研究員。2015年に東京慈恵会医科大学に着任後、助教を経て2021年4月より現職。



藤井一至

●藤井一至（国立研究開発法人森林研究・整備機構・主任研究員）

・立地環境研究領域にて、生態系の物質循環の解明や土壌の持続的利用法の開発に取り組む

2009年京都大学農学研究科博士課程修了。日本学術振興会特別研究員を経て現職。カナダの永久凍土からインドネシアの熱帯雨林まで国内外の土を調査。第1回日本生態学会奨励賞、第33回日本土壌肥料学会奨励賞、第15回日本農学進歩賞受賞。著書に『土 地球最後のナゾ』（光文社、第7回河合隼雄学芸賞受賞）、『大地の五億年』（山と溪谷社）。