

# 国立大学

Public Relations Magazine of National Universities

国大協広報誌

vol.

45

July  
2017  
Quarterly Report

## 日本の 研究力を 守る

【特集】若手研究者の育成

Opinion「座談会」

東京工業大学 名誉教授

大隅良典

東京大学 卓越教授

梶田隆章

国立研究開発法人  
国際農林水産業研究センター 研究員

前野ウルド 浩太郎

東京大学大学院理学系研究科  
物理学専攻 助教

高山あかり

国立大学協会

The Japan Association of National Universities

# 日本の研究力を守る



## Contents

2

**新会長挨拶**

京都大学長

**山極 壽一**

**【特集】若手研究者の育成**

**Opinion [座談会]**

東京工業大学 名誉教授

**大隅 良典**

東京大学 卓越教授

**梶田 隆章**

国立研究開発法人

国際農林水産業研究センター 研究員

**前野 ウルド 浩太郎**

東京大学 大学院理学系研究科  
物理学専攻 助教

**高山 あかり**

11

**Episode 1**

**東京医科歯科大学**

研究の楽しさを学ぶプログラムにより  
学生のリサーチマインドを醸成する。

13

**Episode 2**

**長岡技術科学大学**

戦略的人事制度で大学の将来を担う  
若手研究者を発掘、支援、育成する。

15

**発見！国立大学**

静岡大学／京都教育大学／福島大学／鳴門教育大学／鹿児島大学  
政策研究大学院大学／信州大学／小樽商科大学

17

**今、学生は！**

愛媛大学／二宮翔会

弘前大学／人文学部金融論ゼミ

金沢大学附属高等学校／直江綾太郎さん&小菊聡二郎さん

九州工業大学／衛星開発プロジェクト



下記の内容については国大協ホームページ(<http://www.janu.jp/>)からご覧いただけます。

### 国大協 TOPICS

**会長に山極京都大学長を選出**

2017年6月14日(水)に平成29年度第1回国立大学協会総会を開催し、役員任期満了に伴う改選を行い、会長及び副会長など新たな役員が就任しました。新役員の任期は、2019年6月に開催される総会までです。

**会長(理事)**

山極 壽一 京都大学長

**副会長(理事)**

松尾 清一 名古屋大学長

永田 恭介 筑波大学長

岡 正朗 山口大学長

室伏きみ子 お茶の水女子大学長

**専務理事**

山本 健慈 和歌山大学顧問・名誉教授

**常務理事**

木谷 雅人 国立大学協会事務局長

**顧問(理事)**

里見 進 東北大学長

五神 真 東京大学長

**理事**

名和 豊春 北海道大学長

蛇穴 治夫 北海道教育大学長

岩淵 明 岩手大学長

三島 良直 東京工業大学長

山口 宏樹 埼玉大学長

徳久 剛史 千葉大学長

高橋 姿 新潟大学長

眞弓 光文 福井大学長

大西 隆 豊橋技術科学大学長

西尾章治郎 大阪大学長

武田 廣 神戸大学長

大橋 裕一 愛媛大学長

久保 千春 九州大学長

片峰 茂 長崎大学長

原田 信志 熊本大学長



## 国立大学が高い付加価値を生み出せるよう 改革を促進してまいります。

京都大学長 山極 壽一 (やまぎわ じゅいち)

〔任期〕2017年6月14日～2019年6月総会

国立大学は、法人化以来第3期中期目標期間を迎え、これまでの改革を踏まえ大きな飛躍が求められています。86の国立大学は、規模、分野など非常に多様ですが、その多くは1949年の国立学校設置法によって、教育の機会均等を実現するために各都道府県に一大学を置くという方針の下に設置されました。全ての国立大学は大学院を持ち、全国の大学院学生の7割近くが学ぶ、日本の研究力の中心でもあります。また、附属病院は、先端医学や地域医療の中心として貢献してきました。こうした国立大学の多様性と先端性を生かしつつ、いかに時代の要請に応えていくのかが問われています。

世界は今、第4次産業革命の時代を迎え、超スマート社会、高度知識基盤社会の構築へ向けて歩み始めています。政府も日本再興戦略、まち・ひと・しごと創生基本方針、未来投資戦略などを矢継ぎ早に打ち出し、イノベーションの創出や地方創生について大学の果たす役割の重要性を強調しています。第1期、2期中期目標期間において、国立大学は様々な改革に努めてきましたが、毎年運営費

交付金が削減される中、教職員数の削減を余儀なくされ、教育研究基盤の劣化が危惧されています。この状況を国会議員や知事・市町村長、経済界など各方面にご理解いただいた結果、第3期には運営費交付金の削減に歯止めをかけることができました。今後さらなる増額を確保し改革を加速していかなければなりません。

それにはまず、国立大学が国から多額の支援を受けている高等教育機関であることを深く認識し、その役割と成果を納税者にきちんと説明していく必要があります。大学にとって最も大切なステークホルダーは学生です。地球の将来を担う世代が多様な能力を発揮し、社会の発展と調和ある共存を達成できるよう、あらゆる努力をするべきです。日本の大学進学率は国際的に決して高くはなく、留学生や社会人学生の数も少ないなど、大学は十分に多様な交流と学びの場となるには至っていません。国立大学は他大学と密接な連携を取りつつ、特に教育の質保証、国際化、産学連携という共通の課題に取り組んでいかねばなりません。

教育面では、高大接続システム改

革の中で、中等教育と大学の基礎・教養教育、専門教育、大学院教育を適切につなぐこと、国内外の学生の流動性を高めることなどが重要です。留学生の受入れ拡大のためには、授業の多言語化や留学生宿舍の充実などが不可欠です。地方創生の核となるためには、行政や産業界との連携を強める必要があります。基礎科学の強化へ向けて、研究費の増加、若手研究者の雇用促進、世界トップレベルの研究拠点の増強を図らねばなりません。そのために、大学の自己資金を充実させるべく寄付や投資を呼び込むことが緊急の課題です。

国立大学協会は、これらの改革を促進するために、このたび「国立大学のガバナンス改革の強化」の提言を行い、「高等教育における国立大学の将来像」の中間まとめを発表し、「本格的な産学官連携による共同研究推進」の検討を開始しています。これらの提言等に基づき、国立大学協会は、高い付加価値を生み出す国立大学を目指して、一層努力していく所存です。皆様のご支援・ご協力をお願い申し上げます。

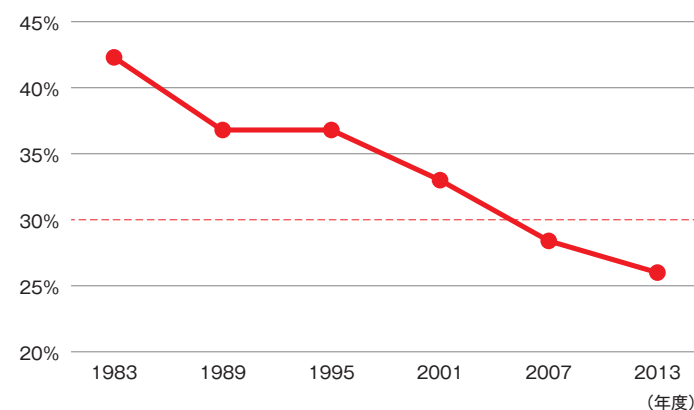
# 国と大学が連携し、研究環境を整備。

国立大学における本務教員(常勤職員)のうち、40歳未満の教員の割合は年々減少している。さらに、40歳未満の教員のうち外部資金等による任期付きの雇用は増加している。

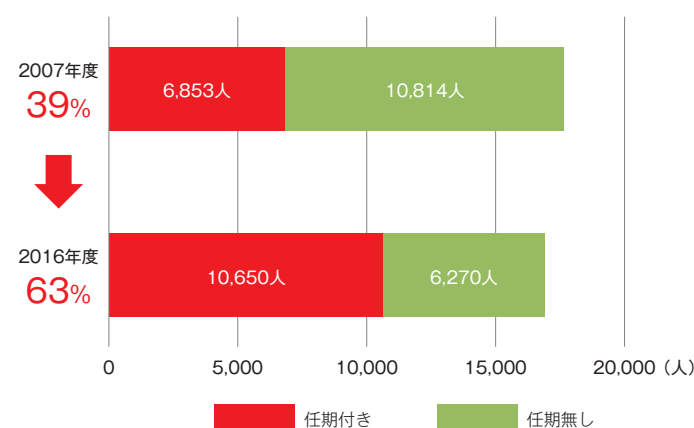
こうした不安定な雇用状況は、博士課程進学者の減少や、研究者の発想に基づく長期的な研究を困難にしており、若手研究者の研究環境整備が求められている。

内閣府が定める第5期科学技術基本計画では、2020年度までに、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標としている。

## ■国立大学本務教員のうち40歳未満の教員が占める割合



## ■国立大学における40歳未満の教員の雇用形態



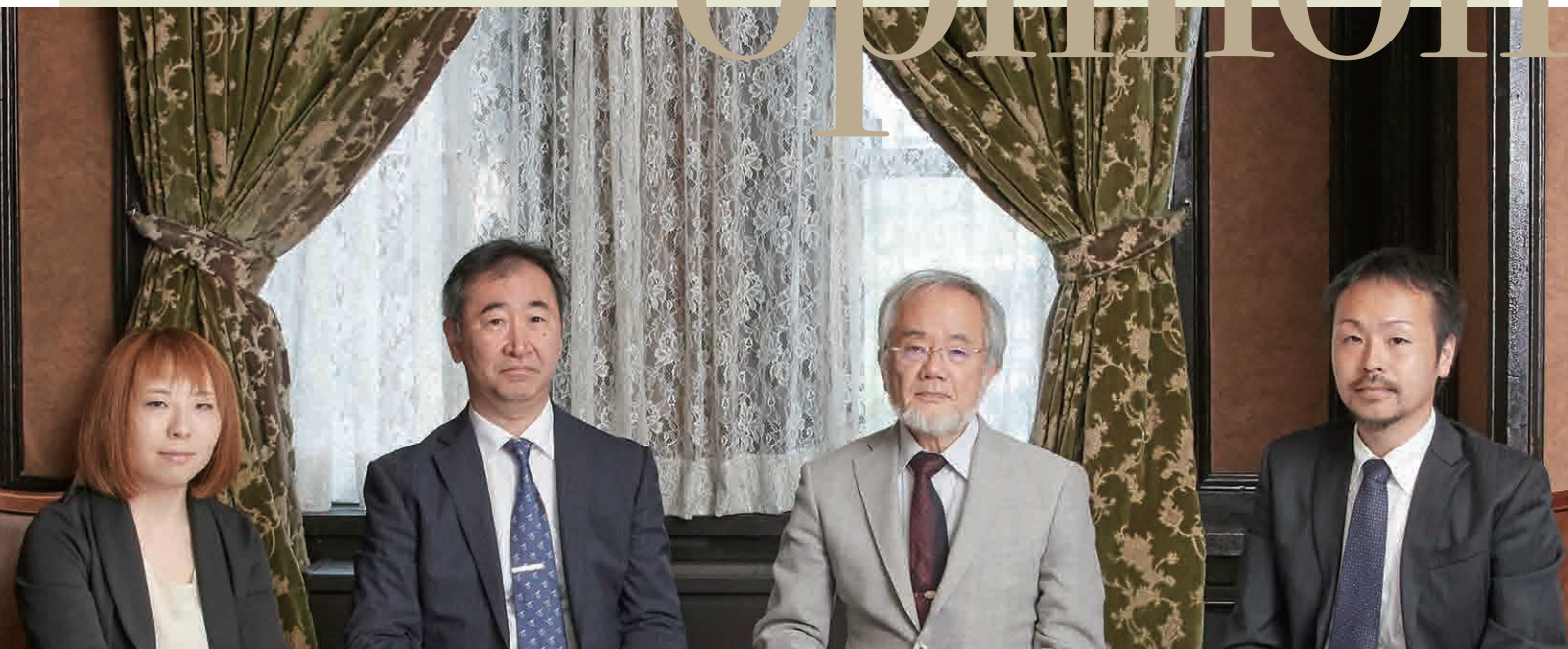
過去10年以上にわたる運営費交付金の減少は、それを補うために払われた各大学の様々な経営努力にもかかわらず日本の科学研究に多大な影響を及ぼしました。人件費抑制のために退職教員の後任補充を控えるなどした結果、教員の高齢化が進む一方、任期付き雇用が増え、特に若手研究者の精力的な教育研究活動を阻害しているように思います。このような状況が続けば研究環境はさらに悪化し、新しい研究成果や論文数の減少、ひいては新しい技術や産業の発展に悪影響を及ぼす恐れがあります。

このような若手研究者を巡る状況に対し、政府はテニユアトラック制の導入や若手教員の積極的な採用を支援する政策を推進し、各大学においても若手研究者を育成するための様々な取組が行われています。本号で紹介する東京医科歯科大学と長岡技術科学大学のチャレンジ、また、ノーベル賞受賞者の大隅良典先生、梶田隆章先生と若手研究者による座談会企画は、大変興味深いものとなっています。

秋田大学長

山本文雄





2015年ノーベル物理学賞受賞  
東京大学 卓越教授

**梶田 隆章**

東京大学 大学院理学系研究科  
物理学専攻 助教

高山 あかり

[座談会]

2016年ノーベル生理学・医学賞受賞  
東京工業大学 名誉教授

**大隅 良典**

国立研究開発法人  
国際農林水産業研究センター 研究員

前野 ウルド 浩太郎

## 科学は「人類の知を広げる文化」 研究者を育む社会であってほしい

ノーベル賞受賞者のうち日本の大学出身者は25人。その全てが国立大学出身であり、国立大学の高い研究力の成果が表れています。一方で、2017年にイギリスの科学雑誌『ネイチャー』が日本の科学研究の失速を指摘するなど、これまでのような成果を今後も出し続けられるかどうか疑問視する声もあがっています。日本が高い研究力を維持するためには、次代を担う若手研究者の育成が不可欠です。若手研究者が活躍できる社会であるために、科学は社会の中でどうあるべきか。何が若手研究者の研究を妨げているのか。ノーベル賞受賞者と若手研究者、それぞれの立場から語っていただきました。

## 科学的な興味に従って 「やりたいことをやる」のが研究者

——知識基盤社会の到来など社会が大きく変化するなか、我が国が今後も発展していくためには、自由な発想に基づく基礎研究とイノベーション創出の担い手となる若手研究者の活躍が一層求められています。その一方で、雇用の不安定化などにより、研究者を目指す若者が減少している現実があります。そこで今回は、ノーベル賞受賞者である



**大隅 良典** 荣誉教授（東京工業大学 細胞制御工学研究センター長）

分子細胞生物学者。2016年、「オートファジー（自食作用）のメカニズムの発見」により、ノーベル生理学・医学賞受賞。1980年代後半から酵母を使った研究を開始し、当時は「細胞内のゴミため場」と考えられていた液胞の働きについて探り始める。その後、液胞内で起こる分解機構を解き明かし、オートファジー研究にブレイクスルーをもたらした。さらに、植物細胞や動物細胞の研究者も迎え入れて、オートファジーを生命科学の一大分野として切り開く。日本学士院賞、京都賞、ガードナー国際賞など受賞多数。2016年、文化勲章受章。

大隅良典先生、梶田隆章先生から、若手研究者の育成についてご提言をいただきましたと思います。また、若手研究者の前野ウルド浩太郎先生、高山あかり先生に加わっていただきました。まず、前野先生と高山先生にこれまでのキャリアや日頃感じていることなどを語っていただき、大隅先生、梶田先生に印象をお聞きしたいと思います。

**前野**：私は子どもの頃に読んだ『ファール昆虫記』に感銘を受けて、昆虫学者への道を歩んできました。現在は、アフ

リカのモリタニアで、サバクトビバッタの生態について研究しています。サバクトビバッタは、人類史上で最古の害虫といわれ、聖書にも記述があります。約10年に一度の割合で大発生をして農作物を食い荒らし、深刻な飢饉を引き起こします。

モリタニアでは大発生したサバクトビバッタに殺虫剤をかけて駆除をしているのですが、殺虫剤の使い過ぎは環境汚染を引き起こします。サバクトビバッタの生態を研究すれば、殺虫剤を使わない駆除方法を発見できると考えて、日本学術振興会の海外特別研究員制度を利用して、モリタニアで生態調査を行うことにしました。

2年間の派遣期間が終わると、一時的に無収入になりましたが、インターネットや書籍の出版を通して研究の重要性のアピールに努めました。そんなとき、京都大学の「白眉プロジェクト」に助教として採用され、再びモリタニアで研究を続けることができるようになり、現職の国際農林水産業研究センターに至ります。国の研究支援などの若手研究者が受ける恩恵も、無職になったときの苦しみも味わいました。

**高山**：私は現在、長谷川修司研究室で表面物性を研究しています。私たちの研究室では、おもにシリコン結晶表面上に形成される表面超構造や超薄膜を利用して、固有の電子状態や電子輸送特性など新しい現象を見出し、利用する



研究に取り組む30代の頃の大隅先生

ことを目指しています。次世代の省エネルギーデバイスへの応用も期待されている研究テーマです。今は学部生や大学院生の指導をしながら、自分の研究も同時進行させることの難しさを感じています。ノーベル賞を受賞された先生方にもそういう時代があったと思うので、若い頃の体験談をつかがえたら幸いです。

私はもともと小学校や中学校、高等学校の教員になりたくて、福島大学の教育学部に入學しました。勉強するうちに「教員になるのなら、もっと高いレベルの学力が必要だ」と考えるようになり、大学院に進むことにしました。数学、天文学、宇宙線など興味のある分野はいろいろあったのですが、結果的に東北大学大学院理学研究科で表面物性



## 梶田 隆章 卓越教授（東京大学 宇宙線研究所長）

宇宙物理学者。2015年、「ニュートリノ質量の存在を示すニュートリノ振動の発見」により、ウイーン大学名誉教授のアーサー・B・マクドナルドとともに、ノーベル物理学賞受賞。史上初めて、銀河系外から飛来した超新星ニュートリノを観測した「カミオカンデ実験」、それまで質量ゼロと考えられていたニュートリノに質量があることを明らかにした「スーパーカミオカンデ実験」に参加。1998年、ニュートリノ質量の発見を、研究グループを代表して国際会議で発表した。2012年、日本学士院賞受賞。2015年、文化勲章受章。

を研究することになりました。

当時の指導教員が物性の研究者だったので、うまく誘導されたのかもしれない（笑）。

**大隅**：前野先生のように、昆虫少年が初志貫徹して昆虫学者になるということが、最近は減ったように感じています。一方で高山先生の研究テーマのお話からは、やはり「研究テーマは、偶然に決まるもの」という思いを強くしました。若い方には、それをもっと知ってほしいですね。突き詰めれば、研究テーマは

論理的に考えてたどり着くものではないですね。さまざまなたとえの出会いの中で決まっていくもので、「これだけあればいけない」というものではないのです。もっとおらかな気持ちでいる方がよいと思います。

**梶田**：前野先生のお話を聞くと、日本学術振興会の特別研究員制度や海外特別研究員制度はとても有効だという印象を受けました。決して、すぐ世の中の役に立つ研究ではなくても、若手研究者をしつかりとサポートできています。高

山先生は「若手のホープ」という感じで、きちんとステップを踏んで研究者としてのキャリアを築かれていますね。

## 科学は「文化」であってほしい

**前野**：大隅先生から研究テーマについて、もっとおらかな気持ちで考える方がいいというお話がありました。私も昆虫なら何を研究しても楽しく感じて迷った経験があります。「これをやれば成功できる」という打算的な気持ちを持つたり、自分が本当にやりたい研究と、社会が求めている研究のバランスで悩んだりしました。

**大隅**：やりたいことをやる」というのが研究者の原則だと思います。「成功する」とか「役に立つ」という考えに、若い人はとらわれすぎではないでしょうか。それをおもんばからなくてよいのが若い人の特権ですから。

**高山**：私の研究は基礎科学なのですぐ役に立つというものではなく、単純に「知りたい」という気持ちで研究をしています。それでも、「役に立つ」と説明しなければならぬこともあります。先生方はどのようにお考えですか。

**梶田**：私が所属する宇宙線研究所では、おそらく日々の生活に役に立つと考えている研究者はいないでしょうね（笑）。研究者は科学的な興味に従って研究しています。

——大隅先生は、以前から「役に立つ」

研究を重視する風潮を危惧されていますね。

**大隅**：私たちの時代には「理学部は役に立たないことをやるから尊いんだ」という気概がありました。そのような研究の価値を社会に認知していただくことが大切だと考えています。社会の多様性という面からも、そういう人材は社会には必ず必要なのです。

若い人が「役に立つ」と言うとき、何をもちてそう言うのかとても気になります。たとえば、企業の製品として世の中に研究成果が出ることを「役に立つ」と捉えているのでしょうか。しかし、それは数年後には役に立たなくなるかもしれない。梶田先生がさまざまな機会でおっしゃっているように、基礎科学は「人類の知が広がる」という意味で、ど



実験に取り組む1996年当時の梶田先生



#### 前野 ウルド 浩太郎 研究員

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター研究員。2011年よりモーリタニアへ渡り、農作物に甚大な被害を与えるサバクトビバッタの調査研究を行う。著書に『孤独なバッタが群れるとき-サバクトビバッタの相変異と大発生』（東海大学出版部）、『バッタを倒しにアフリカへ』（光文社新書）がある。ブログ『砂漠のリアルムシキング』を公開中。

こかで必ず役に立つものだと思います。——日本の研究力の低下が指摘されていますが、理由はどこにあるのでしょうか。

梶田：私は、なるべくしてなっていることだと思っています。科学雑誌で発表されたり、引用されたりする論文の数が指摘されていますが、論文の数は「研究者の数」「1人の研究者が使える時間」「1人の研究者が使える資金」の3つの積だと思っています。

日本の研究者が研究に使える時間は明らかに減っています。世の中が忙しくなりすぎて、余裕を持つことが許されない雰囲気があります。また研究資金も増えてはいません。反対に、研究者を時間や資金の面から支援している国

では、当然論文の数は増えています。

大隅：最大の原因は、この10年間にわたって国立大学に対する運営費交付金が毎年1%減少していることでしょう。10年たてば10%です。海外の大学に行くのと、豊かな学生生活を送っている研究生を目にします。彼らは間違いなく、日本の大学生より楽しげにしています。

梶田：運営費交付金の削減は、ボディーブローのようにじわじわと研究者のマインドに、ネガティブな影響を与えています。それが学生にも伝わって、研究者を目標そうという気持ちこそいでいるのかもしれない。

大隅：若手研究者の支援についても議論になっていますが、私は若手研究者だけが幸せに伸び伸びと研究をしている姿というのはあり得ないと思っています。何よりも教授が楽しげに研究していなければ、研究者というのは楽しそうだと思ってもえなければ、若手研究者は残りません。

——前野先生は、モーリタニアやフランスの研究者と仕事をされていますが、海外ではどのような状況ですか。

前野：フランスの研究所では、研究者が毎日定時に帰るので驚きました。しかも、彼らは2カ月のバカンスもとります。それで研究できるのかと不思議に思いましたが、休むときは休むと割り切って研究している時間に集中しているのですね。日本では常に研究していないと不真面目に思われなかつた

友人と食事に行ったときでさえも、罪悪感を持つことがあります。研究と生活との両立が難しいですね。休日のデパートで家族連れを見かけたとき、独り身の自分はこの先どうすればよいのか悩んだ時期もありました。

梶田：日本社会全体が無駄を許さないという言葉に締め付けられているのではないかと思います。本来、研究者は少し頭を空っぽにする必要があるのです。そうすると、新しい発想が生まれてきます。それを許さない空気があつて、特に若い人たちはそう感じているかもしれない。日本の今後を考えるととても心配になります。

大隅：科研費を申請するとき、その研究がどのように役立つかを記入する項目がありますが、私はその項目をなくすように何回も訴えています。我々は審査もする立場なので、それが一番大事な項目でないのを知った上で記入しますが、若い人は役に立つかどうかということをとても重く受け止めているようです。若い世代ほど保守的になっていると思います。役に立たない研究はしてはいけないという精神状態で科学が楽しいわけがありません。ですから科学は「文化」であつてほしいと主張しています。私がノーベル賞を受



フィールドワークで幼虫の群れに囲まれる前野 ウルド 浩太郎先生（川端裕人氏撮影）

#### 大学の多様性から 研究者の多様性が生まれる

賞したら、たくさんの方が喜んでくれました。受賞して一番よかったことでした。科学に期待をしている人がたくさんいることを信じて、科学が文化になる世の中であつてほしいと思います。

高山：私は東京大学で助教に採用されてからさまざまな学内の会議の委員を引き受けたり、学会のお手伝いをさせていただいたりしています。貴重な機会ではあるのですが、どうしても自分の研究の時間が少なくなってしまうの



## 高山 あかり 助教

東京大学大学院理学系研究科物理学専攻助教。次世代の省エネルギーデバイス開発に向けて大きな道を開く「スピン分解光電子分光装置の建設とBi薄膜におけるラシュバ効果の研究」に取り組み、世界から注目を集める。2013年 東北大学総長優秀学生賞、日本学術振興会第3回育志賞、東北大学青葉理学振興会 青葉理学振興会賞を受賞。

で残念に思っています。会議や書類作成に時間をかけなくてはならないため、週末や夜に実験をしたり、徹夜をすることもありますが、時間がないということが研究成果をあげられない原因の一つになっています。

「学生に自分のやりたい実験を代わりにやらせるのがいいよ」と言われることもありますが、私は自分の研究は自分でしたいし、学生にも自分の研究成果として実験をしてもらいたいという思いもあり、悩んでいます。

**梶田**：私は所長になってからは、自分で実験することは完全にあきらめています。

**大隅**：私は幸運なことに、比較的雑用から離れてくれました。大学の教員は

本当に研究時間が少なくなっているといます。それはもつと問題提起しないといけないと思います。歯を食いしばって我慢するのではなく、「このままではだめだ」というメッセージを、大学からもつと発信しないといけないでしょう。

**梶田**：教員一人あたりのサポートティングスタッフがどのくらい必要かという統計があつて、日本は世界的に見て充足率が低い。その不足分を研究者や教員が全部背負っています。日本の大学の構造的な問題ですが、国立大学協会が声を出して改革の必要性を訴えてほしいと思います。

——梶田先生から、日本の大学の構造的な問題と国立大学協会からの提言の必要性について話題が出ましたが、全国47都道府県の研究拠点である86の国立大学について、どのような役割を担うべきとお考えですか。

**梶田**：研究大学というか、大学として体をなすところが少なくなると、日本の学問の多様性がなくなってしまうのではないかと危惧しています。多様性がない社会では意見交換をしても新しいものが生まれません。今は多様性を摘む方向に行っているように思えてなりません。これに、かなりのスピード感で対応しなければいけないでしょう。

**大隅**：地方大学の生物学の研究室は、研究費が年間7万円という話も聞きます。それで大学院生が何人もいたら、研

究なんてあり得ないでしょう。深刻な社会問題です。

そもそものいろいろな政策が、大学の数を削減するというところから始まっています。「理学部はいらない」「教育学部はいらない」などという議論が平気でされてきました。梶田先生がおっしゃるように、大学の多様性がなくなるのは、深刻な問題だと考えています。

**高山**：それぞれの大学だからこそできる研究があると思います。福島大学にいたとき、福島県沿岸の植生を研究している友人がいました。震災前に行われた研究なので、この研究結果と比較することで津波がどのように植生に影響を与えるのかを知ることができました。このような研究は東京大学や東北大学の研究者が行うことは難しいでしょう。

大学が競争することも大事だと思いますが、各大学には独自の学部や研究があるので大切にしていけるべきではないでしょうか。

——前野先生、高山先生は地方大学のご出身ですが、研究者としてどのようなキャリアを歩んでこられましたか。

**前野**：私は秋田県出身ですが、秋田大学には農学部がなかったため、近隣県で国立大学を探したところ、青森県の弘前大学に農学生命科学部がありました。



実験に取り組む高山あかり先生

オープンキャンパスに行くと、昆虫学の安藤喜一教授にお会いすることができました。退職間近で白髪交じりの安藤教授がうれしそうに虫の話をいろいろしてくれて、「自分も将来、こんな学者になりたい」と憧れました。身近な大学の先生の影響は大きいと思います。

その後、修士課程の頃から筑波の研究所で一流の研究者に囲まれて研究することができました。京都大学の「白眉プロジェクト」に採用されたときは若手研究者を5年間研究に専念させていただけなんてパラダイスのような環境だと思いました。しかも、将来の京都大学への貢献のためではなく、日本の

科学力の発展のために研究をしてくださいという大学からのメッセージが非常に印象に残っています。

**高山**：福島大学では学部3年から研究室に所属していたので、卒業までの2年間でさまざまな実験技術の基礎を身に付けることができました。予算はあまり多くありませんでしたが、その分工夫して実験をすることで、教育学部でしたが「理学を学んだ」という実感を持つことができました。大学院に進むにあたっては、指導教員からどの大学の大学院に進めばよいかきめ細かくアドバイスをしていただきました。

東北大学の大学院では研究者としての第一歩を踏み出すことができました。表面物性を研究することの面白さに触れて、研究成果もあげることができました。電子の持つエネルギー、運動量、スピンの3つの自由度を世界最高の性能で測定できる「スピン分解光電子分光装置」を建設したのも博士課程の研究でした。

そして、東京大学では学生を指導することのやりがいも感じています。私は教育学部の出身なので、彼らが興味を持てる実験のテーマを探したり、実験の面白さを伝えることは楽しいことです。現在所属している研究室には、私立大学から進学してきた学生も多くいますが、彼らはとても楽しそうに実験をしていますし、実験能力も高いので、主体的に研究を進めてきたのだという

ことが分かります。大学院でもその能力を生かせるように指導したいと思っています。

これら3つの国立大学は、私が研究者として形成される上で、それぞれ大きな意味を持つていたと思います。ひとつの大学に留まるのではなく、自分の興味や研究テーマに合わせて研究を継続できるキャリアパスのようなものが、「日本の科学を支える文化」として広がっていけばよいと思います。

## 自由な環境が 研究を加速させる

——若手研究者が希望を持てるようにするために、何が必要でしょうか。  
**大隅**：まず、研究が楽しいと感じられることです。それが原点です。

社会は研究者をもっと温かい目で見守っていただいたいと思います。今は成果だけで評価するという風潮があります。社会が効率だけで判断するようになってきていることを少し反省してほしいと思います。縛りつけがすぎると不正も起きます。極論かもしれませんが、自由な雰囲気は研究者に与える方が、研究は加速するのです。それを社会に対して我々研究者が確信を持って、発信できるようにしていかなければなりません。

——前野先生は、ご自身の研究の楽しさ、やりがいをブログや書籍、イベント

で積極的に発信されていますね。

**前野**：バツタの被害は、日本から見たら馴染みのない問題です。そこで、日本にむけてサバクトビバツタの被害や防除に取り組む研究者の姿を積極的に発信するようにしています。そうすれば、この研究に対する理解も深まり、支援していただけの方も増えるでしょう。顔を緑色に塗ってバツタのコスプレをしたり、講演を動画配信したりするのは、そのためです。また、研究することで他の人にも楽しんでもらったり、喜んでもらいたいという想いもあります。

科研費を申請する書類にも、アウトリーチ活動について記入する欄があります。私の場合はアウトリーチ活動を少し変わった方法で行っているので「そんな暇があるなら研究をしろ」というお叱りを受けることもあります。フィールドワークや論文の執筆と、アウトリーチ活動のバランスを考えながら、研究に取り組んでいます。

海外特別研究員の任期が切れて無職になった際、広告代理店の方、IT企業の経営者、出版社の編集者など、多くの方に私の研究を理解していただき、アウトリーチ活動について多大な支援をいただきました。そのおかげで現在も研究を続けていられるわけですが、研究者が生き延びる上で、ここまでしななければならぬ状況になっているということも知っていただいたいと思います。

——前野先生の体験のように、不透明なキャリアパスや不安定な雇用といった問題のために、優秀な学生であつても大学院への進学をためらうという現状があります。研究者の活躍の場を広げるには、どのような対策が必要とされますか。

**梶田**：世界では、数十年前に比べて博士号取得者が社会のさまざまな舞台で活躍するようになっていきます。社会が博士人材を必要としているのです。しかし、日本では、その認識があまりにも低すぎると思います。

これからは、博士人材がさまざまな場所で活躍できる日本にならなければならぬと思います。

日本の労働生産性の低さが指摘されていますが、労働生産性は、どれだけの高等教育を受けたかに比例するというデータがあります。長い目で見て労働生産性を上げるには、もっと高等教育を充実させる必要があるでしょう。

いま、教育制度改革の一環として、高





大接続の必要性が指摘されています。個人的な意見ですが、大学だけでなく高等学校も変わらなければならない時期が来ているのかもしれない。

公立高校は、教員が公務員なので何年か勤務すると他の高校に異動してしまいます。それに対して、私立高校や高等専門学校では、博士号を持っている教員が長期間にわたって教育にあたるケースも見られます。公立高校でも多くの研究者が教育にあたり、能動的な学びや、思考力・判断力・表現力など多様な力を育むために、長期間活躍できるシステムがあるとはいいようではないでしょうか。

**高山**：秋田県には博士号取得者を理科の専任の教員として小学校で採用するという制度がありました。私も福島大学で学んでいた頃、小学校で「理科コーディネーター」というアルバイトをしたことがあります。理科の実験で、先生の手伝いをする仕事です。予備実験もきちんと行い、先生たちも子どもたちも「実験って楽しいね」と言ってくれました。そういう人たちが増えることは大切だと思います。

**大隅**：私も自然現象に興味を持って接するところから研究者としての第一歩を踏み出したのだと思います。そういう子どもたちが科学の進歩には必要ですね。

——最後に若手研究者にエールをお願いいたします。

**大隅**：若手研究者には、「人と同じであること」にこだわらないでほしいですね。研究者は変わり者でよいのです。ひとつの研究室に学生が殺到するのは、とても不自然なことです。

「たくさんの方が取り組んでいるテーマを研究すれば、成功するチャンスがある」と考えるのは間違っています。人と違つてこそ研究する方が、新しいことを発見できるかもしれないという楽しさがあるからです。

**梶田**：せっかく研究者になつたのだから、「自由にやりたいことをする」権利があると思つてください。ただし、研究者にも、個人の人生があります。若手研究者が早くパーマネントの職に就けるように、日本全体が問題意識を持たなければならぬでしょう。

**高山**：今日のお話を聞いて、もつと自由にやりたいことをやっていたいのだなという気持ちになりました。現在は会議や学会のお手伝いもしているのですが、忙しいときは表情に出てしまつのか、学生からも忙しそうですねと言われることがあります。ただ、実験中は楽しそうに見えるのなら、この道を歩んでよかったのだと思います。

この頃は小・中・高校生も実験をする機会が減ってきています。自然の中で遊ぶのはもちろん、学校教育でも実験をもつとやってほしいと思います。そうして育つた子どもたちが大学に来て

くれたら、もつと日本の研究力が高くなるのではないのでしょうか。

**前野**：若手研究者の問題を解決するためには、幅広くいろんなところに目を向ける必要があることが分かりました。私は任期付きですが職を得られています。その一方で、私よりもっと優秀でも職を得られない研究者が多くいます。そういう人たちがもげひ、この研究者という道で生き延びていける世の中になつてほしいと思います。

また、ノーベル賞を受賞された先生方のお話をうかがい、アフリカのサバクトビバッタの問題を解決して、ノーベル平和賞を受賞するということが私の密かな願いとなりました。もしノーベル賞のような賞を取ることができれば、これまで自分の研究を応援してくださった人たちが一緒になつて喜んでくださるのではないかと思います。今日は自分の人生の中で特別な日になつたと思います。



【特集】若手研究者の育成

# 研究の楽しさを学ぶ プログラムにより 学生のリサーチマインドを 醸成する。

Episode 1

東京  
医科歯科大学



大学院進学と研究医  
としてのキャリアを  
サポートする

研究者  
養成コース

博士号取得

研究の体験を通じて  
研究の楽しさを学ぶ

研究実践  
プログラム

国家試験合格

リサーチマインドの醸成

研究・臨床の  
両立のための環境整備



深刻な研究医不足がもたらす  
医学・医療の危機

今日まで我が国の医療を支える基盤となり、医学の発展をもたらしてきたのは、近年の日本人ノーベル賞受賞が示すとおり、基礎研究者の厚い層である。患者の治療・予防にあたる臨床医と、大学等の研究機関で生命科学分野の基礎研究に取り組む研究医は両輪の關係にあり、どちらが欠けても医療の未来は立ち行かなくなる。しかし近年、研究医の不足が深刻な問題となっており、このままでは、日本の医学・医療の崩壊も懸念されるという。

研究医不足の現状について、東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科の浅原弘嗣教授に話を伺った。

「私が学生だった20年前前は、臨床医・研究医の希望が定まっていなくても、ほとんどが卒業後に大学院に通って博士号を取得していたため、研究医が生まれる裾野が広がっていました。しかし、医科では2004年、歯科では2006年から新しい臨床研修制度が始まったことを境に、大学院への進学者は減少傾向にあり、未来の研究医の芽が育ちににくい状況となっています」

文部科学省の調査によると、博士課程の入学者数は2003年をピークに減少が続いている。臨床医として診療に携わるには大学で6年間医学を学び、国家試験に合格した後、医師は2年間、歯科医師は1年間の臨床研修が義務付けられている。さらに専門医として高度な医療技術を身に付けるためには、臨床現場で数年間経験を積む必要がある。そのた



**浅原 弘嗣**(あさはら ひろし)  
(大学院医歯学総合研究科システム発生・再生医学研究分野教授)  
岡山大学大学院医学研究科博士課程修了、ハーバード大学医学部博士研究員、ソーク研究所博士研究員、国立成育医療センター研究所長などを経て現職。



**泰羅 雅登**(たいら まさと)  
(大学院歯学総合研究科 認知神経生物学分野教授)  
東京医科歯科大学大学院歯学研究科博士課程修了、日本大学総合科学研究所教授、日本大学大学院総合科学研究科教授を経て現職。神経生理学者、認知神経科学者。



**三宅 健介**(みやけ けんすけ)  
(大学院医歯学総合研究科免疫アレルギー学 特任助教)  
東京医科歯科大学医学部医学科卒業。「研究者養成コース」を選択し、大学院医歯学総合研究科博士課程修了後、現職。

め、若手の医師・歯科医師が一旦臨床現場を離れ、大学院に進学し研究に従事するという道は遠く険しいものになっている。

## 学生が研究の楽しさに触れるためのプログラム

創設以来、研究の素養を備えた医師・歯科医師の輩出を目標に掲げる東京医科歯科大学では、研究医不足の現状を打開するため、さまざまなプログラムが実施されている。そのひとつが、医学科の2年次から6年次の希望者を対象とした「研究実践プログラム」で、学生が希望する研究室を選び、授業時間以外に部活に通う感覚で研究を体験することができるというもの。浅原教授は次のように説明する。

「入学時点では、研究医を目指す学生が一定数いるものの、その後、在学中や研修中に臨床の方へ興味に移っていく傾向があります。そこで、教科書にないことを探究したいという研究マインドが旺盛な学生に、研究を体験する機会を提供しようと考えました。単位としても認められ、どのラボに所属していたかは、公式な履歴として残るので、卒業後のキャリアにも役立ちます。今では1学年あたり約40人が参加しています」

同プログラムは、研究とは何かを知る機会が少ない、学部のカリキュラムを補完するものだ、歯学総合研究科の泰羅雅登教授は語る。

「昔は、自分の研究はこんなにすごい」と熱く語る教授が多く、その教授に憧れた学生が研究室に入り浸るなど、オープンな研究室の環境が興味を持つ入口となったのです。

まずは、研究の魅力に触れ、研究医という道があることを知ってもらわないといけません」

研究を体験できるもうひとつのプログラムとして、4年次に、医学科では5か月間、歯学科では7週間の長期研究実習が必修科目となっている。この期間を利用して海外留学することも可能であり、自ら仮説を立てて、自由な発想で実験に取り組む体験により、リサーチマインドが養われるという。

## 研究医を目指す人のための多様なキャリアに対応するコース

在学中に研究への興味を持った学生には、シームレスに研究医としてのキャリアへ進めるよう、柔軟なコースも用意されている。

医学科・歯学科の5・6年次は、多忙な臨床実習により研究に充てる時間が減ってしまうが、「MD・PhD(医学研究者早期育成)コース/DDS・PhD(歯学研究者早期育成)コース」では、4年次を修了した段階で、大学院に進学することができる。4年次の長期研究実習の成果を研究論文として完成させたい学生など、切れ目なく研究を続けることができ、大学院修了後には学部の5年次に戻ることができる。

一方、「研究者養成コース」は、学部を卒業して医師免許を取得後、臨床研修に進まず、そのまま大学院へ進学する学生のためのコース。学部の5年次から、奨学金貸与や臨床実習と研究両立のためのサポートが受けられるというものだ。博士号取得後、同大学で研究を継続する場合、3年間の特任助教のポスト

も利用できる。

同コースに進んだ、大学院医歯学総合研究科三宅健介特任助教は、「研究者養成コースを利用して、昨年大学院を修了し、現在は特任助教の1年目になります。これから研究医として大成できるかは、自分の頑張り次第ですが、もし研究医が続けられなくなっても、30代から臨床研修を受けて臨床医を目指す道もありますから、今はリスクを恐れず納得いくまで研究に打ち込みたいと思います」と、研究医を目指す強い意思を語った。

こうして、さまざまなプログラムを通じた研究医の育成は、国立大学の高い教育水準の支えになると泰羅教授はいう。

「医学部・歯学部出身者で博士号を持ち基礎研究を目指す人材は不足しており、実際に、基礎医学系の教員として、優れた研究成果を持つ理学部等の他学部出身の研究者が多く採用されています。彼らだからこそできる教育・研究があると思います。その一方で、医学部・歯学部学生の指導には、医療人としての教育を受けてきた医学部・歯学部出身者の視点も重要ではないかと感じています」

文科省の「基礎・臨床を両輪とした医学教育改革によるグローバルな医師養成」事業には、同大学をはじめ、医学部・歯学部を持つ多くの国立大学が参加し、基礎研究の基盤を持つ医師・歯科医師の育成をミッションとして取り組んでいる。その中で、国立大学で唯一の医療系総合大学である東京医科歯科大学への期待は大きい。多くの研究医を育て、世に送り出すことは、やがて医学界の発展、人々の幸福への貢献につながっていくだろう。

泰羅雅登教授は7月8日に逝去されました。謹んで哀悼の意を表します。

# 戦略的人事制度で 大学の将来を担う若手研究者を 発掘、支援、育成する。

## 若手研究者の発掘・育成のための 新たな人事制度

政府の第5期科学技術基本計画においては、我が国の競争力向上や社会変革をもたらす科学技術イノベーションを創出するため、人材力の強化が求められている。しかし、その担い手である若手研究者を巡っては、若年人口のさらなる減少に加え、任期付きの不安定な雇用状況や不透明なキャリアパスなどにより、研究環境が十分に整備されているとは言いがたい。そのため、能力があっても研究から離れてしまう場合も少なくない。

こうした状況について、長岡技術科学大学の東信彦学長は次のように語る。

「本学は設立から40年以上、産学連携に注力しており、常に実用化を視野に入れた最先端技術の研究者を求めています。このままでは人材の絶対数が不足し、大学も先細りになるという危機感をかなり早い時期から持っていました。そこでこの問題の打開策として、2007年に文部科学省の事業を利用して、優秀な若手研究者の発掘・育成を行うテニユアトラック制を導入しました」

同制度は、5年の任期が付いた若手研究者のためのポスト（テニユアトラック教員）を用意し、国内外に公募するもの。採用者は、独立した研究室、研究資金の措置、研究以外の業務免除など、研究に専念できる環境が保障される。また、任期終了後、審査を通過すれば、テニユア教員という終身ポストを得ることができる。

腰を据えて研究に取り組める5年という





**東 信彦**(あずま のぶひこ)  
(長岡技術科学大学長)  
北海道大学大学院工学研究科博士課程修了。同大学工学部助手から、長岡技術科学大学工学部助教授・教授、機械系長を経て、同大学理事・副学長、2015年現職に就任。専門は雪氷学。



**鎌土 重晴**(かまと しげはる)  
(理事・副学長／教育研究企画運営担当)  
豊橋技術科学大学大学院工学研究科修士課程修了。2004年長岡技術科学大学大学院工学研究科教授に就任。高性能マグネシウム工学研究センター長を兼任。



**小野 浩司**(おの ひろし)  
(産学融合トップランナー養成センター長)  
大阪大学大学院基礎工学研究科物理系専攻・修士課程修了。㈱クラレ中央研究所などを経て2004年に長岡技術科学大学大学院工学研究科教授。知的財産センター長を兼任。

## 若手研究者の自立のための手厚い支援

任期の長さに加え、年俸制の給与以外に初年度1,000万円、2年目500万円、3年目以降200万円の傾斜をつけた研究資金の提供も、若手研究者にとっては魅力的だ。これには、研究のアイデアがわきあがる若い時期に、十分な資金で支援し、貴重な発見・発明につながってもらうという狙いがある。

初めてテニュアトラック制を導入した際の反響について、鎌土重晴副学長は「5名の採用枠に数百人もの応募が。若手研究者にとつて研究に集中できる環境がどれほど重要かということを感じました」と語る。同大学独自の取組として、テニュアトラック教員は、産学融合特任准教授または産学融合特任講師として採用後、産学融合トップランナー養成センターという全学的な組織に所属する。小野浩司センター長は、「センターに所属することで、入試業務や学生への授業など、各専攻で分担しているさまざまな業務が免除されます。また、専門分野が違っても、テニュアトラック教員たち全員が5年の任期の間に結果を出すという同じ目標を持つ仲間なので、悩みを共有できるコミュニティとして、気持ちの支えとなっていると思います」と語る。

このように研究の独立性を保障する一方で、研究主催者(PI)としての自立も促す。「今の時代、研究者は国からの科研費、民間からの共同研究費、寄付金などを獲得する能

力も求められます。5年という期間を利用して、研究の基盤を固め、外部資金を得る道をきちんと作り上げてもらいたいと考え、育成に取り組んでいます」と、鎌土副学長は語る。研究の進捗は1年に一度の成果報告会で確認される。3年目には中間審査が行われ、仮に審査を通過できなかった場合でも、残り2年の間に次のキャリアが見つかるよう大学が進路相談の支援も行っている。

## 戦略的な教員人事を可能にするテニュアトラック制

一方、大学にとつてのテニュアトラック制の大きなメリットとして、戦略的な採用人事の実現がある。一般的な教員人事では、教授・准教授・講師・助教などの空きが出たポストについて公募を行うが、同制度では大学が重点的に投資したい分野をテニュアトラック教員ポストとして公募することで、求める人材像に沿った採用人事が可能となる。

そのため同大学では、選考・評価にあたって、他機関の研究者が参加して公正・透明な審査を担保することに努めている。また、産業界との連携を強みとする同大学の特色を伸ばすため、将来的に花開く分野か、産業界にとつて魅力ある分野かという点を重視しているという。

制度導入から10年が経過し、採用したテニュアトラック教員は延べ19人、うち12人が准教授(テニュア教員)として正式採用となり、その後、数名が教授となって活躍している。鎌土副学長は、テニュアトラック制の成果

について、「参加したグループ研究で、歯周病原菌を増殖させる酵素の構造解明に成功した人、メーカーとの共同研究で風力発電用ブレードの設計・製品化に成功した人など、実績はさまざま。もしテニュアトラック制がなければ、これほど優秀な人材には出会えなかったと思います」と語る。

## 優れた研究者が生みだす「正のサイクル」

しかし、大学にとつてテニュアトラック制を維持するための経済的負担は小さくない。制度の導入当初は、文部科学省からの補助金が配分されたものの、補助金が終了した現在、大学の運営費から人件費と研究費を捻出しているという。任期終了後のテニュア教員のポスト確保も課題となり、採用枠を縮小する大学も出てきているのが現状だ。

「本学にとつて、今やテニュアトラック制はなくてはならない仕組みです。大学の運営費を切り詰めてでも、人材に投資する。米百俵の精神で、若手研究者の育成に注力していきたいと考えています。彼らの指導で優秀な学生が育ち、新たな研究が生まれ、外部資金も獲得できるようになる。この『正のサイクル』を回していきたいですね」と、東学長は意気込みを語った。

明治維新期に長岡で生まれた、米百俵の精神は、今もこの土地に息づいている。身を削り、未来の人材育成に投資する努力は、結果的に日本の研究力・技術力の向上という果実を実らせるだろう。



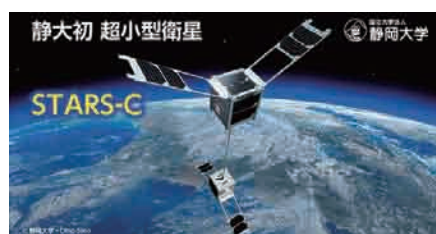
発見!

国立大学

宇宙エレベーター実現への挑戦  
超小型衛星「はごろも」

2016年12月9日22時26分、種子島宇宙センターから超小型衛星 STARS-C(愛称「はごろも」)が打ち上げられた。同機は静岡大学工学部機械工学科の山極芳樹・能見公博両教授の研究チームが、地元企業と協力して開発した静岡県初の人工衛星。愛称の「はごろも」は、全国150通の応募の中から浜松市在住の河野信希君(小学5年)ら4名の案により決定した。

国際宇宙ステーションに輸送された「はごろも」は、12月19日17時50分に宇宙空間に放出され、翌20日には初めてのモールス信号を地上で受信。衛星の子機と親機をつなぐ100mのケーブル「テザー」の伸展技術は、将来の宇宙エレベーターの実現の要であり、今後は宇宙における実証実験を行っていく。



地域の夢と希望を抱き、「はごろも」の挑戦は続く。



視聴画面の一例。

## 京都教育大学

京都教育大学教職キャリア高度化センターでは、2014年度から「先生を「究める」Web 講義」の動画配信システムを開始した。同大学が提供する修士向けの学修プログラムを現職教員に提供。いつでもどこでも学びたい項目が学べるシステムの利点を生かし、日常業務を遂行しながら専門性を高めてもらう。プログラムには大阪教育大学、奈良教育大学並びに京都府・市教育委員会も参加し、連携により番組を制作提供している。

同システムは教員免許状更新講習にも導入されており、対面授業と組み合わせた効率的な受講が可能。自宅などで講義を視聴し、学校現場での実践と照らし合わせながら課題解決の方向性を受講者同士で議論する。受講生からも好評で、今後はさらなるシステムの構築・体系化を進めていく。

「先生を「究める」Web 講義」で  
教員らをサポート

中井勝己学長から辞書を  
受け取る「めばえちゃん」。

大学公式マスコットに  
「めばえちゃん」を任命

福島大学は、2017年4月に「めばえちゃん」を同大学公式マスコットキャラクターに任命した。

めばえちゃんは、東日本大震災からの復興支援を目的に設立された「福島大学つくしまふくしま未来支援センター」のマスコットキャラクターとして誕生。2013年よりさまざまなイベントに出演し、同センターだけでなく福島大学の取組についても幅広くPRしてきた。その活躍が認められ、この度の公式な任命につながった。

同大学の学生2名のデザインによるめばえちゃんは、福島県阿武隈高地の深い森に住む木の妖精。2011年3月のある日、双葉郡から福島市へ移動する車の列を追いかけて同大学にたどり着いた。幼稚園の先生になることが夢であり、これからも県内の子どもたちを応援し、大学や県産品のPRを通じて県の復旧・復興に貢献する。

地域に生きる文化に学ぶ!  
「歩き遍路実習」

鳴門教育大学では、徳島県内の四国八十八ヶ所霊場札所を巡り歩き、遍路地域の文化や自然、遍路を支える人々の活動、自治体の取り組みなどに学生が直接触れることができるユニークな授業科目を開講している。授業では四国遍路についての基礎知識を講義形式で学んだ上で、実際に県内10カ所の札所を巡る1泊2日の歩き遍路実習を行う。将来は地域の教員として教育や学校現場に携わる学生にとって、四国に根付く遍路文化を体験的・実践的に学べることは、自己を見つめ直す機会となるばかりでなく、地域文化を理解・尊重する基盤的態度や視座を形成することができる機会となっている。

同大学はこの科目を「阿波学」として四国内の8大学にも提供。地域文化を理解し、地域に貢献できる人材の育成を目指す。



歩き遍路を体験する学生たち。

## 鳴門教育大学



地上7階、地下1階からなる国際科学イノベーションセンター。

## 信州大学

2015年3月に完成した国際科学イノベーションセンターでは、スーパーコンピュータや測定評価分析装置が多数配備され、信州大学が強みとするナノカーボン材料を使った革新的な逆浸透膜の開発など最先端の研究が行われている。その研究が描く将来ビジョンは、「世界中の誰もが十分な水を手に入れられる社会」の実現。国が推進する全国18カ所のCOI拠点の一つ、「世界の豊かな生活環境と地球規模の持続可能性に貢献するアクア・イノベーション拠点」に採択され、産学官の連携による研究開発に取り組む。

同センターには太陽光発電、燃料電池など21項目の環境配慮設備が盛り込まれ、CO<sub>2</sub>排出量の半減を目標としている。研究成果を紹介する展示コーナーや、シンポジウムなどを行うセミナースペース、ワークショップスタジオも整備され、頻繁に利用されている。



「アクア・イノベーションの研究拠点  
国際科学イノベーションセンター」

## 小樽商科大学



課題解決策を話し合うグループワーク。



産学官連携による  
地元企業向け経営層育成

小樽商科大学ではグローバル時代の北海道における経済活性化の拠点として、グローバル戦略推進センターを2016年4月に本格的に稼働。同センターの産学官連携推進部門では、地元企業の経営者を対象とした講義や、医療・観光等の教育プログラムの実施など、地域経済を担う人材育成に力を入れている。

経済産業省の支援を受けて実施する「地域医療マネジメントコース」では、地域の医療機関や関連企業など10社以上と連携し、経営幹部層向けのトップコースと中間管理層向けのミドルコースの2コースを開発。業界のトップ人材を講師に迎えて講義やグループワークなどを行い、他の地域への波及や大学院での講義化なども視野に入れている。

産学官連携によるこれらの人材育成事業は、地域貢献を使命とする同大学が実践してきた実学教育を社会に還元するものであり、地元から大きな期待が寄せられている。

## 鹿児島大学



学部横断型教育プログラムで  
地域人材を育成

鹿児島大学は2017年度から「地域人材育成プラットフォーム」を開設。卒業後の学生の地域への定着を目指す「かごしまキャリア教育プログラム」と、地域の歴史や伝統、文化、自然を学際的に学ぶ「かごしま地域リサーチ・プログラム」の2つのカリキュラムが置かれている。その特徴は学部横断型の多様な教育プログラムと、インターンシップやフィールドワークなどの実地体験。社会における実践力を身に付けることを目的とする。

修了した学生には、これまでの学びの内容と身に付けた能力がわかる「修了証明書」が渡される。将来的には、地元での就職や地域貢献活動に活用してもらうことを目指している。



本プラットフォームの基礎的科目「大学と地域」の授業風景。



## 20周年記念事業を通じ、 修了生の絆強化へ

2017年に政策研究大学院大学(National Graduate Institute for Policy Studies: 通称 GRIPS) は、開学20周年を迎える。またその前身である埼玉大学政策科学研究科(Graduate School of Policy Science: 通称 GSPS)の設置からは40周年を迎える。節目の年にあたり、同大学では記念式典やホームカミングイベントの開催、同窓会の組織化支援、GRIPS基金の拡充などを計画。国内外のGRIPS・GSPSの修了生にも参加を呼びかける予定である。

同大学の学生の多くは、公共部門の実務経験を有するミッドキャリアの職員でもあり、6割以上が留学生。将来の指導者となりうる国内外の学生が互いに切磋琢磨し、絆を深めることができる国際的な教育環境がある。こうした学風を将来にわたって支えていくために、周年記念事業を通じて修了生との関係強化に取り組んでいく。

## 政策研究大学院大学



開学20周年・  
創設40周年記念ロゴ。

# 今、学生は！



決勝大会後、日銀副総裁らと記念撮影。

大学生を主な対象とする金融分野の小論文プレゼンテーションコンテスト「第12回 日銀グランプリ」キャンパスからの提言」の決勝大会が、2016年12月に日本銀行本店で実施された。この大会に2年連続で決勝進出したのが、弘前大学人文学部金融論ゼミ（飯島裕胤教授）の学生グループだ。

同ゼミは昨年、北海道・北東北3県の大学として初の決勝進出を果たし、最優秀賞に輝くという快挙を成し遂げた。今回出場した38大学118チームの中から、決勝戦に進出したのはわずか5チーム。そのうち同大学以外は全て東京都内の大学であり、決勝へ進出した唯一の

地方大学として大きな存在感を見せ、見事準優勝にあたる「優秀賞」を勝ち取った。

今回のテーマは「ソーシャル・インパクトが照らす未来へ健康が生み出す新たな収益フロンティアの獲得」。青森県庁から委託された企業の健康改善に関する実地調査を通じて、企業での健康改善における重要な経済学の問題を見いだす、さらに問題を金融的に解決する手法を考案した。審査員からは「中小企業の健康改善という時代の最優先課題を取り上げたチャレンジングな研究。金融機関のリスクについて一層の検討があるとさらに良くなる」と激励のアドバイ

スを受けた。

出場した4年（当時3年）の小原安珠さんは「質疑では想定していなかった質問が多く、回答するの大変だった。一方で課題も明確になったので、改善して事業化を実現したい」と振り返り、今後の意気込みを語った。指導した飯島教授は「金融のプロからの厳しい質問は学生を一層成長させる。今回は、学生にとって大変貴重な機会だった」とコメントを寄せた。

同大学の教育活動が全国トップ水準にあることを証明した2年連続の決勝進出。今後もより良い教育を提供し、学生とともに進化を続けるという。

## 「日銀グランプリ」で 2年連続決勝進出!

弘前大学／  
人文学部金融論ゼミ



## 飛べ! 平成カラス12号! 日本記録超え目指して 愛媛大学／二宮翔会

愛媛県の生んだ偉才・二宮忠八（1866～1936年）。ライト兄弟よりも先に、世界で初めて動力付き模型飛行機の飛行実験に成功し、現代では「日本の航空機の父」と呼ばれている人物だ。そんな彼の夢を受け継いで人力飛行機の開発・製作に挑むのは、愛媛大学航空力学研究会「二宮翔会」。忠八が考案した「カラス型模型飛行器」を人力飛行機として再設計し、「平成カラス号」と名付けて蘇らせた。

これまで11機の平成カラス号を製作し、「鳥人間コンテスト」へ6回出場している。2010年には自己最高の飛行距離769.7mを記録、2011年には全国5位

の成績を収めた。また2014年11月には、世界で初めて燃料電池を搭載した人力飛行機の飛行に成功。再生可能エネルギーによる水素社会への一歩として、メディアで大きく取り上げられた。

しかし飛行距離においては、今なお2010年の記録を超えられずにいる。そもそもカラス型模型飛行器は、無人飛行機であり、人力飛行機として再設計するためには安定性や漕いだ動力の伝達、方向転換の制御などさまざまな難問をクリアしなければならない。さら

に飛行距離を延ばすとなれば、一からの大改造が必要となり、当然多くの費用がかかってしまう。

そこで2017年2月、二宮翔会は愛媛大学初となるクラウドファンディングを実施して機体の製作費を募ったところ、学内外からの温かい支援に恵まれ、見事に目標額を達成した。代表の工学部4年・辻下新也さんは、「このプロジェクトを必ず成功させて、あらためて二宮忠八の偉業と忠八を生んだ愛媛県を全国にアピールしたい」と意気込みを語る。

次の目標は、低翼型人力飛行機の日本記録である1.6kmを超える、2kmのフライトを人力のみで達成すること。忠八の、そして二宮翔会の夢を乗せて、飛べ! 平成カラス12号!!



「日本の航空機の父」二宮忠八の想いをのせて。



この衛星AOBAは現在  
400km上空を周遊中。



自作の基板を手にする  
安島久晴さん。

九州工業大学の学生創造学習支援プロジェクト(※)の一つである衛星開発プロジェクト。同大学戸畑キャンパスのさまざまな学科の学生が自主的に集まり、2014年から開発を始めた。完成した「PPT実証衛星AOBA・Verio XⅢ」は、2016年12月にH・II Bロケットで打ち上げられた無人補給機「このとり6号機」により国際宇宙ステーション(ISS)へ運ばれ、2017年1月、宇宙空間へ放出された。

AOBAは縦横各10cm、高さ22cmの直方体で、重さ2.3kgの超小型衛星。衛星開発プロジェクトのメンバー約50名が、シンガポールの南

洋理工大学の学生らと共同で開発を進めてきた。プロジェクトリーダーの安島久晴さん(工学部電気電子工学科4年)は「当時は高校を卒業して1年足らず。衛星の基板設計や海外の大学とのやり取りには、専門知識も英会話力もないまま挑み、苦労の連続でした」と振り返る。

安島さんは種子島宇宙センターでの打ち上げにも立ち会い、轟音とともに地球を離れていく衛星を少しの寂しさを感じながら見送った。「あつという間だった。自分たちが作った衛星が宇宙空間に出られたことはうれしいが、今後の細かなミッションをクリアすること

※学生創造学習支援プロジェクト: 学生グループによる自主的な課外活動を通して、課題探究とその解決能力を育て、企業や社会において先導的リーダーシップを発揮することのできる創造的人材の育成を目指す。1団体200万円を限度として活動経費を支援している。

## 「エコノミクス甲子園」 初優勝!

### 金沢大学人間社会学域 学校教育学類附属高等学校/ 直江 綾太郎さん&小菊 聡一郎さん



金沢大学人間社会学域学校教育学類附属高等学校3年の直江綾太郎さんと小菊聡一郎さんは、昨年第11回全国高校生金融経済クイズ選手権「エコノミクス甲子園全国大会」に出場した。チーム名は「神護景雲」。奈良時代に使われた四字年号の一つだ。同大学附属高校の生徒が全国大会に出場するのは3年連続9回目であり、二人は悲願の初優勝を果たした。

同大会は認定NPO法人金融知力普及協会が主催し、内閣府、文部科学省、金融庁の後援を受けて開催される。高校生に金融経済を学ぶ機会を与え、自らのライフデザインを考えてもらうきっかけ

の場となることが目的だ。直江さんと小菊さんは北國銀行主催の石川県大会決勝で、最後の1問で逆転し、石川県代表として全国大会への出場権を手にした。全国大会では準々決勝へのシード権を最下位の12位で獲得。決勝進出の際も4位で滑り込み、続く決勝で見事に逆転優勝を果たした。二人は勝因を「知識不足を戦略で補うことで優勝できました。昨年、準々決勝で敗退した悔しい思いをバネに、捲土重来の気持ちで努力した結果だと思います」と分析し「常に薄氷を踏むような戦いだった」と振り返る。



見事優勝を勝ち取った直江綾太郎さん(左)と小菊聡一郎さん(右)。

**国立大学 vol.45** July 2017

編集・発行／一般社団法人 国立大学協会  
〒101-0003 東京都千代田区一ツ橋2-1-2  
TEL:03-4212-3506

表紙：東京工業大学 栄誉教授  
大隅 良典  
東京大学 卓越教授  
梶田 隆章



**国立大学協会**

The Japan Association of National Universities

<http://www.janu.jp>