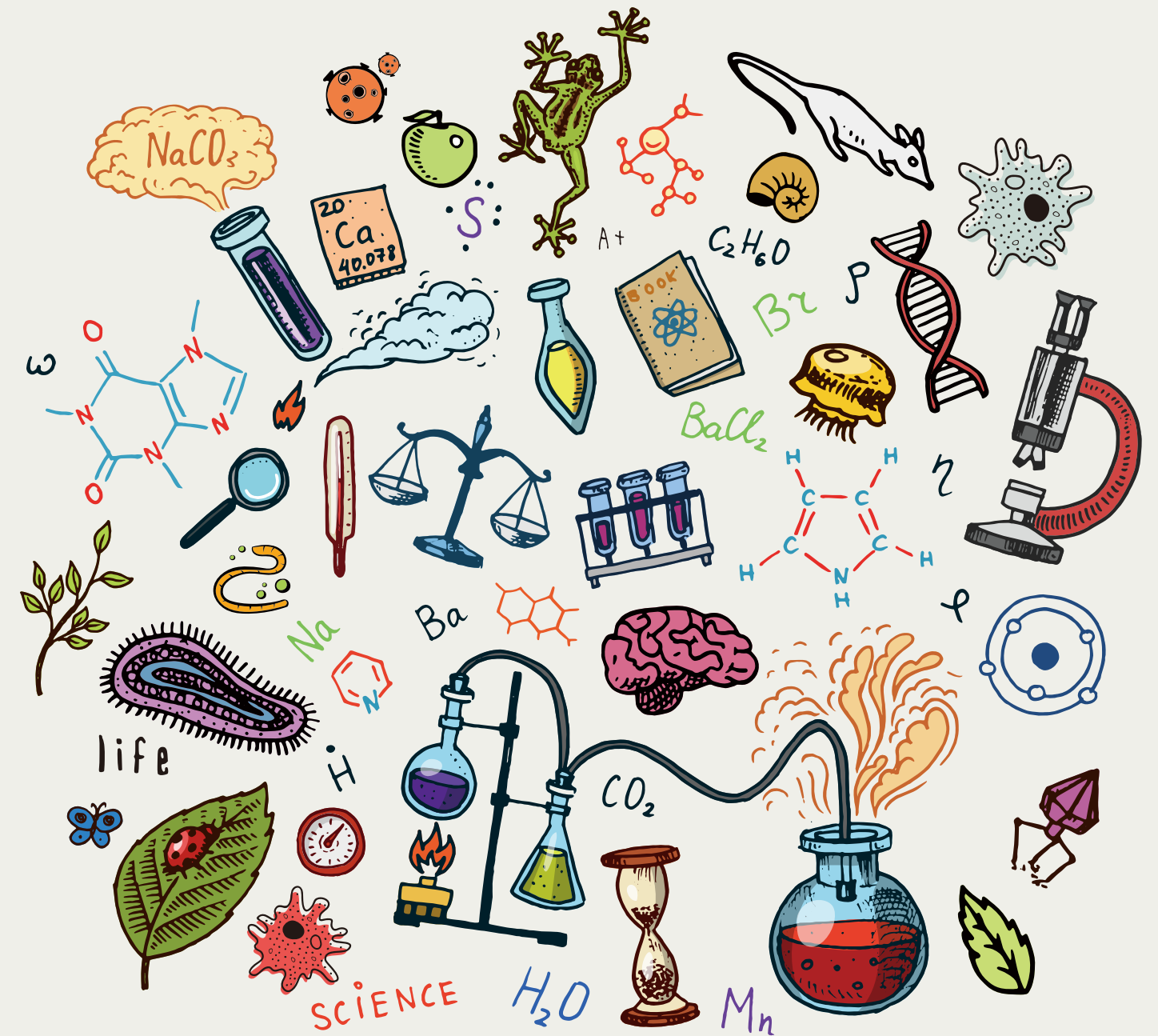


博士課程のその先に広がる、多様な未来

東北大学 大学院 生命科学研究科

〒980-8577 宮城県仙台市青葉区片平2-1-1
TEL.022-217-5702
FAX.022-217-5704
<https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/>



東北大学 大学院 生命科学研究科

Tohoku University
Graduate School of Life Sciences

生命科学キャリアガイド

研究科長メッセージ

Message from Dean

キャリアパスで役立つ
知識や技能を効率的に身につけ、
活かすことができる。



東北大学大学院
第6代 生命科学研究科長
杉本 亜砂子

東北大学大学院生命科学研究科では、分子から細胞・組織・個体・生物群集・生態系まで、生物に関わるあらゆる階層を対象とした最先端の研究を展開しています。研究分野も構造生物学・有機化学・生化学・分子生物学・細胞生物学・発生生物学・生理学・神経科学・ゲノム科学・生態学・進化生物学など多岐にわたっています。これらの基礎研究の成果は、医療、農業、環境などの分野の基盤となり、応用研究に大いに役立っています。すなわち、みなさんが大学院で身につけた知識や技術は、社会におけるさまざまな分野や職種で活かすことができるのです。

このキャリアガイドでは、当研究科を卒業した後の多彩なキャリアパスを紹介します。一人ひとりの性格や好みが違うのと同様に、キャリアパスも人それぞれです。興味のある分野や職種が見つかったら、自分でもさらに深く調べてみましょう。当研究科で提供している様々な教育プログラムを組み合わせ『マイ・カリキュラム』をデザインすることで、それぞれのキャリアパスで役立つ知識や技能を効率的に身につけることができます。

みなさんの未来には無限大の可能性が広がっています。このガイドがみなさん独自のキャリアパスを見出す一助となれば幸いです。

CAREER PATH

生命科学研究科からのキャリアパス

生命科学研究科の修了後のキャリアを考える上で、生命科学研究科の博士課程前期2年の課程(以下、前期課程)、あるいは前期課程と博士課程後期3年の課程(以下、後期課程)を通して、自分は何を修得し洗練できたか、また、何が得意なのかを把握することが重要です。大学院の課程で研究したテーマに関連した仕事につけるようにチャレンジするという選択肢もちろんあります。しかし、前期課程および後期課程どちらにおいても、直接自分の研究テーマにこだわらないことで、キャリアの選択肢は広がります。直接、大学院で研究したテーマと関係のない職種でも、生命科学研究科で修得した知識や技術を活かせる場合がありますし、特に後期課程で取り組んだ研究で身につけた課題解決力、研究成果発表や共同研究者とのやりとりで習得したコミュニケーション力は、どんな場面でも活きるはずです。

生命科学研究科の学生のキャリアは、大学教員や公的機関研究員、企業などの産業界のほか、高校・中学教員、国あるいは地方公務員、NGOやNPO、起業などが考えられます。民間企業

に就職する場合は前期課程で就職活動をし、研究者を志望する場合は後期課程に進学するのが一般的であると考えている人が多いと思います。しかし、大学院へ進学するということは、自分の能力を高めるとことであり、自分が身につけた能力を活かして活躍できる場はどこか、あるいは自分の得意とするところはなにか、ということを考えたうえで、多様な選択肢の中から選択していくことも必要です。研究を実践するなかで十分な能力を身につけるには、前期課程の2年間では不十分かもしれません。後期課程で、自分で納得のいく研究成果をだし、様々なキャリアに活かせる能力を身につけるという選択肢もあります。博士号を取得して、大学教員や研究機関などで研究者をめざすことも可能ですし、民間企業をはじめ研究者以外のキャリアをめざすことも可能です。

当研究科では、幅広い視野を持って自身の可能性を見定めるキャリア支援が充実しています(P.27 キャリア支援体制参照)。また、後期課程学生には様々な経済的サポートの制度があります(P.26 経済的支援体制参照)。

EMPLOYMENT

博士前期課程修了後の就職

前期課程では、修了後就職を希望する学生が多いため、これまでもさまざまな産業分野にOB・OGを輩出しています。前期課程学生がとりうる進路には、広く食品やバイオ・ライフサイエンス業界全般や、製薬などヘルスケア業界だけでなく、種苗や水産

加工など第一次産業向け技術開発をする企業や、ITとの高い親和性をもつバイオインフォマティクスや遺伝子研究・編集といった世界的注目を浴びる産業もあります。

EMPLOYMENT

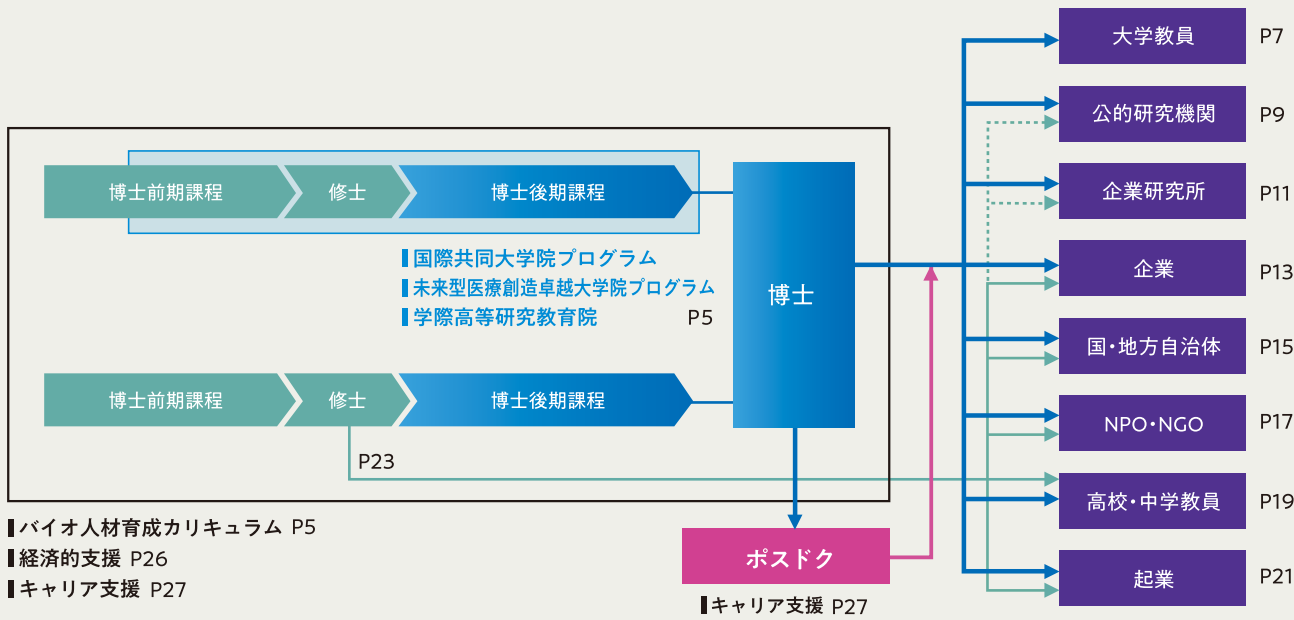
博士後期課程修了後の就職

大学教員や研究機関などで研究者をめざす場合、後期課程修了後は、一定の任期付き雇用のポストクや助教として採用される場合がほとんどです。現在、テニユア(常勤)のポストは限りがあり、大学教員として採用されるのは簡単ではありません。しかし、ポストクなどの途中でも、民間企業などへの就職をすることも可能です。

研究者以外では、民間企業を中心に、ビジネスの世界で活躍する生命科学研究科生は多数に及んでいます。これまで民間に就職するのは前期課程修了者がほとんどでしたが、近年企業の人材への要求水準の高まりや、グローバル環境での研究能力を求める流れから、後期課程を修了して民間企業に就職する学生が増えています。研究者の世界のグローバルスタンダードでもある博士号取得者は、正にグローバル市場を相手に戦う企業にとっても魅力のある人材となります。現在、一つの企業などに生涯雇用されることは、以前に比べて少なくなってきており、能力さえあれば、途中で転職やキャリアアップを図ることも多くなってきました。また、企業以外にも、高校教員、公務員、NGOな

どや、自ら起業するといった、様々なキャリアの選択肢があります。このガイドでは、それぞれについて紹介したいと思います(P.7 博士後期課程からのキャリアパス参照)。

就職を希望する学生には、東北大学キャリア支援センターのサービスに加えて、研究科独自に擁するキャリア支援委員会よりセミナーや個人相談などを提供して、あらゆる産業や職務で期待される人材として送り出しています(P.27 キャリア支援体制参照)。また後期課程学生は、社会や産業界で求められる能力について理解を深める「イノベーションセミナー」が必須となっています。また、企業へのキャリアパスを決めている学生は、バイオ人材育成カリキュラム(P.5 博士人材の育成参照)を履修し、長期インターンシップを経験することもできます。さらに、本学の高等大学院機構高度イノベーション博士人材育成ユニット(PhDC)で毎年開催している「ジョブフェア」に参加し、東北大学の博士人材を求める企業との交流を行うこともでき、その際には企業とのコミュニケーションを図る指導や支援をPhDCより受けることができます。



Contents

研究科長メッセージ P01
生命科学研究科からのキャリアパス P03
博士人材の育成 P05
博士後期課程で博士号取得をめざす P06

博士後期課程からのキャリアパス P07
大学教員 P07
公的研究機関 P09
企業研究所 P11

企業 P13
地方公務員・国家公務員 P15
NPO・NGO P17
高等学校・中学校教員 P19

起業 P21
博士前期課程からのキャリアパス P23
バイオ人材に対する産業界の期待 P24
博士採用のトレンド P25

経済的支援体制 P26
キャリア支援体制 P27
進路状況 P28

TRAINING

博士人材の育成

バイオ人材育成カリキュラム

本研究科では、後期課程を修了し、産業界などへの就職を希望する学生に向けたバイオ人材育成カリキュラムを設けました。前期課程では、「バイオ産業基礎論」の講義で、バイオ産業の領域、国際動向、ソーシャルニーズなどのバイオ産業を取り巻く状況を理解するだけでなく、バイオ産業以外の業種についても概観します。後期課程では、「イノベーションセミナー」を必須科目とし、バイオ人材で求められていること、企業や社会に必要なマインドを学び、キャリアの選択に活かします。「起業支援論」では、起業に必要な基礎知識を修得し、起業という選択枝を示すだけでなく、ベンチャー企業への就職という選択枝についても考えます。「バイオ産業実践科目」では、バイオ関連企業でのインターンシップで、実践的な能力を身につけます。将来、企業などへの就職を決めている人だけでなく、後期課程修了後の進路を迷っている人、研究者をめざす人にとっても、このカリキュラムから社会で働くという観点から有用な情報と体験を得ることは実りあることと思います。

国際共同大学院プログラム

本学の世界を牽引できる分野や、今後重要になり人類の発展に貢献できる分野において、海外有力大学との強い連携のもとグローバル人材を育成することを目的として、9つの「国際共同大学院プログラム」が本学に創設されました。本研究科は、バイオインフォマティクス・生物情報学並びにデータ科学などの分野「データ科学」と、脳神経科学の分野「Neuro Global」の2つの国際共同大学院に参画しています。それぞれの分野で、海外連携大学との共同指導により、国際的な視野で研究を推進できる人材の育成を行っています。前期課程1年次の後半で、各プログラムへの入学が許可されれば、前期課程2年次から奨学金をもらいながら(P.26 経済的支援体制参照)、カリキュラムを受講していくことになります。さらに後期課程2年次に、半年間海外の大学で共同研究を行います。将来、各分野での研究者をめざす人だけでなく、国際的に各分野の産業界で活躍したい人もチャレンジしてみてください。

[データ科学国際共同大学院:<http://gp-ds.tohoku.ac.jp>]

[Neuro Global国際共同大学院:<http://www.neuroglobal.tohoku.ac.jp/index.html>]

未来型医療創造卓越大学院プログラム

2018年度に採択された全国で15の卓越大学院プログラムの中の1つで、社会的課題の解決に挑戦して社会にイノベーションをもたらすことができる博士人材を育成することを目的として2019年度に始めました。医学系研究科が中心となり、データ(Data)と技術(Technology)を駆使して未来の社会(Society)の課題解決に寄与する人材を育成します。生命科学研究科の学生も選考を経て前期課程1年次からプログラムに参加することが可能です。プログラム履修生は奨学金を得ることもできます(P.26 経済的支援体制参照)。将来、生命科学を基盤に、社会が抱える健康や医療の分野で活躍したい人はチャレンジしてみてください。

[<https://www.fmhc.tohoku.ac.jp>]

学際高等研究教育院

異分野を融合した新しい研究分野で、世界トップレベルの若手研究者を養成することを目指して本学に設置された院です。研究科による推薦を得て前期課程1年次に応募し、選考を経て前期課程2年次より院生となります。奨学金や研究費支援を得ることができます(P.26 経済的支援体制参照)。

[<http://www.iiare.tohoku.ac.jp>]

東北大学高等大学院機構

高度イノベーション博士人材育成ユニット(PhDC)

後期課程学生やポスドクを対象にキャリア支援を行っています。実施している「イノベーション創発塾」では、社会人基礎力やマネジメント力を増強するための実践的教育プログラムを提供しています。また、「ジョブフェア」を毎年開催して、東北大学の博士人材を求める企業と交流する機会をもうけ、企業とのコミュニケーションを図る指導や支援を行っています。本研究科のキャリア支援(P.27 キャリア支援体制参照)もPhDCと連携をとっています。

[<https://pgd.tohoku.ac.jp/phdc>]

DOCTORAL

博士後期課程で博士号取得をめざす

大学や公的研究所で研究者あるいは教育者をめざしている人は、後期課程への進学は必須です。その他、高度な専門的知識と研究能力を身につけ、企業などの研究所への就職を目指す人、あるいは、社会の様々な課題の解決へ貢献するために、国際機関や自治体などへの就職をめざして、後期課程へ進学する人もいます。しかし、将来の進路は確定していないが、前期課程でチャレンジした研究を深め、成果を出したい、と考えている人もいます。

後期課程では、新たな研究課題を探索し、課題解決にむけ取り組み、その成果を学会や論文で発表すると同時に、一般の人にもその成果をわかりやすく解説できる能力などを研究実践を通じて養います。研究職では、博士号を取得していることは重要です。企業においても、研究所などで勤務し、海外の研究者とやりとりをする場合、博士号は重要になってきます。また、対外的な交流で有利になる場合もあります。博士号自体が有利にならない場合でも、博士号は、高度な研究実践能力を証明するものであり、博士号取得の過程で修得した知識や課題解決力などの研究力そのものが、様々な場面で有利になると考えられます。

後期課程に進学し、将来の進路を考える過程で、企業などへの就職を考える人もいます。「後期課程を修了すると就職が困難」だという情報が流れている場合がありますが、職種を企業での特定の業種に絞らなければ、むしろ前期課程では身につかない能力をもっている人材として就職は可能です。現在、生命科学研究科では、バイオ人材育成カリキュラムを設け、学術研究機関以外でも活躍できる人材の育成を行っています。また、キャリア支援相談員により、大学や公的研究機関、企業、公務員など様々な進路へのアドバイスがなされています。

進学を迷っている人の中には、前期課程からの研究、あるいは新しい生命科学の研究を深く体験し、成果を出したいという人もいます。その場合、後期課程への進学も選択枝の一つです。大学や研究機関で研究者となる進路以外にも企業などへ高度な研究能力と課題解決能力を身につけて就職する進路があり、アドバイスも実施しています(P.27 キャリア支援体制参照)。また、経済面から後期課程への進学をあきらめる人もいます(P.26. 経済的支援体制参照)。一度、研究科の教務係に相談してみてください。

大学教員

大学の教員には、教授、准教授、講師、助教があり、いずれも「学生の教育」と「研究」という2つの職務を遂行することが求められます。一般に、大学教員になるには博士の学位が必要が多く、そのため博士後期課程を修了することが必須となります。

最近の傾向としては、博士号取得後に数年間、博士研究員（ポスドクともよばれる）として大学もしくは公的研究機関などで研究業務に就き、研究者として十分な経験と実績を積んでから大学の教員へとプロモーションすることが多いです。助教のポジションは任期制の場合が多く、限られた期間の中で研究と教育の実績を積み、講師や准教授、教授へとプロモーションしていくことになります。また最近では、テニュアトラック制度と呼ばれる新たなプロモーションの制度が定着しつつあります。テニュアトラック教員（テニュアトラック助教、テニュアトラック准教授であることが多い）は3～5年の任期付きの大学教員のポジションですが、任期の最後に業績審査があり、審査をクリアすると任期のないパーマネントの教員（テニュア職と呼ばれます）として採用されます。テニュアトラック制度は、元々は海外のアカデミックポジションで採用されてきた制度ですが、最近、日本のアカデミックポジションでも採用されることが増えてきました。また、ポスドクなど博士研究員を経験した後、キャリア選択を変更して、民間企業などに転職するという選択肢も可能です。

博士研究員の採用の場合、特定の研究業務を推進することが求められるため、「〇〇に関する知識、技術を持つ方を募

集」のように高い専門的スキルを求められることが多いです。また、応募に際し、通常の履歴書に加え、「研究業績リスト」、「これまでの研究の概要」、「所見を求め得る方の氏名及び連絡先」、などが求められることが一般的です。博士課程修了後にこれらのことが求められることを視野に入れ、大学院生活を送ると良いでしょう。

国立大学の教員の採用の場合、審査項目として以下の情報が求められることが一般的です（「研究業績リスト」、「これまでの研究の概要（1,000～3,000字程度）」、「着任後の研究と教育の方針・抱負（1,000～3,000字程度）」、「過去の研究費採択状況」、「受賞歴、学会活動」、「所見を求め得る方の氏名及び連絡先（複数名であることが多い）」、など）。加えて最近では、「英語で講義ができること」も求められることがあります。また、私立大学の教員の採用の際は、上記に加えさらに、「教育業績」、「社会貢献活動の実績」などが求められることがあります。大学の教員を目指す場合、日頃からこれらの事項を念頭におきながら活動すると良いでしょう。

海外の大学では、テニュアトラックの制度が広く普及しており、日本に比べるとアカデミックポジションに就くための競争率は高いです。また、海外の大学では、テニュアトラックの教員でも独立して研究室を運営することになり、この点が教授・准教授・助教といった複数の教員により研究室が運営される日本の大学とは大きく異なります。若いうちから独立した環境で自分の研究をしたいという方は海外の大学や研究機関でポストを得ることも視野に入れると良いでしょう。



OGOB Interview 1

簡単にいかない研究に、面白さを感じる。



及川 真平

Shinpei Oikawa

現所属：茨城大学理学部

職種：教員（准教授）

出身研究室（分野名）：機能生態分野

卒業年度：2004年度

Q.現在の仕事内容

大学で生態学を教えています。研究室では大学院生4名と学部生5名を指導しています。作物と野生祖先種の比較から、栽培化の過程で過去に植物にどのような変化が起きたのかを明らかにしようとしています。それと最近、自分のことだけを考える行動から公にとって望ましい行動への、意識の転換を促すための研究を始めました。

Q.魅力、やりがいなど

普段そういうことを意識しないのでよくわからないのですが・・・研究は、長いこと一生懸命やっているんですが、簡単にならないところが面白いかなと思っています。それと、こういう格好をして髪を伸ばしていても怒られないというところと、好きな時間に出退勤できるところはいいかなと思います。違うか。

OGOB Interview 2

異分野融合などで学術発展に寄与したい。

Q.現在の仕事内容

現在は、学生時代から続けているタンパク質の構造と機能について研究を進めています。学生時代とは違って自分自身の研究だけではなく、研究室に在籍する学生さんの研究を指導したり、その他、授業や学生実験など行っており、大変ですがすごく充実した日々を過ごしています。

Q.魅力、やりがいなど

私の研究対象であるタンパク質は、我々の身体に数万種類存在すると言われており、それぞれ独自の構造や機能を有しています。タンパク質の変性や凝集は様々な疾患に関わり深く、医学への貢献もある魅力的な研究対象だと思います。あと、学生さんと触れ合うことが多く、エネルギー的なパワーをいつも貰うことができます。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

私の出身学科は化学科なのですが、もともと生物学にも興味があったため、生物試料を扱っている研究室に行きました。学部生時代は研究が進むにつれて知識や技術など身につきはじめ、タンパク質に関する研究に面白さを感じていました。その後大学院を卒業し、今でも研究を続けている状況です。

Q.博士課程に進学したメリット

（博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか）

学部での1年間の研究とは違って、博士課程ではさらに知識や技術も身につく研究というものの方がより明確になってきます。博士号の取得には必ず結果（論文）が必要です。研究は上手くいかないことが多いですが、諦めずにコツコツと研究を進めることで学術面だけではなく、内面も鍛えられる良い期間だったと感じています。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

「常識が」とか「普通は」と言われるのは嫌だな、というのは動機のひとつだったかもしれません。人に面白いと思われたいとか、人の役に立てたら、という気持ちも少しはあったのではないのでしょうか。そういう好き勝手を言っているうちにこうなったんだと思いますが、よくわかりません。。。

Q.博士課程に進学したメリット

（博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか）

ものの見方とか考え方、あとは物事をきっちりやるのはどういうことかというのを、指導教員の先生方が見せてくれました。そういう経験がなかったら、今頃どうしようもない感じになっていたと思います。（おべっかなどではなく本当に）感謝しています。

Q.将来の思い

どうしたらいいんでしょうか？

Q.就活について（役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど）

昔、キラキラというラジオ番組があって、小島慶子さんが「朝起きて面接会場に来るまでに起きたことを話せば、世界で私しか経験していないことだからとりあえず聞いてくれる」みたいなことを話されていました。今は審査をする側になることが多いのですが、良い助言だなあと感じます。（人の糧ですみません）



金村 進吾

Shingo Kanemura

現所属：関西学院大学

職種：教員（助教）

出身研究室（分野名）：生体分子構造研究分野

卒業年度：2017年度

Q.将来の思い

この先もタンパク質関連の研究を続けたいと思っています。それ以外にも様々なことにチャレンジしたい気持ちもありますが、自身が決断したことへの悔いがないよう今の研究を進めたいという思いの方が強いです。まだまだ未解明なことが多いこの分野を開拓し、将来的には異分野融合などで学術発展に寄与できればと考えています。

Q.就活について（役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど）

現在は大学で研究を行っていますが、学部生時代は企業就職を考えていました。就職活動中、自身の今後の人生について考えるようになり、その結果大学院で研究することに決め、現在に至ります。企業就職が大学院が悩んでいる方は、是非どちらとも進め、悩んでみてください。おのずとやりたいことが見えてくるはずです。

公的研究機関

公的研究機関の研究員のポジションは博士号取得者のキャリアとして一般的に認知されているものと考えられます。公的研究機関には国立環境研究所や産業技術総合研究所のような国立の研究機関(国立研究開発法人)や、岩手生物工学研究センターや自然環境研究センターなどのように財団法人や社団法人の研究機関があり、科学技術振興機構のweb サイト[<https://www.jst.go.jp/>]に情報がまとまっています。また、宮城県古川農業試験場や栃木県いちご研究所のような都道府県が持つ研究機関も公的研究機関と位置付けられ、それらについては各都道府県のサイトから情報が得られます(P.15 地方公務員・国家公務員の項を参照)。生命科学研究科で博士号を取得した卒業生も、農研機構や森林機構、理化学研究所、中央水産研究所などの国立研究機関や、日本宇宙フォーラムやかざさDNA研究所などの財団法人の研究機関、宮城県農業・園芸総合研究所、栃木県農業試験場などの都道府県の研究機関で活躍しています。

産業技術総合研究所や農研機構のような大きな研究組織では、年度初めに合わせた定期的な求人がありますが、多くの場合公的研究機関の求人はプロジェクトベースで不定期なものであるため、求人情報の収集には希望する研究機関のサイトを頻繁にチェックするか、JREC-IN

portal [<https://jrecin.jst.go.jp/>] を利用してキーワード登録で関連する求人を網羅的に検索できるようにすると効率が良いと思います。求人情報には担当するプロジェクトの内容や求められるスキルについて詳細に記載されていることが多いので、各自の行なってきた研究内容と擦り合わせてアピールすると良いでしょう。また、都道府県の研究機関への採用については、基本的に各都道府県の採用試験を受験して合格した後に配属となるので、各都道府県のサイトで採用情報を入手して対応する必要があります(P.15 地方公務員・国家公務員参照)。

公的研究機関での研究キャリアにおいて重要となるのは、その機関で取り組んでいる課題に対して答えを出せるということになります。博士後期課程で取り組んでいたテーマに直接は関連していない課題に取り組むことになるケースも多いと思いますが、感受性を維持して柔軟に興味を持ってさえすれば、その機関ですでに取り組んでいる課題の中にでも、色々面白いことが見つけれられ、それが研究キャリアの積み重ねになっていくことも多いと思います。



OGOB Interview 1

本県の農業が発展していけるように日々努力する。



大坂 正明

Masaaki Osaka

現所属：宮城県農林水産部

農業・園芸総合研究所

職 種：研究開発職

出身研究室(分野名)：植物生殖遺伝分野

卒業年度：2013年度

Q.現在の仕事内容

宮城県の農業のうち、園芸分野に関する技術開発。具体的には、農作物の病害虫の管理技術の開発や新品種育成に関する研究開発。病害虫管理技術においては、総合的病害虫管理技術(IPM)の普及に取り組んでいる。品種開発においては、DNAマーカーを活用した新品種開発に関する技術開発を行っている。

Q.魅力、やりがいなど

農学のうち、大きくは基礎技術開発と応用技術開発に分けられ、本職は、後者に大きく貢献できる。実際の農業の現場に非常に近く、開発した技術はそこで活用されるというようにアウトプットが非常に明確。また、野菜、花き、果樹、幅広い分野に携わることができ、個人的知見が大きく広がる。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

地元である宮城県のために貢献できることはないか？ということが一番大きかった。基礎研究から応用研究への切り替えは不安もあった。生命科学研究科では、基礎研究がメインではあったため。しかし、実際の農業現場を目にし、リアルを感じることは、応用分野へのチャレンジとして、個人としても非常に良い経験となっていると感じる。

Q.博士課程に進学したメリット

(博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか)

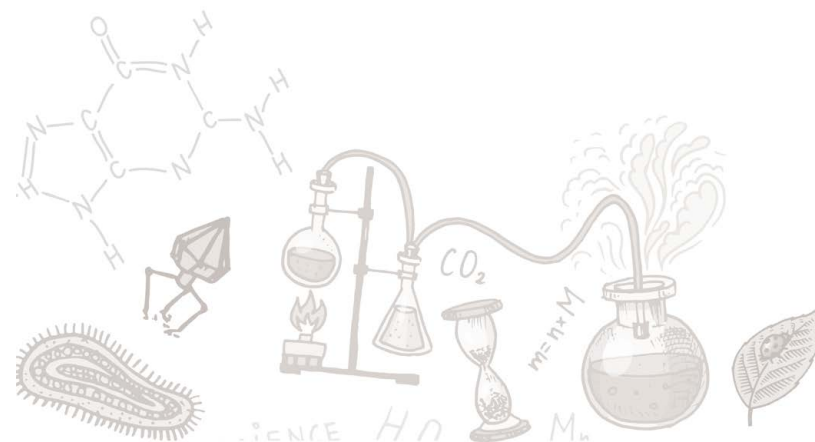
博士課程で学んだ、「仮説を立て、論理的に物事を解決し、考察し、さらに発展させる」といった能力は、現在の職種においても活かされている。また、文章を書く技術も博士課程で学び、これに関しても個人の能力の一つとして非常に重要と感じている。これらの経験はどこに行ってもマストとなってくと思う。

Q.将来の思い

まだまだ勉強したりないことは多い。先人たちの知恵を借りながらも、さらなる発展を目指し、基礎技術開発に伴い応用技術開発に活かせるように日々努力していきたい。それに相俟って、本県の農業が少しでも発展していけるよう頑張っていきたい。

Q.就活について(役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど)

いろいろな経験することは重要だと思います。私も修士課程で民間企業へ一度就活をしました。うまくはいきませんでしたが、最終的には自分が納得できるところに落ち着いていると思います。何か自分の中で筋を通して手を動かし、頭を動かしていれば最終的には自分の納得するところに行きつくのではないのでしょうか。



企業研究所

企業の研究職とは、「基礎研究」を通じて得られた技術・ノウハウを活用して、新しい商品を開発する職種です。企業により名称は違いますが、大別して「基礎研究」部門と「開発（応用）」部門があります。R&D (Research and Development)とも呼ばれます。「基礎研究」部門では、数年後先の実用化を見据えた先進的な技術開発に取り組むことで、新たなビジネスの種（シード）を生み出すことが目的となります。「開発」部門は、「基礎研究」部門が生み出したシードの活用や、消費者のニーズに応じて既存製品の品質の向上を目指すための研究が行われます。

学部・学科別に見てみると、機械・電気製品を取り扱う企業は工学系専攻出身者の募集が中心となり、一方、食品・化粧品・製薬メーカーなどでは生物・農学・薬学・化学系専攻の出身者（まさに当生命科学研究科のカバーする領域です）の募集が多い傾向にあります。しかしながら、近年は各企業で事業の複合化が進んでおり、精密機器メーカーが医薬系の基礎研究をすすめていたりしますので、一概にこの限りではありません。また、大量のデータを解析するデータ科学、ゲノム情報などを解析するバイオインフォマティクスの技術をもった研究者が様々な業種の企業研究所で採用される場合が近年増加しています。

企業の研究職に求められるのは理系各領域の高度な専

門性です。大学院で学んだ知識そして研究生活の経験が大きくものをいうので、新卒採用の応募資格として修士・博士以上を設定している企業が一般的です。加えて、海外のクライアントとの交渉や、英文の特許資料や論文からの情報収集など、日常業務で英語を求められることが多いため、選考時に英語力を重視する企業が多くなっています。

企業の研究職と公的研究機関の研究職の違いは、企業の研究職では実用化、ビジネス化の視点が強く求められる点にあります。消費者のニーズはもちろん、コストと納期を強く意識してプロジェクトを進めていく必要があります。違う見方をすれば、企業の研究職では、自らの研究成果によって、前例のない商品を生み出し、時には企業のビジネスそのものを変えてしまうような大きな仕事を短期間で成し遂げることができる可能性を秘めているといえるでしょう。

R&Dに力を入れている企業を見極めるのには、企業がどの程度研究開発費に資金を割いているか確認するのが良いでしょう。また、論文発表や学会への参加などのアカデミックな活動を推進している企業は、R&Dを重視している可能性が高いといえます。



GOBO Interview 1

患者さんの健康と喜びにつながることが目標。



石橋 弘太郎

Kotaro Ishibashi

現所属：第一三共株式会社 研究開発本部

スペシャルティ 第一研究所

職 種：研究職

出身研究室(分野名)：膜輸送機構解析分野

卒業年度：2011年度

Q.現在の仕事内容

現在、私は薬作りの最上流部である薬理研究を担当しています。具体的には、①創薬コンセプトの立案・②仮説を検証するための実験系の構築・③薬の元となる化合物の選抜・④細胞や動物を用いた化合物の薬効の確認、といった多岐に亘る役割を担っています。

Q.魅力、やりがいなど

自分でテーマを立ち上げ、データを積み上げてテーマを成長させて行くという「薬の0から1を創る仕事」という部分にやりがいを感じています。また初期テーマを主導する立場として他部署の研究員との協力体制を構築し、チーム一丸となって課題を乗り越えていくところに面白さを感じています。

GOBO Interview 2

研究経験を活かして様々な領域の事業にチャレンジしたい。

Q.現在の仕事内容

抗体医薬品の製造に用いられる動物細胞のための培地開発を担当しています。よりよい培地を顧客（製薬企業）に提供するため、代謝解析や抗体分析を通してアミノ酸やビタミン類、塩類などの培地組成の最適化を図っています。国内外の顧客と協業で開発を進めています。

Q.魅力、やりがいなど

「基礎的な研究から工業的な製造」や「実験から顧客対応」といったように、多岐に渡った仕事の経験ができることが魅力のひとつです。効率化や残業時間等、口酸っぱく注意されることもありますが、その分、新しい技術や機械の導入に対して支援を受けることもでき、メリハリを付けて働くことができます。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

大学時代から「自分の好きなこと（＝生物分野の研究）を通して社会貢献をしたい」という想いがあり、その想いを実現できる仕事を探しました。加えて、働き続けられる環境であることも重視しました。入社後は調味料素材の製造法開発を担当後、顧客接点の多い研究開発を希望し、現在の培地開発に至っています。

Q.博士課程に進学したメリット

（博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか）

時間的な余裕を持ってやりたい研究に取り組めたことにより、様々なことにチャレンジする機会を頂きました。そのことは就活にも有益でしたし、何より純粋に楽しい時間だったと思います。何年必要かは人によって異なると思いますが、少なくとも私は博士課程に進学したデメリットは感じていません。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

大学では、タンパク質1つで細胞が劇的に変化する様子がとても明快で面白いことから分子細胞生物学の研究に6年間取り組みました。このような細胞実験の先に、実験動物やヒトでの研究・検証が続いていく創薬研究のスケールの大きさと社会的意義の大きさに魅力を感じ、就職先として製薬企業を志望しました。

Q.博士課程に進学したメリット

（博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか）

修士課程よりも1つの研究に主体的にじっくりと取り組むことができる博士課程は、「自分で計画」「自分で実験」「自分で見直し」「自分で改善」というPDCAサイクルを自然と繰り返す環境だと思います。これは現在の研究生活にも生かされていますし、研究職以外に就職しても役立つスキルだと思います。

Q.将来の思い

製薬企業で創薬研究に携わる者として、自分が関わったプロジェクトが薬として上市され、患者さんの健康と喜びにつながることを常に目標としています。新薬の研究開発は初期研究開始から10年以上の期間がかかることから、10年後に花が咲くことを目指して現在は土を耕し種を播くような初期研究に取り組んでいます。

Q.就活について（役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど）

創薬の根幹はサイエンスであり製薬企業としても研究力の高い人材を求めているので、博士課程での研究経験が自分の強みとして就活を支えてくれました。一方、研究経験を生かした就職先は限られており、就活は苦労の連続でした。近視眼的に選択肢を絞るのではなく、自分の可能性を信じて広範な職種にチャレンジすることも大切だと感じました。



辻 ちひろ

Chihiro Tsuji

現所属：味の素株式会社

バイオ・ファイン研究所

職 種：研究職

出身研究室(分野名)：ゲノム継承システム分野

卒業年度：2010年度

Q.将来の思い

まずは、今の培地開発においてイノベーションを起こせるような研究に挑戦したいと思っています。将来的には研究で培った経験を活かして、弊社の技術と顧客のニーズを繋ぐ仕事や新規事業を考える仕事等、研究以外の領域にもチャレンジしたいと思っています。

Q.就活について（役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど）

就活は自分自身や経験をプレゼンする場です。上手な先輩から吸収する等、研究室でのプレゼンの機会を好機と捉えると思います。また、私はエントリー数を絞り、その分、特許や論文等から深く企業研究することにより博士課程卒としての差別化を図りました。会社理念が自分と合っているかは必ず確認しましょう。

企業

企業は、ビジネスのグローバル化に伴い、博士後期課程修了者を積極的に採用しはじめています。生命科学研究科の場合、研究対象やテーマもさまざまであり、求める企業や業界は多様化しています。前期課程での「バイオ産業基礎論」や後期課程での「イノベーションセミナー」などバイオ人材育成カリキュラムの講義の中では、産業界へのキャリアへの考え方が議論されます。企業への就職を考えている人は、その中で、企業へ就職するというキャリアについて考えてみて下さい。

「研究職」以外の業務

企業での職務はさまざまです。理系大学院生の場合、研究開発職(R&D職など、企業により呼称は変わる)を希望する人が多いですが、製造業であれば生産職、技術職、他にも品質管理／品質保証・生産管理・メンテナンス・技術開発、セールスエンジニア、営業その他さまざまな職務があります。特に製薬会社の研究開発職のような、世界中から応募者が殺到する人気業界の人気業務は希望者も多く、高いハードルです。企業で活躍するにはどんな職務があるかをしっかり調べ、その職務で求められる役割を通じて企業への貢献をアピールできれば、効率的な就職活動につながるでしょう。IT関連業務やコンサルタントといった、直接

大学院での研究とは関係ない職務も、理系的な数理能力との親和性が高く、また採用意欲も高い分野なので、専門分野を問わず進路とする人は多いといえます。

伝統的につながりある業界だけではなく選択肢

食品や製薬など、研究との直接つながりのあるバイオ業界への進路だけでなく、生命科学とは一見直接のつながりがなさそうに見える業界にも進路が開かれています。大手電機企業では、植物工場事業のためにライフサイエンスの専門知識を持つ学生を集めたり、基礎研究所を持つ製造業企業では細胞の機能研究を行っていたり、「業界」というくくりではビジネスをとらえられなくなっている昨今、ほとんどすべてといえるほど幅広い産業に、生命科学研究科の博士の可能性がります。

バイオインダストリー協会

医薬・医療品、食品、化粧品、化学、電機、情報、機械、建設、資源エネルギーなどバイオテクノロジーを活用した事業に関わるわが国最大の組織・財団法人バイオインダストリー協会とも連携し、これまでも幅広い企業との関係を構築しています。バイオ産業に関連する企業への就職を考えている人は、参考にしてください。



OGOB Interview 1 ビジネスが分かる開発者になりたい。



阿部 彰子

Shoko Abe

現所属：株式会社えがお

職種：開発職

出身研究室(分野名)：情報伝達分子解析分野

卒業年度：2015年度

Q.現在の仕事内容

共同研究をマネジメントし、その研究結果をもとに健康食品、医薬品、化粧品、食品の製品化を行っています。新たな商品を考えて具体的な形にし、世に送り出しお客様の健康を支える仕事です。

Q.魅力、やりがいなど

研究結果を商品やサービスに繋げることができることが最大の魅力であり、やりがいであると感じています。

OGOB Interview 2

アカデミック人材の価値をビジネス界に認めさせたい。

Q.現在の仕事内容

データ分析のコンサルティング。顧客がもつデータを分析し、事業改善のための施策の実施をサポートする。統計・機械学習の手法(最近は人工知能と呼ばれている)を用いて、例えば、商品の需要の予測に基づく発注量の最適化や、契約の解約確率の推定に基づく営業効率の向上など、事業改善のためにデータから有用な知見を抽出する。

Q.魅力、やりがいなど

先端的な技術を用いて様々な事業の改善に関わることができる。研究の過程で身につけた、科学的思考力(仮説&検証の考え方、結果のデータから結論を導く力)・論理的思考力・プレゼンテーション能力・文書作成能力など「専門知識以外のスキル」をフルに生かす活かすことができる。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

ポストドク時に体調を崩したことなどにより研究が進まず研究者としてのキャリアを諦めた。複数の転職エージェントに登録し、様々な企業を紹介してもらいながら業界についての知見を学習した。自分のスキル(数学、プログラミング、論理思考、プレゼン、ドキュメンテーション)を活かせると業種として製薬、エンジニア、データ分析を主な対象とした。就活期間は1年ほど面接は20社ほど受けた。最終的には製薬と今のデータ分析企業から内定を得た。データ分析の方が将来のキャリアがさらに開けると考えていたため現職に入社した。

Q.博士課程に進学したメリット

(博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか)

博士号は入社には役に立ちませんが、仕事で会う人に名刺に博士と書いてあるとすごいと思われま。私の場合、博士課程での研究テーマは進化生物学なので専門は今の仕事の役に立ちませんが、手法は計算生物学だったのでプログラミングや計算機の知識は今の仕事に役に立っています。その他にも、科学研究で広く身につく、論理思考、データ分析、英語、プレゼンテーション、ドキュメンテーションなど、汎用的な周辺スキルはビジネスにおいて非常に役に立つと実感しています。あとは未知の問題について、自ら学びながら恐れることなく取り組めるのもメリットかもしれません。

Q.志望動機やその仕事に至るまでの履歴など

人の体の役に立つ仕事がしたいという想いを軸に就職活動をしました。健康食品はマイナスをゼロにするのではなくプラスを生み出せると思い就職を決めました。

Q.博士課程に進学したメリット

(博士号や博士課程での研究・経験がどう活かされたか)

共同研究の研究計画を立てるとき、共同研究先と打ち合わせをするとき、学会参加するときに研究経験が活きています。また学生時代に得た研究者ネットワークから共同研究に繋がることもあります。

Q.将来の思い

経営者感覚を身につけ、ビジネスが分かる開発者になることを心に決めています。そして、健康寿命の延伸に貢献していきたいです。

Q.就活について(役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど)

自分のなりたい姿、やりたいことを明確にすることが大切だと思います。軸がしっかりしていれば想いは確実に伝わると思っています。また、インターンシップは是非参加すると良いと思います。



津田 真樹

Masaki Tsuda

現所属：テクノスデータサイエンス・

エンジニアリング株式会社

職種：データサイエンティスト

出身研究室(分野名)：生物多様性進化分野

卒業年度：2010年度

Q.将来の思い

アカデミアを離れてから、大して興味もないビジネスの世界で高いモチベーションを保って仕事をするために2つの目標を立てました。1、自らの実績をもってアカデミック人材の価値をビジネス界に認めさせること、2、生物多様性の価値をビジネス界に認めさせること、です。どちらも仕事のできない人間が主張しても説得力がないので、私は何としてもビジネスにおいて成果を上げられる人材であろうと思い、今もそれをモチベーションの糧としています。2についてはまだ何もできていないですが、1については、最近でた共著の書籍「データサイエンティスト養成読本:ビジネス活用編」においてビジネスにおける科学的アプローチの重要性を訴えることで最初のポールを社会に対して示すことができたと思っています。これからも2つの目標のためにできることを地道にやっていこうと思っています。

Q.就活について(役に立ったもの、苦労した点、アドバイスなど)

最近人材不足が顕著なので新卒時点であれば博士卒や博士中退でも特にデメリットはないと思います。面接には慣れる必要があるので、最初のうちは練習と思って入社するつもりのない企業も面接することを勧めます。非専門家に対するコミュニケーションスキルは非常に重要です。私の場合は、研究時代から、数理・計算機・実験・フィールドなど、手法的な意味であらゆる分野の研究者をまとめて聴衆として相手にしていたため結果的に非専門家にも通用するコミュニケーションスキルがかなり磨かれました。それが今の強みの1つとなっています。一般的にはアカデミックの経験は評価されませんが、評価してくれる企業はあります。要はそのような企業を見つけることが肝要です。少くくらの企業に落とされてもめげずに多くの企業と会いましょう。自分の専門性との関連だけではなく、自分のスキルが活かせること、自分が少しでも興味を持てること、など広い業種をある程度見てみるのが良いと思います。