

# 国立大学

## 国大協 TOPICS

### 国立大学協会 第2回通常総会を開催



総会の様子

国立大学協会は、11月17日（金）に群馬県高崎市において、令和5年度第2回通常総会を開催しました。

最初に、理事会の審議状況及び各委員会・各支部の活動状況の報告があった後、永田会長から、「採用と大学教育の未来に関する産学協議会」幹事会、デジタル人材育成推進協議会、国公立大学振興議員連盟第26回総会、令和6年度予算・税制改正要望、大学におけるセクシュアルハラスメントを含む性暴力等の防止に関する会長声明公表、「わが国の将来を担う国立大学の新たな将来像に関するワーキンググループ」の設置、公的資金による学術論文等のオープンアクセスの実現に向けた基本的な考え方等について、報告がありました。

その後、国立大学法人を巡る状況について意見交換を行いました。

総会後には、会長・副会長等による記者会見を開催しました。

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



## 博士人材の活躍

LEADER'S MESSAGE 東京大学総長 藤井 輝夫

OPINION | 沖縄科学技術大学院大学 (OIST) 学長兼理事長 | カリン・マルキデス



【特集】  
博士人材の活躍

LEADER'S MESSAGE

東京大学総長  
藤井 輝夫 ..... 02  
博士人材の活躍の場を増やし、  
日本社会の活性化を

OPINION

沖縄科学技術大学院大学 (OIST) 学長兼理事長  
カリン・マルキデス ..... 06  
博士人材が活躍する社会を創るため  
今の日本に必要なものを知る

博士のいま ..... 10

Challenge! 国立大学

01 お茶の水女子大学 ..... 11  
分野融合的にイノベーションを創出できる  
「女性博士人材」を育成する

02 長岡技術科学大学 ..... 11  
反復実習による成功体験に基づく  
博士人材の飛躍的な成長

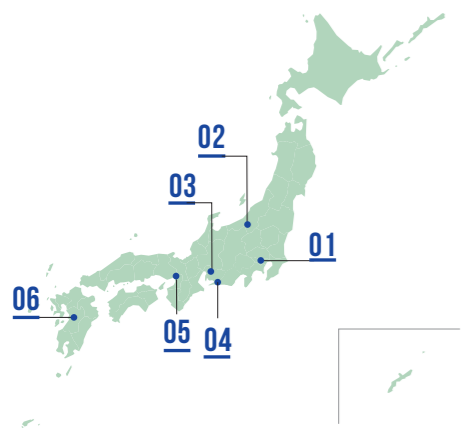
03 東海国立大学機構名古屋大学 ..... 12  
分野を超えて世界を牽引する  
プロフェッショナルリーダーを育成

04 豊橋技術科学大学 ..... 12  
博士人材育成に関する産学共創の取り組み

05 大阪大学 ..... 13  
産学共創による充実した支援で博士課程進学を後押し  
—REACH プロジェクト—

06 熊本大学 ..... 13  
Well-Being 社会を先導する  
異分野横断型博士人材育成プログラム

『社会で輝く  
博士人材を育てる!』 ..... 14



特集に寄せて

博士の活力をもっと社会へ

5月7日は「博士の日」である。明治21年（1888年）5月7日に、文部省から日本初の博士学位が25名の碩学に授与されたことにちなむ。以来、博士の学位は130年余の歴史を刻む。

このように博士の学位は我が国の近代教育制度とともにあったが、近年では平成15年（2003年）をピークに博士課程への進学者は減少し、特に修士課程からの直接の進学者は1割程度で、40年前の半分ほどと寂しい。一方、米国や中国、韓国等はこの20年間に博士号取得者を2倍以上に増やした。それらと呼応するかのようにより我が国の論文数は伸び悩み、トップ10%論文数の低下も深刻である。

こうした状況に、国を挙げて議論が高まり、昨今博士課程学生への経済的支援は強化されている。博士を取り巻く状況が好転する契機が生まれようとしている。激変する現代社会にあって、今や博士はアカデミアのみならず、社会イノベーションの担い手として多様な分野で活躍することが期待されている。

ではこの時代に、博士が活躍できるように、さらにどんな支援が必要だろうか。博士ならではの社会貢献とは何であろうか。併せて、我が国の閉塞感に新風を吹き込む力のある博士の必要性など、本号を手がかりに考えたい。



徳島大学長 河村 保彦

【特集】博士人材の活躍

LEADER'S MESSAGE

博士人材の活躍の場を増やし、  
日本社会の活性化を

今、社会は目まぐるしく変化を続けていて、そのスピードがどんどん上がり、前例にないことがたくさん起こっています。

このように、常に新しいチャレンジが求められる時代に注目されているのが、博士人材です。

海外では多くの国の政府系機関や国際機関など、多様な場で博士人材が活躍しています。

今後の人類社会の発展を考えると、日本でも博士人材の輩出とその活躍が不可欠です。

では、博士人材とはどのような人材であり、どのように育成され、どのような活躍が期待されるのでしょうか。

日本で最多の大学院学生数を有する東京大学の藤井輝夫総長にお話を伺いました。



東京大学総長

藤井 輝夫

高い専門知識と知的能力を持つ博士人材

—— 今回は博士人材がテーマですが、そもそも博士人材とはどのような人材だとお考えですか。

博士号（PhD）を取得した方々は、自らの興味や関心に従って、ある領域の問題を深く掘り下げ、研究した経験の持ち主です。しかも、ただ掘り下げるだけでなく、その結果をある期間で論文などにまとめ上げ、他者に伝えられるスキルもあります。まとめると、博士人材とは、学術研究や論文執筆などのプロセスを経て、知的に高度な作業を行うことができ、しかもそれを論理立てて他者に伝える能力や資質を持つ人材であるといえます。

—— 博士人材はそのまま研究者になるものと考えがちですが、博士のキャリアについてはどのようにお考えでしょうか。

研究者としてだけでなくもっと広い範囲で活躍してもらいたいと考えています。博士人材は、自身の専門分野があり、それぞれの分野についての深い見識を持っています。その見識自体もとても大切なものですが、同時に、その見識を獲得するためのプロセスも経験しています。その経験は、当然、他の分野にも活かすことができるものです。

今、地球上には乗り越えなければいけない課題がたくさんあります。博士号を持つ方々には、それぞれの専門の立場からそうした課題への視点を持ってもらいたいですね。

ただ、専門分野は確かに大切なものですが、それにこだわ

りすぎると活躍の幅を自ら狭めてしまう可能性があります。分野にもよりますが、博士課程で取り組んだ最先端の研究を、そのまま大学や企業で活かせることは稀ではないでしょうか。私自身、船舶海洋工学専攻で博士号を取りましたが、その当時から研究領域が変わり、今はマイクロデバイスを使った応用マイクロ流体システムを専門にしています。

博士の皆さんは、一つのものごとをとことん深め、新たな知識を見出し、それを世界に向けて共有する経験をしてきています。その過程で、一定期間でものごとをまとめて文章などで簡潔に伝えるスキル、プレゼン能力、英語などの外国語力など、様々な能力を獲得しています。研究機関、企業、国際機関など、しっかりとした背景情報に基づいて結論を出したり、課題解決の方向性を示していくことが求められる現場はますます広がっていくと思います。また、グローバルな研究者のネットワークを持っていることも大きな価値となります。研究者間の顔が見えるネットワークは、企業活動だけでは得られないものです。様々な専門家へのアクセスが容易になることは、企業にとって大きな魅力ではないでしょうか。

—— 博士号を取得した博士人材が専門以外の分野で活躍するための条件などはあるのでしょうか。

博士号を取得するために高い専門性は不可欠な要素ですが、自分の専門だけにこだわらない姿勢も必要だと思います。高い専門性は別の領域に行ったときにも活かれます。また、

課題解決を高いレベルで実践しようとするならば、多様な視点や幅広いスコープが必要です。自らの専門を深めていった経験は、領域を超えても生きてくるはずで、領域を超えることを恐れないという視点は非常に重要です。

東京大学では、2021年秋から「グリーントランスフォーメーション(GX)を先導する高度人材育成」プロジェクト(SPRING GX)を開始しています。これはGX実現に向けて活躍する人材を輩出することを目的に、博士課程学生を対象として、GX関連教育プログラムと経済的支援を実施するものです。GX関連ということで、理工系だけを対象にしていると思われがちですが、全ての研究科の博士課程学生を対象にしています。

例えば、古典文学や開発経済学を学んでいる博士課程学生が、自分の専門の観点からGXについて考えることは極めて重要です。GXという全ての人が直面する課題について、自らの視点から一定の見解を述べる、という経験を経てから社会に出ていくことは、博士人材の活躍の場を広げることに繋がります。

### 博士課程への進学者を増やすには

—— 今、博士課程への進学者が減少しています。これは博士課程に進む人が、大学に残って研究者になる人材と見なされていることと関係しているのでしょうか。



それは大いに関係があると思います。昔は、博士課程への進学者は所属する研究室で修業して研究者の道を進むというイメージでしたが、キャリアパスを決める主導権は今、学生側にあります。ここは指導する教員のマインドセットを変えていく必要があります。

学生には自分がやりたいことをとことん考え、追求してほしいと思います。その結果、「研究をもっと続けたい」と思えば研究者への道を進めばいいですし、「企業や官庁に進むのが向いている」と思えば、就職すればいいと思います。最近では、研究成果をもとに起業する人も出てきています。

大学は、個々の学生がきちんとイニシアチブを取って、自分の学びやキャリアを進めていけるように環境を整えていくことが大切です。本人が多様なキャリアパスを描けるように大学がサポートすることが、教育のあり方としても大切です。博士課程では、自分の興味や関心に基づいて、新たな知見を生み出すための能力や資質を養っていきますので、その力を自分に合った道で発揮してもらえとうれしいです。

多くの学生が博士課程に進学する道をつくるためにも、まずは経済的支援が大切だと思っています。東京大学の場合は、博士課程学生が約6,000名いますが、大学独自のものを含め約半数の学生に支援を行っています。そのうちの600名はSPRING GXによる支援です。

現在、大学院生を支援するフェロシップ制度を創設するための補助金も出ていますが、補助金はいずれなくなってしまう。博士課程学生を継続的に支援するためには、博士人材が幅広い分野で活躍していることを社会に発信して学外、産業界からのご支援を強化するとともに、寄付金を原資としたエンダウメントからの運用益を財源とするフェロシップ制度をつくる必要があります。

—— 企業では博士人材があまり活躍できていないように思います。

この問題は学生のキャリアトラックの考え方と深く関係していると考えています。今、日本は経済協力開発機構(OECD)諸国の中で、大学入学年齢が最も低い国です。日本の場合は、新卒一括採用のシステムがあるために、18歳あるいは19歳で大学へ入学し、22～23歳で同時に社会へ出ていきます。理系の学生は大学院修士課程に進学する割合が大きいです。修士課程修了年次には同じことが起こります。

企業に就職する場合、新卒一括採用のプロセスに乗らないといけないケースがまだまだ多いと思います。しかし、博士課程学生は、そのプロセスから外れると見なす企業が多いのが現状ではないでしょうか。これは学生にとって大きなハードルとなり、博士課程の志望者が減少する大きな要因となります。しかも、アカデミアの研究者を目指すとなると、さらに多くの関門をくぐっていく必要があります。このような状況を変えるには、キャリアトラックの考え方を柔軟にする必要があると感じています。

企業から見ても、博士人材をこれまでのキャリアトラックの

中にどのように組みこむかという点で難しかったのかもしれませんが、今は大企業でも新卒一括採用と中途採用がほぼ同数くらいになってきました。起業する人がいたり、企業からアカデミアに移動する人がいたり、キャリアパスも多様化しています。ジョブ型採用も広がってきていますし、このような動きが広がっていけば、博士が活躍する場も広がっていくのではないかと思います。

### キャリアトラックに柔軟性を

—— キャリアトラックの再構築は、これまで日本ではあまり議論されてきませんでした。どのように考えていけばいいのでしょうか。

日本の場合、新卒一括採用のシステムが社会の中に根づいています。これまでは新卒一括採用システムのおかげで、企業は優秀な人材を定期的に確保できるなど、メリットが大きかったのだと思います。企業としてもそのシステムに合わせる必要があったでしょう。

しかし、今は社会の状況が激しく変化する時代です。テクノロジーの進歩だけでなく、国際情勢なども急速に変化しており、企業や官庁などにおいても、常に新しいことへのチャレンジが求められています。そのような時代にこそ、時代の変化や新しいテクノロジーの登場にも対応できる博士人材が活躍できます。

そのためにも、高校を卒業したら、すぐに大学に入る、大学を卒業したら切れ目なく就職しなければならないという雰囲気も含めて、日本の社会のあり方を改めて議論すべきだと思います。私は「時間的多様性が大切だ」と各所で話していますが、学部を出て一度企業で働いてから大学院に通い直す、在学中から起業する、大学に入る前に働きに出る、といった多様な学び、キャリアパスを個々人がイニシアチブを持って描けるようにする必要があります。実は、この議論は女性活躍の観点から見ても、とても重要です。人生にはいろいろなライフイベントがあります。例えば、男性女性問わず「子育てがあるから」と仕事への力を少し緩めたり、休業したりして、それが一段落したら仕事に集中するということがもっとあってもいいと思います。

キャリアトラックの時間軸を固定したままでは、そのトラックに乗って働き続けることが難しくなる局面も出てきます。それも含めて、時間的多様性について産業界の皆さんと積極的に議論していくことが、まずは大切だと思います。人生100年時代といわれるなかで、なぜ大学に入るのは18歳で、就職するのが22歳なのかなど、改めて問い直す必要があります。

### 博士人材がより輝くには

—— 博士人材が今より活躍するには、どういう採用・就業形態がより好ましいのでしょうか。

## 博士人材が活躍する社会を創るため 今の日本に必要なものを知る

国を挙げて博士人材育成に取り組んでいる日本。

研究力向上のための PhD 層の拡大はもちろん、産業の発展にも博士人材が不可欠だという共通認識はあるものの、  
社会で実際に活躍する博士人材となるとまだまだ少ないのが現実だ。

そもそも、博士人材とはどうあるべきものであり、どのように育てればよいのか？

ヨーロッパとアメリカで研究、教育、大学運営に携わり、特色ある大学院大学の学長兼理事長を務めるマルキデス氏に、  
博士人材が社会で活躍する欧米の視点を交えつつ、語っていただいた。



沖縄科学技術大学院大学 (OIST)  
学長兼理事長

### カリン・マルキデス

Karin Markides

#### 新たな知識と可能性を生み出し 倫理的なリーダーとなるべき存在

まず聞いておきたかったのは、マルキデス氏の考える博士人材とはどのような存在かということ。この問いに対してマルキデス氏は、博士課程と学部における「あるべき教育」の違いから語り始めた。

「博士課程と学部の教育は全く違うものであると思います。学

部では、学生が既存の知識について理解し、活用できるように教育します。一方で博士課程に求められるのは、新たな知識と可能性を生み出すための教育です。学部の教育が、チームの一員として力を発揮できるようにするためのものだとすれば、博士課程の教育は、より『個人』の力を伸ばすことにフォーカスすべきだとも言えます。指導者も、教える内容だけでなく、本人にとってより有益な学びは何かを考えなければなりません」

そのことが、社会を導く「知のリーダー」としての博士人材を

基本的に通年採用していただけるのであれば、それがいいと思います。同時に、就職する側のマインドセットも変わっていく必要があります。これまでは「大学を卒業、あるいは大学院を修了したら、即就職」という考え方が主流でしたが、その考え方も変わっていくとよいでしょう。

私の知っているフランスからやってきた学生は博士号を取得した後に、キッチンカーを買って事業を始めました。その後、彼は研究所に就職して研究者として働いているようですが、そのような生き方に接していると、就職やキャリアに対する考え方はもっと多様性があってもいいのではないかと思います。

高い専門性や知的能力を持つ博士人材に対しては、自分自身のキャリアを追求できるように就業時期などを自分で決められるようなある程度の自由度を持たせることを、企業や社会に認めていただければ、博士課程の魅力も上がると思います。

博士人材は、どのような課題に対してもしっかりとアプローチして一定の結論を出すという一連の作業を高度にできる人材ですので、一定のトレーニングを受けた能力ある人材として然るべき場所で活躍していただきたいと考えています。私は船舶工学を学びましたが、当時は新卒で造船会社に入社して、いきなり多くの部下を持つことになるケースもあったと聞いています。新卒でしたが現場監督としての役割を期待されていたわけです。今の時代、博士人材にも同じようなことは当然、起こるでしょう。

キャリアパスがフレキシブルになることは、一方で、個人の負担が大きくなってしまおうという側面もあります。今までは新卒一括採用のキャリアトラックに乗ってしまえば、ある程度は安心して職業を得られていましたが、通年採用が当たり前になれば一人ひとりが主体的に動いて職を得る必要があります。

また、日本は欧米と比べると、大学と産業界や官公庁などとの人材交流が不十分で、一方通行だと思います。企業や官庁などに勤めていた人が大学教員になるケースはありますが、その逆はあまりないのが現状です。大学教員が企業の研究員になったり、起業して自分の会社を経営するなど、大学と産業界や官公庁の間での行き来がもっとあってもいいのではないかと個人的には感じています。

— 今後、国立大学として、博士人材育成のために何をすればいいでしょうか。

日本ではたくさんの博士人材が毎年輩出されていますが、その半分以上は国立大学で育成しています。高等教育において教育と研究は不可分であり、高度で大がかりな実験設備や歴史資料のアーカイブなど、国立大学のシステムとして構築してきた様々な学術資産がありますので、国立大学にはそれらの資産をしっかりと活用して、博士教育を充実させる大きな責任があります。

大学から社会への情報発信も、十分ではなかったと思います。私たちも、今まさに産業界とのコミュニケーション活動を強化しようと取り組んでいるところです。博士人材に限らず、修士課程学生や学部生もあてはまるかもしれませんが、大学

で育成された人材が社会で活躍している様子を、もっと効果的に発信していきたいと考えています。

これからの時代は国際化も大きな課題となります。国立大学が培ってきた国際交流の積み重ねもしっかりと活かし、グローバルシーンで活躍できる人材を育成していく必要があります。

東京大学は理学系や工学系だけでなく、人文系、社会科学系の多様な研究を行う大学院も有しています。東アジアにこれほど多様な研究をしている大学院があること自体、世界的にも希有な存在だと自負していますので、世界の中でも学問の多様性に貢献できる人材をたくさん輩出していきたいと考えています。

今は、テクノロジーが進歩する速度が上がり、社会情勢もどんどん変化しています。新しい状況に対応していくには、社会システムやビジネスを切り開く人材が必要で、それはまさに博士課程の教育を通して私たちが培おうとしているものです。これからの時代、博士人材は日本にますます必要となっていくますし、活躍の場も増えるでしょう。博士人材の活躍する場が増えることは、社会をより良いものにしていくことにもつながります。博士課程は、自分の興味や関心に従って深くゴールを追求するまたとない機会ですので、学生の皆さんにはぜひこの機会を活かしていただきたいと思います。



藤井 輝夫 (ふじいてるお)

1964年生まれ。1988年東京大学工学部船舶工学科卒業。1993年同大学院工学系研究科船舶海洋工学専攻博士課程修了。博士(工学)。同大学生産技術研究所や理化学研究所での勤務を経て、2007年東京大学生産技術研究所教授、2015年同所長。その後、東京大学大学執行役・副学長、同社会連携本部長、同理事・副学長を経て、2021年4月より東京大学総長。専門は応用マイクロ流体システム、海中工学。

育てることになるとマルキデス氏は説く。

「私は常々、リーダーは倫理的でなければならないと思っています。しかし現実には、そうではないためにいろいろなものが失われています。では何がその倫理のベースとなるのか。それこそが、訓練された博士人材のみが持ちうる『検証された知』なのではないでしょうか」

学部で学ぶことは、多分野の知識を総動員するようなものではない。一方で博士課程の学びでは、「まずどのような眼鏡をかけてものごとを見るか」といったところから訓練する。たとえば、私たちの社会は今、石油に依存してきた社会から循環型社会へと変革を迫られているが、そのためには考え方そのものを変える必要がある。そうした訓練を博士人材は積んでいて、それが「倫理的」であるためのベースになるというのだ。

「そのためには当然、常に知の最前線にいても必要です。しかし専門化しすぎたゆえにサイロ化し、孤立してしまうのは非常に危険です」

現状では、博士課程の学生はより狭い範囲を掘り下げて研究することを求められるが、マルキデス氏は「それはもはや奉仕活動であって、教育とは言えない」と指摘する。

「そうになってしまうのはシステムの問題であり、指導者を責めることはできません。ただ、学生にとってはもちろん、日本の国にとってよくないことなので、やめるべきでしょう」

## 博士人材の育成においても重要な シェアード・ガバナンスの取り組み

では、博士人材の育成はどのように行うべきなのだろうか。その答えの一つが「社会とつながる力をつけること」であり、そのためには、大学のガバナンスについても考え直す必要があるとマルキデス氏は語る。

「近年、とくに国立大学の場合、大学のガバナンスはより管理されたものになり、研究者自身が変革型リーダーシップやガバナンス能力を開発する必要がなくなっていると感じます。システムの一部として動いていれば、自分の仕事ができってしまうからです。しかし、大学のガバナンスは本来、研究者や学生が決定権を持つボトムアップ型でなければなりません。強い組織であるためには、一人ひとりが発展をリードする必要があるからです。これは簡単なことではありませんが不可能でもありません。実際に、私が以前在籍していたスウェーデンの大学では、研究者たちが自らガバナンスに取り組み、積極的に社会とのエンゲージメントを構築し、それに沿って動いたことで、小さな大学にもかかわらずヨーロッパ最大の研究助成金を獲得することができました」

求められるのは、各個人が単独で発揮できる以上のパフォーマンスを発揮できるよう、さまざまな立場の人が決定権と責任を共有する形、いわゆるシェアード・ガバナンスだ。

「とはいえ、その正しい方法はまだ誰も理解していません。OISTでは、自らもシェアード・ガバナンスに取り組みながら、それをツールとして開発しようとしています。こうしたガバナンスの考え方が大学や教員たちに浸透すれば、博士課程の学生

はもっと社会とつながる力をつけ、持続可能な未来を獲得できるように思うのです」

研究成果を求められる中で、ガバナンスのために時間を割くのは難しく感じられるが、マルキデス氏は「自分の研究だけを見ていることが周囲との断絶につながり、結局は研究の時間を奪うだけでなく、分野の垣根を越えた交流からインスピレーションを得ることもできなくなっていく」と説く。

「当然ながら、研究者にとって最も大事なことは研究であり、知識の最前線に居続けることです。ですが、教授が一人ひとりの学生の異なる個性を育てることで、研究グループにとってより優れた成果を出す例を実際に見てきました。一つの研究グループに5人～10人の学生がいれば、コミュニケーションに関心を持つ人、リーダーシップのスキルを持つ人、起業家精神を持つ人、というように一人ひとりの関心も、好みも、スキルも異なります。その個性を育み、得意分野で力を発揮してもらうことで、研究グループは最先端かつ影響力のある結果を得ることができるのです。そうした集団からは、研究のアイデアもより多く得ることができます」

とはいえ、博士課程に求められる厳しい選考を経た上で、さらに必要な人数の学生を確保するのは難しいのが現状だ。そう伝えるとマルキデス氏は「OISTはもっと厳しい選考をしていると思いますよ」と微笑んだ。

「大事なことは、どう候補者を惹きつけるかです。博士課程で何が身につくかが求められるのかが伝わってなければ、求める人材が応募してこないのは当然。個人的な能力を伸ばすことができ、社会でリーダーシップを発揮できるようになることを伝えて初めて、そうした素養を持つ人が集まるのです」

## 博士人材の進路を広げるために まずCEOと直接対話する

日本の博士人材について、マルキデス氏がショックを受けたというのがポストドク問題だ。

「統計によると、多くの人が博士号取得後もポストドクとして研究を続けているんですね。ですが、ポストドクというのはある種のトレーニングであって、個々の力を発揮する『仕事』とは言えません」

博士号取得後、学生が社会に出るのではなく、大学に残って研究を続けるのは、学生自身がそれ以外の可能性を考えていないからでもある。背後には、指導者側の「博士人材は研究だけに従事すべき」という考え方も根強くある。

「つまり学生は、そうする以外の選択肢を提示されていないわけですね。であれば、在学中に民間企業や公共機関など外部とともに働く経験をさせ、大学の外に出ることも見据えた準備をさせなければいけないと思います。もちろん、産業界の研究は、大学で行われているような純粋な好奇心に基づく研究とは異なります。しかし、スウェーデンで行われた調査によると、産業界と連携することで、大学が個々に行うよりも多くの基礎研究プロジェクトが生み出される可能性が高まるという結果も出ています」



「博士人材は新しい可能性を創造できる存在。人々のマインドセットを変え、社会を変えられる存在です」とマルキデス氏。その力を活かすため、「在学中から公共や民間との接点を作っていくべき」という考えだ。

大学で行う基礎研究には大抵、資金を提供するための組織があり、資金を獲得するには、「何を研究するか」「どんな成果が出るのか」を説明しなければならない。しかし実はこのやり方では、「本当に好奇心をベースとした自由闊達な基礎研究はできない」とマルキデス氏は言う。

「それよりはむしろ、何かの課題があり、それに向けて自分で自分の仕事を決められる環境に身を置くほうが、自由でオープンな研究ができるのです。大学が社会とのつながりを開放することで、好奇心に基づく自由で競争的な研究のチャンスが増えたとしたら、博士人材は自ら動き出すはず。大学在学中に分野の最前線で築いた人脈を活用して起業したり、政治家になったりする人も出てくるかもしれません。そうした個性を引き出すために、大学の『文化』を変えなければならないのです」

とはいえ、博士人材が大学の外に出ていけないのは、そもそも産業界にポストがないからでもある。こうした産業界の意識を変えるアイデアとしてマルキデス氏が提案するのは「CEOとの直接対話」だ。

「日本には強力な多国籍企業がたくさんあり、豊富な資金を持っています。そして少なくとも経営陣のレベルでは、生き残りをかけ、社会とともに変革しなければならないと考えています。そしてこれらの企業は、海外の大学とはすでに協力しているのです。ですから、日本企業の意識を変える最も手取り早い手段は、こうした多国籍企業のCEOと大学が直接話し合い、日本の大学とも協力してもらうことです。重要なのは、いかにして信頼関係を築き、戦略的なプロセスを構築していくかを理解することです。そうすることで現場も、どのようなトピックについて大学と協力すべきかが理解できるでしょう」

外部とともに働く機会を作ることで選択肢を示し、個別に能力を開発することで、学生は自らにフィットする場所を見つけることができる。一方で、博士号取得のためには、研究で成果を

出す必要もある。これらを両立するには、外部とのエンゲージメントを高め、どんな共同研究をするかも重要だ。

「大切なのは、既知の製品についてではなく、商業化される前の製品についてコラボレートすること。それもまた、経営レベルと直接つながるべきである理由の一つです。未知のものを扱うことは大学でなくてもできますが、大学はあくまで、予期せぬことが起こりうる『明日のため』に存在するべきなのです」

## 創造的であるために多様性が、 多様であるために流動性が必要

ちなみに、マルキデス氏が以前在籍していた研究室では、博士号を取得した学生は一人も残らず、全員が外部に出ていくという。ポストドクを迎えることもあるが長くても4年まで。そこには、「よい研究のためには流動性が重要」という考え方がある。

「『大学内にポストがないから優秀な学生を外に出さざるを得ない』という話がありますが、逆に『優秀な学生を外に出さない』のは間違いだと私は思います。育てた中で誰が優秀かを自分で決めると、自分に似た人を選ぶことになる。そうやって自分で選んでチームを作っているのは多様性は得られません。大学は創造的な文化を作るべき場所であり、創造的であるためには、多様性はとても重要。そのために流動性は欠かせないのです」

当然、流動性を高めるためにはポストが必要だ。「地域、国内、世界のレベルでそれぞれ社会との共同研究が始まれば、自然とポストが生まれ、流動性が生まれる」とマルキデス氏は言うが、現状では、「博士号取得後のポジションがない＝就職口がない」という理由で博士人材が増えないという悪循環に陥っている。この現状を変えていくよい知恵はないものだろうか。

「博士課程の学生をインターンとして受け入れてもらい、信頼関係を築くところから始めてはどうでしょうか。このとき、現場

レベルで受け入れるだけでは、結局はこれまでと同じことが繰り返されるだけなので、戦略レベルで受け入れてもらう必要があります。これもまた『CEOとの対話が必要』と考える理由の一つです。また、先ほど協業候補として『日本の多国籍企業』を挙げましたが、日本に子会社を持つヨーロッパの企業から始めるのも一つの方法かもしれません。彼らならすでに大学と交流する『文化』を持っているので、つながりを作りやすいでしょう」

### 女性博士人材を増やしたいなら まずは「歓迎する」姿勢を示すこと

博士人材に女性が少なく、影響力のあるポジションが男性ばかりで占められていることもまた、日本の大学の問題として長らく課題視されながら、なかなか解決しないことの一つだ。

「大学の中心は創造性です。創造性は多様性と包摂性によって成り立つもの。できる限り早く、多様性のある環境を整えなければ、創造性が失われてしまい、死活問題になりかねません。とはいえ、女性を受け入れるにあたり、『何%受け入れたからOK』という考え方は本末転倒ではないかと思えます。クォータ制がいけないわけではなく、数字をクリアすることだけを考えるのがいけないという意味です。それでは競争力のある人材は採用できません」

重要なのは、女性を競争力のある人材として育てることであり、そのためには、高校、あるいはもっと早い段階から介入する必要があるとマルキデス氏は言う。

「たとえば、大学がインターンとして女子高校生を受け入れ、一緒に研究を行う。そうした経験の中で、男子より多くのことができると感じられれば、女子学生が自信をつけることができるでしょう。高校になってからでは遅いようなら、10歳くらいまで遡る必要があるかもしれません。男子も女子も同じように好奇心を抱き、遠慮なくものを言うことができる間に、準備を始める必要があります」

また、もし女子学生が研究を続けたがらないとしたら、それは彼女らが「この世界では平等な機会が得られない」と感じているからではないかとも指摘する。

「まずは女性たちに『歓迎されている』と感じてもらう必要があります。そうでないと、彼女らは何かを主張するために『戦う』必要に迫られ、既存のメンバーとの信頼関係はますます築きにくくなります」

こうした変化を起こすべく声を上げるのは、「必ずしも女性自身である必要はない」というのもマルキデス氏の重要な主張の一つだ。

「どんな種類の機関においても、皆さん、自分の属性だけを代表するわけではありませんよね。女性でなくても、女性のために声を上げることはできます。具体的には、グループの中で最も権限を持つ人が、変化を起こす責任を負うべきだと思います」

ちなみにマルキデス氏の母国スウェーデンでは、幼い頃からコミュニティのために働く訓練を受け、そのあとで個性を開発するという。「自分で自分を代表しない」やり方が身についているのだ。まず個を育てることから始めるアメリカ式とは大きく異なるが、日本としては「スウェーデン式」に学べることも多そうだ。

「既存のグループのリーダーにも、新しくメンバーになる女性と『戦う』のではなく協力することを考えてほしいですね。彼女らの存在は、既存のメンバーを脅かすものではなく、付加価値を与えるものなのです。それが多様性ということであり、その意義をまず理解する必要があるでしょう。逆に、その意義が理解される前に資金を投入するべきではありません。現状のままリソースを投入すると、今の状態が強化されることにもなりかねないからです」

### 大学が果たすべき役割を定義することで 社会とつながるチャンスが広がる

最後に、日本の国立大学へのメッセージを聞いてみた。「強く思うのは、社会が変革を必要としている今、大学も社会とともに変わらなければならないということです。そして社会に信頼されるためには、まず大学の役割とは何かを明確にする必要があるでしょう。とくに国立大学は国家とのつながりも深く、本当に社会が必要としている役割を果たすことができる存在として、すべてのステークホルダーに責任を負っているのではないかと思います」

そのためには、大学間での競争だけでなく協力も必要だ。「競争は競争で必要ですが、互いに対する尊敬と信頼も必要です。常に競争しているばかりで一緒に行動しないのは間違っている。企業でさえ、業界で共通の基準を設定するために協力しているのですから、大学も必ず協力できるはずなのです。ヨーロッパでは多くの人が日本に期待していて、一緒に働きたいと思っています。日本が強くなって、民主的な発展の一部になってほしいとも思っている。私自身も日本という国を尊敬しています。私たちが協力することで、小さなつまずきを修正する手助けができるなら、喜んで協力したいと思っています」

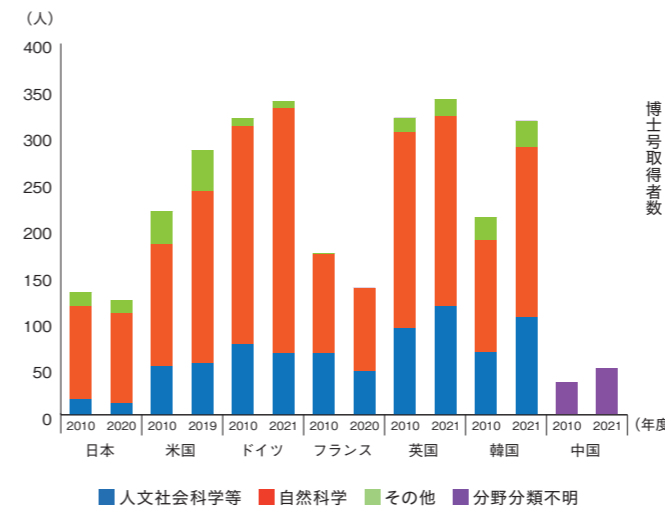


カリン・マルキデス (Karin Markides)  
1951年生まれ。スウェーデン出身。ストックホルム大学で博士号取得。チャルマース工科大学(スウェーデン) 学長兼理事長、アルメニア・アメリカン大学学長を経て2023年6月より現職。専門は分析化学。スウェーデン ウプサラ大学分析化学工学部門の終身主任教授を務めるほか、スウェーデン王立科学アカデミー (KVA) の終身会員として、ノーベル化学賞の選考をはじめ、社会、学校、学術界に向けた科学の振興に関わる。チャルマース工科大学卒業生が設立したスタートアップ企業、Einride社でメンター兼理事を、その他各種企業で科学諮問委員を務めるなど、産業界においてもリーダーシップを発揮している。

## 博士のいま

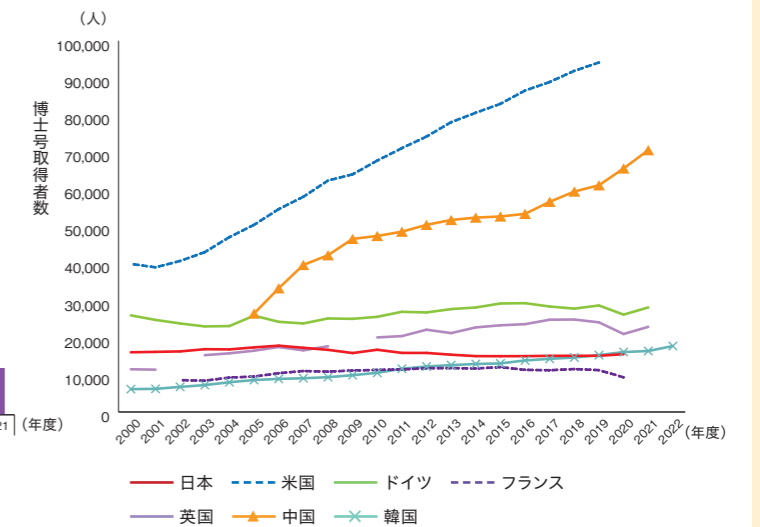
主要国の博士号取得者数を比較すると、日本は他国と比べて少ない。また、主要専攻別の博士号取得者数は増加していたが、2000年代に入ると、その伸びは鈍化し、2006年度をピークに減少に転じ、2015年度からほぼ横ばいに推移している。

(1) 人口100万人当たりの博士号取得者数の国際比較



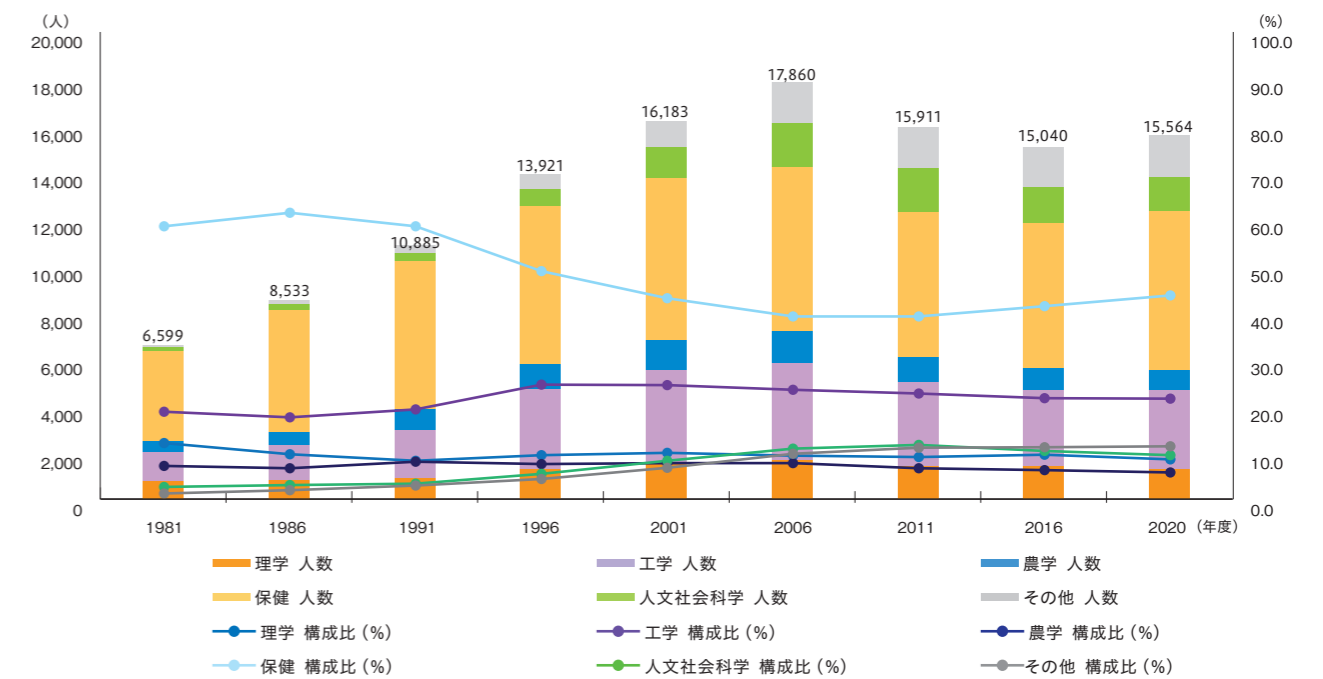
(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2023」を基に、国立大学協会事務局が加工・作成。

(2) 主要国の博士号取得者数の推移



(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2023」を基に、国立大学協会事務局が加工・作成。

(3) 日本の博士号取得者数の推移 (主要専攻別)



(注) 「保健」とは、医学、歯学、薬学及び保健学である。  
(出典) 文部科学省 科学技術・学術政策研究所、「科学技術指標2023」を基に、国立大学協会事務局が加工・作成。

# 01 お茶の水女子大学

分野融合的にイノベーションを創出できる  
「女性博士人材」を育成する

## 「次世代博士力」を涵養する授業科目

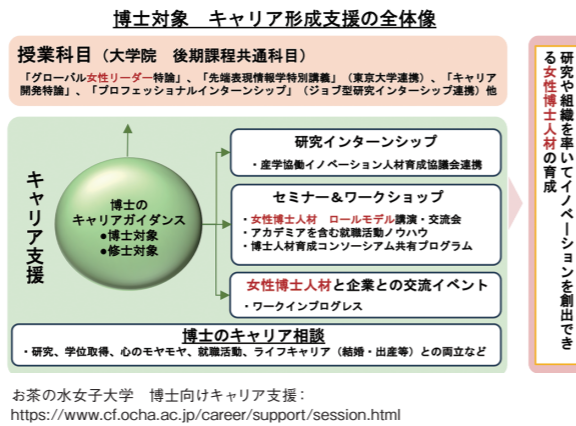
未踏の知を拓くことを期待される博士学生に、専門性にプラスして身につけて欲しいイノベーション創出のための視点・方法論を協働的に学べる授業科目を多数設置している。例えば「グローバル女性リーダー特論」ではアート思考やテクノロジーの融合によるSDGsへの具体行動を学修、「先端表現情報学特別講義」ではコンテンツ関連学術分野等を学んだ上でメディアコンテンツの将来像探究により次世代博士力を涵養する。

## 女性博士ロールモデルとの交流機会を重視

学生参加者を女性博士人材に限定した企業との交流会をはじめ、各種支援行事と個別相談を組み合わせた総合的なキャリア支援を行っている。特に、ロールモデルとの交流・懇談会に力を入れている。女性博士人材に立ちほだかる問題の1つに、ロールモデルと一緒に歩める心強い仲間が少ないことがある。そのため女性博士OGを招いた講演・交流会を定期的に開催し、ライブイベントと研究のバランスのとおり方を含む、人生の岐路での選択の軌跡と今について語っていただいた後、自由に悩みを相談したり、

参加者同士でつながれる場を設けている。本学はロールモデルたりうる女性教員も多く、日常的にロールモデルに触れ、助言を受けられることも大きな力となっている。

お茶の水女子大学では、「学ぶ意欲のあるすべての女性にとって、真摯な夢の実現の場として存在する」というミッションを実行すべく、イベント等を他学の女子学生にも広く公開し、すべての女性博士人材のキャリア形成の支援に取り組む。



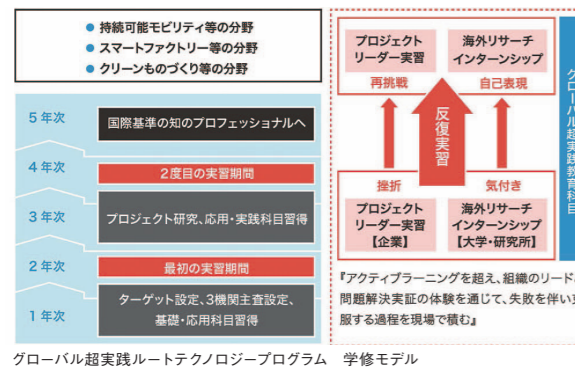
# 02 長岡技術科学大学

反復実習による成功体験に基づく  
博士人材の飛躍的な成長

## 特色ある取組

長岡技術科学大学においては開学以来、学部4年生に約半年の「実務訓練」を課しており、本学卒業生の企業における極めて高い評価に結び付いています。

この成功を踏まえ、本学の卓越大学院プログラムにおいては、博士課程の学生に対して、国内外の企業と大学の双方に2度ずつ派遣する「反復実習」を課しています。1度目の派遣で得られた気づきを活かして大学で力を養い、2度目の派遣で確かな自己表現に結び付けさせています。



この高度な教育プログラムを実施するにあたっては、本学が構築してきた13拠点におよぶGIGAKUテクノパークの駐在員による安全面でのサポート、実務訓練シンポジウムを通じた企業での実習のベストプラクティスの共有など、本学のこれまでの教育手法をフル活用しています。また、この先駆的な教育システムで得られた知見は学部生への「技術革新フロンティアコース」の新設など、全学に展開されています。

## 期待できる成果・評価

知のプロフェッショナルとして社会の様々な場面で活躍できる人材になるためには、多様で柔軟な「ものの見方・考え方」とその「体現」が必要です。本学の反復実習はこれを身につけることに成功しています。修了生は、大学などのアカデミアだけでなく、起業家など社会の幅広い分野で活躍しています。



ドイツでの海外リサーチインターンシップにおける大学院生の討論の様子

# 03 東海国立大学機構名古屋大学

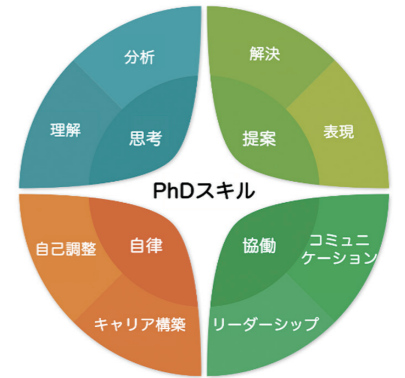
分野を超えて世界を牽引する  
プロフェッショナルリーダーを育成

名古屋大学では、文部科学省の大学院教育に関するプロジェクトとして、6つのリーディング大学院プログラム、4つの卓越大学院プログラムが採択され、大学院教育の改革に大学全体で取り組んできた。それらの成果を結集し、名古屋大学全体の博士課程教育に広げる役割として、博士課程教育推進機構(以下、「博士機構」と表記)が設置されている。博士機構を中心とした各研究科および組織との協力体制により、学内のリソースを効果的に活用するとともに、学際的・革新的な取り組みを促進している。

## PhDスキル習得のための多彩な教育プログラム

自身の専門性をアカデミア、産業界等の様々なフィールドで活かして活躍するために必須となる汎用的なスキルを、「PhDスキル」として定義している。これらのスキルに関わる学内外の様々な授業、研修、ワークショップ、イベント等の情報を集約し、LINE等を通じて随時学生に情報発信している。また、自分が伸ばしたいスキルや都合に合わせて研修機会を選択し、自律的に学習計画を立てられるよう、多岐にわたる内容や

実施形態のプログラムが用意されている。学内外のリソースを有効に活用することで、大学院生は幅広い教育プログラムにアクセスすることが可能である。



## 博士人材のニーズに沿ったキャリアサポート

博士人材のキャリアに精通した専任教員が、個別のキャリア相談、情報提供を行うセミナー、ロールモデルとなる博士人材との交流イベント、インターンシップ支援などを実施している。専門性に加え、多様な能力を培ってきた博士人材が、アカデミックポジション以外にも、多様なキャリアを構築し活躍できるよう支援している。

# 04 豊橋技術科学大学

博士人材育成に関する産学共創の取り組み

我が国の科学技術イノベーションを促進するためには、高度な研究開発力を有する博士人材を社会全体として有効活用することが鍵となる。その一方、「大学は産業界が必要とする人材を必ずしも育成できていない」「産業界は博士人材を必ずしも有効活用できていない」などの批判がある。

これらの問題を解決するためには、産業界と大学が協働(産学共創)して人材を育成していくという視点が必要になる。本学ではこの理念に基づき、TUT-DCフェロシップ、リーディングプログラム、技術科学教員プログラムにおいて博士人材育成のために次の取り組みを行っている。

## ■研究・課題解決力(トランスファラブルスキル)の向上

博士課程学生の主体性を強化するために学生ゼミを開催し、自らが設定した課題に対してグループワーク等を行っている。



IBM 東京基礎研究所 中野大樹氏によるスーパーリーダー塾

この一環で、産業界で活躍する講師を招いて講演会を企画するとともに対話会(スーパーリーダー塾)を開催し、産業界の視点を養っている。また産業界と連携して起業マインドを育成するためのセミナーも開催している。

## ■教育力の向上

高専教員または大学教員を目指す学生に対して、教授方法や学生指導方法を指導するとともに教育現場での教育・研究指導実習を課す技術科学教員プログラムを実施している。

## ■実務訓練を通じたキャリア支援

産業界における実践的な技術感覚を体得し、課題解決能力を養うために博士後期課程学生に実務訓練を課している。実務訓練先は学生のキャリアパスを考慮して選定しており、キャリア支援の一翼も担っている。

これらの取り組みにより、博士後期課程への進学率向上、博士人材の産業界への就職率向上、博士人材の離職率低下などが期待できる。

- TUT-DC フェロシップリーディングプログラム: <https://brain.tut.ac.jp/tut-dc-fellowship/>
- 技術科学教員プログラム: <https://www.tut.ac.jp/develop/kosen/gkcp.html>

# 05 大阪大学

## 産学共創による充実した支援で博士課程進学を後押し —REACH プロジェクト—



2023年度から産学共創と高度人材育成を目指す「REACHプロジェクト」\*をスタートさせました。このプロジェクトは、島津製作所社員が派遣されている研究室に在籍する本学の修士課程の学生が、修士課程修了後に同社に入社し、引き続き博士課程の学生として共同研究に従事しながら博士号取得を目指す取り組みです。

学生は同社に籍を置きながら本学の博士課程に進学します。就職後は「社員」「学生」二足の草鞋で、学内に設置されている協働研究所で研究活動に従事することとなり、優秀な学生の博士課程進学の後押しにつながります。社員として研究費だけでなく給与や充実した福利厚生を

享受することができ、安定した修学環境で研究に取り組むことが可能となります。さらに、様々なバックグラウンドを持つ学生が同じ研究室で共に学ぶことで、企業の課題を大学研究室で共有することができ、共同研究や研究成果の社会実装の促進が期待されます。

この新たな取り組みに加えて、現役の同社社員が本学の博士課程に入学し、博士号取得を目指す「REACHラボプロジェクト」も継続中です。

大阪大学は、今後も社会との共創を通じて、博士人材の活躍促進を推進してまいります。

### REACHラボプロジェクト経験者の声

- 専門性やデータの解析手法の獲得に加え、課題発見・解決能力の向上につながっている。
- プロフェッショナルなネットワークが特に魅力。研究を進めるという共通の目的意識を持つ同士として立場にかかわらず腹を割った深い議論ができ、ものごとの本質理解につながる。
- 研究者として成長し、社会に貢献する専門技術を培うことで、復社後は細胞解析のインベティブリーダーとして活躍したい。

\* REACH = Recurrent & Re-skilling Academia and Industry Collaboration for Higher Education

# 06 熊本大学

## Well-Being 社会を先導する 異分野横断型博士人材育成プログラム

本プログラムは、2021年度にJSTの「次世代研究者挑戦的研究プログラム」に採択された。現代社会は、激甚自然災害や新型コロナウイルスの感染拡大など、将来の予測が困難な時代にあり、一人一人が安全安心で健康に過ごせるWell-Being社会の構築が求められている。熊本大学では、博士課程を有する5つの大学院が独自に展開してきた教育プログラムを統合し、新たな「異分野横断型の挑戦的研究力養成」と「キャリア開発・コンピテンシー養成」を行う教育プ

ログラムを設けるとともに、国内外の産官学等が連携してWell-Being社会を先導し、現代社会が直面する多様な課題をグローバルな視点から解決できる「異分野横断型博士人材の育成」を目指している。

また、合宿研修、研究・学修成果発表会を開催し、異分野・多国籍の学生が互いに切磋琢磨する機会を提供している。これにより、異分野間での科学コミュニケーション力の向上や、新たな発想を生み出す融合研究の創出につながっている。

本プログラムでは、これまでに96名の学生（うち留学生42名）が、研究専念のための経済支援、研究費や海外渡航支援、メンター・卓越アドバイザーによる指導を受けており、投稿論文の執筆、学会での発表、受賞などで多くの成果を上げ、広く社会に発信している。また、修了生は自身の専門領域にとどまらず、幅広い分野で活躍している。



5つの大学院、研究・教育推進組織と外部協力機関とのOne Teamによるプログラムの運営・推進

運営体制

- プログラム運営委員会（専任教授、教育担当理事、各大学院教育部長、教員、URA・事務、外部協力機関担当者等）
- 選考委員会（ワーキンググループ）（プログラム推進、学生獲得・広報、カリキュラム学生支援、グローバル連携キャリア）

博士課程教育リーディングプログラムHIGO（専任教授） ● 熊本大学大学院プログラム ● 科学技術イノベーション創成フェロシップ事業（S-HIGO/寺田寛彦）

Well-Being 専門性 + 学際的マインド、課題解決力などを有するグローバルな異分野横断型博士人材を育成

経済 生活費相当額：毎月18万円  
支援 研究費：年額40万円 + 査定による追加配分

- ◆ キャリアに応じたオーダーメイド研修
  - ・ 異分野横断型挑戦的研究力養成パッケージ科目（大学院教員科目、最先端研究セミナー等）
  - ・ キャリア開発・コンピテンシー養成/パッケージ科目（企業・行政セミナー・インターンシップ、科学英語等）
- ◆ 必修の海外研修、毎年度の合宿研修
- ◆ 毎年度の受給継続審査（研究・学修成果発表等）
- ◆ メンター・異分野横断型卓越アドバイザーによる履修・研究生活・就活支援
- ◆ ジェネリクススキル評価テストPROG、就活支援セミナー

所属教員の修了要件：学位論文研究

本プログラムの進捗状況

博士（後期）課程修了

研究者 企業人 政治家 行政人 医職人

プログラム概要

熊本大学大学院次世代研究者挑戦的研究プログラム  
「Well-Being 社会を先導する異分野横断型博士人材育成プログラム」  
<https://higoprogram.jp/well-being/>



**東北大学**  
博士のキャリア構築支援  
～研究力を核とした  
トランスファラブルスキルの底上げと自立的な人材の育成～

**東京外国語大学**  
「専門性×社会との関わり・人との繋がり」で  
自ら開拓するキャリア支援プログラム：  
MIRAI（多文化共生イノベーション研究育成フェロシップ）

**電気通信大学**  
独自ネットワーク形成を行う  
開発主導型博士学生研究・教育支援プログラム

**筑波大学**  
博士人材と社会をつなぐ研究サロン

**新潟大学**  
博士後期課程学生の成長と活躍を総合的に支援  
～PhDリクルート室・博士ポータル・院生会～

**信州大学**  
博士学生が異分野交流により地域課題を解決する「信州多聞塾」

**富山大学**  
研究者として必要な表現力を身につける  
「伝わるプレゼン・ポスター講習会」の開催

**金沢大学**  
深い専門性と広い視野によって  
新たな知の創造に挑む博士人材を支援

**兵庫教育大学**  
教員養成系博士課程のキャリア支援

**鳥取大学**  
社会人入学の促進・地域に求められる人材育成

**山口大学**  
『シン・文殊グループ』活動による  
博士学生間異分野融合研究の発展と学内展開

**香川大学**  
持続可能な社会の実現に貢献する  
分野融合型博士人材養成課程の開設

**愛媛大学**  
社会で活躍するための汎用的な能力の育成  
～愛大トランスファラブルスキルの取り組み～

**高知大学**  
黒潮圏域の博士人材による国際連携ネットワークの拡大

**九州大学**  
高大接続から博士課程までを見据えた教育の一体的改革

**琉球大学**  
専門的資料群「沖縄関係資料」の  
収集・整理・資料照会への回答等の業務