

Aoba Scientia

as 36



特集

東北大学理学研究科の新しいキャリア支援

2019年頃から、東北大学理学研究科では博士課程学生を主な対象とした新しいキャリア支援の拡充に力を入れています。その目的は博士のキャリアパスの多様化を推進することで、理学研究に関心のある学生が就職の不安なく安心して博士課程に進学できる環境を整備することです。

「キャリア支援室」設立の背景

学生さんの中にはこう考えている人がいるのではないのでしょうか。「研究は楽しいから博士に進学したい。でも博士に進学すると就職できなくなるのは困るから、やっぱり博士進学はやめとこう。」

その思いはよくわかります。実際、日本では大学や公的研究機関に対する公的支出が不足しており、博士課程を修了したからといって大学教員や公的研究機関の研究者（いわゆるアカデミア）として安定した地位を獲得できるとは限らない状況が続いています。これでは博士課程に進学したいと思えないのも当然です。

しかし、本研究科の博士課程を修了することで拓けるキャリアはアカデミアだけではありません。民間企業での研究開発者とい

う、アカデミアと同じかそれ以上に魅力的な進路が拓けます。実際の理学研究科の博士課程学生の就職先を見てみると、就職者のうちアカデミアとなる人は6割程度です。残りの4割程度は民間企業に就職し、研究開発者として活躍する道を選んでいきます。このように理学博士の道はアカデミアに限られているわけではないのです。

確かに、アカデミアの道で安定した仕事を得ることは容易ではありませんが、博士に進学してしっかりと実力をつけ、幅広い視野で就職活動を行えば、様々な舞台でそして様々な形で研究者・研究開発者として活躍していく道を切り拓いていくことは十分に可能なのです。

博士課程学生の就職に関するネガティブすぎる思い込みによって、意欲ある学生が博士進学を忌避するのはあまりに残念です。これによって学生が成長するチャンスが失われます。さらに、大学の研究力の低下を招き、日本の文化水準や経済水準の低下をもたらします。

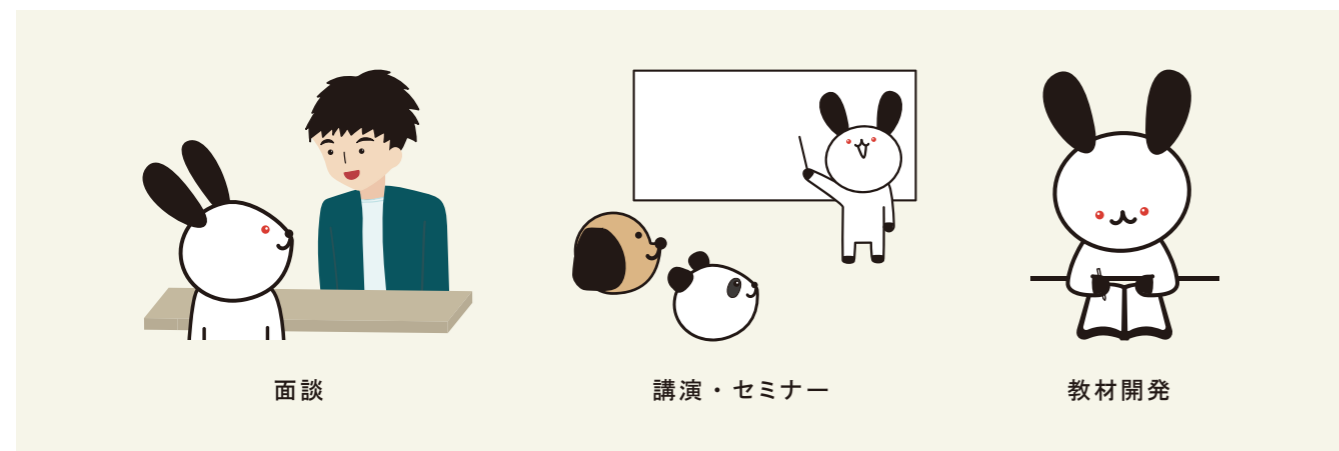
これからのキャリア支援

このような問題意識のもとで、理学研究科は博士の学生のキャリア支援に力を入

れています。白状しますと、これまで、博士の学生の民間企業への就職については、学生本人に委ねられることが多かったのです。しかし、これからは違います。理学研究科に「キャリア支援室」を新設しました。キャリア支援室のメンバーには各専攻で学生のキャリア支援を担当してきた教員に加えて、専任教員（西村君平特任講師）を配置しています。研究科全体で連携し、キャリア支援を学生に提供しています。

現在、博士課程学生の就活の基本的な考え方やスケジュールをまとめたハンドブックや博士の強みに関する自己診断ワークシートを作成しています。これらの情報はキャリア支援室のホームページ「ビズ・リガク」で入手できますので気になる人はチェックしてください。また、個別相談も行っています。博士の進学について迷っている学部や修士の学生のみならず、あるいは就職活動についてサポートしてほしい博士の学生のみならずはお気軽にキャリア支援室までご相談ください（オンライン相談もちろんOK）。どんな相談も歓迎です!!

キャリア支援室ホームページ「ビズ・リガク」
<https://biz.sci.tohoku.ac.jp/>



キャリア支援室の活動内容

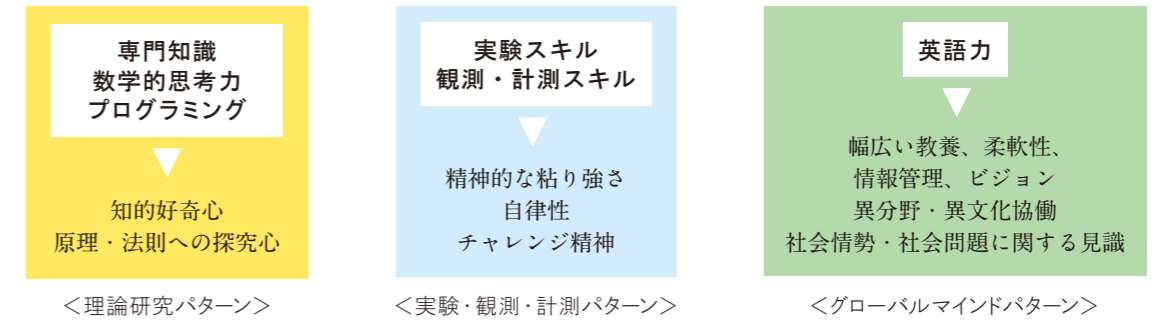
理学博士のコンピテンシー

キャリア支援室では「博士の学生は、研究を通して、学問的な知識・技能のみならず、幅広い仕事に共通する職業遂行能力(コンピテンシー)を身に着けている」という仮説のもとで、理学博士のコンピテンシーに関する調査(アンケート・インタビュー)を実施しています。

コンピテンシーに着目することで、学生の研究を通した学びを多角的に捉えることが可能になります。この知見は、博士課程進学のカリヤ

形成上の意義を明確化したり、就職活動の1つの壁として知られる「自己分析(自分の強みを言語化すること)」や「企業研究(自分にあった企業を見出すこと)」の手がかりとなります。

これまでの調査を通して、博士の学生の知識・技能とコンピテンシーにはいくつかの出現パターンがあることがわかってきています。以下はその一部です。



学生は研究を通して様々な形で成長しています。しかし、学生もそして企業も、そのことに十分に気づけていないことも少なくありません。だからこそ研究を通した学生の成長を適切に把握し、それを学生の将来につなげていくことが、理学研究科に適したキャリア支援だと考えています。



利用者の声



地学専攻 D3学生

キャリア支援室では、博士ならではのアピールすべきポイントや、博士向けの就活イベントの紹介、エントリーに関する相談や文章の添削など、様々なことを親身にサポートしていただきました。メールでも対応していただけたので、時間のある時に気軽に相談することができました。腰が重かった就職活動に発破をかけてもらえたことが一番ありがたかったです。就職後は、他の人よりも多く大学で学んできたことを活かし、社会に貢献するとともにサイエンスの面白さを伝えていきたいと思っています。これから博士に進学する人へ、博士だからといって、就職できないということは全くないと思います。実際に就職活動を行ってみて、博士として様々なことをアピールでき、学士や修士との差を示すことができました。博士の就職活動の情報が少ないと思うので、情報収集という意味でも、一度キャリア支援室を利用してみることをお勧めします。



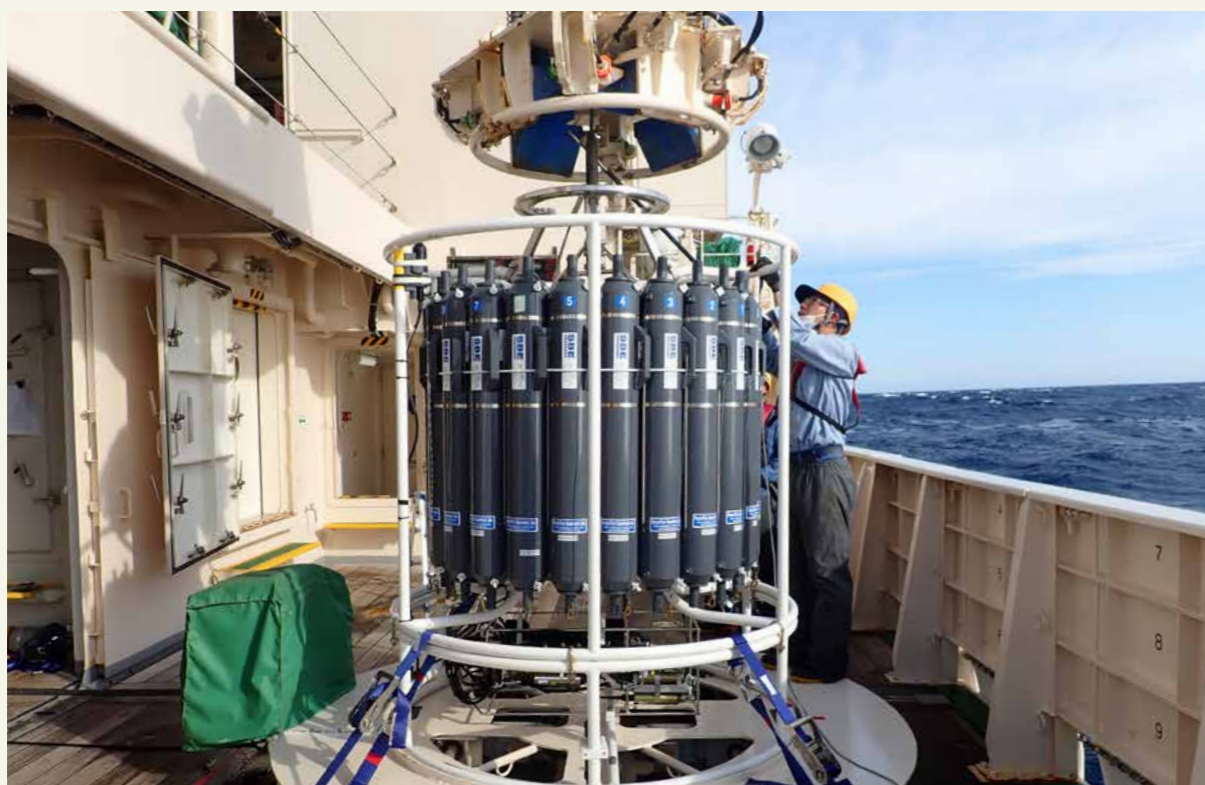
物理学専攻 D3学生

キャリア支援室では様々な相談をさせていただきましたが、中でも特に役に立ったのは自身の研究分野に応じた自己PRの洗い出しでした。博士の就活となると、各個人の研究内容に応じた戦略を練ることも重要になってきます。その際に研究室とは違った視点からの意見をいただけた点がとても参考になりました。また、相談を重ねていく中で、非専門の人にもわかりやすく研究を紹介するという意識を持たせた点も良かったと思います。

就活を実際にしてみると、「自立した問題解決力」「論理的思考力」が博士の特長だという意見を数多く耳にしました。私の進路は現在の専門分野とは少し異なるものの、研究で培ったこれらの力は、分野を選ばず必ず役に立つと信じています。これから博士課程に進学する方は、ぜひ自分の専門分野の枠にとらわれず、色々な分野・企業の方と話をしてみてください。きっと意外な分野とのつながりを発見できると思います。

研究紹介

黒潮が日本の気候を変えている！？



KS-21-9次航海中に撮影した日本南海での観測準備風景

船に乗ったことがありますか？陸地が見えなくなるまで出かけたことがありますか？そこでは360°の大パノラマに広がる海と大気が織りなす美しい景色に出会うことができます。静かに佇んでいるように見える海と大気ですが、実は海面を通して膨大な量の熱を交換しています。この交換作業は、海が誕生した40億年以上前から絶えることなく今日まで行われています。現在の気候科学では、この大気海洋間の熱交換が地球全体の気候に大きな影響を及ぼすことがわかってきました。そして、その理解を深めるために、世界中の研究者が「黒潮」に注目しています。そこで、黒潮をキーワードに

海と大気が織りなす世界に皆さんを誘おうと思います。

黒潮が蛇行している

私たちが暮らす日本の南岸には黒潮が流れています。この黒潮は世界5大暖流の1つですが、他の4海流に比べて2倍以上の熱や水蒸気を大気に供給しています。つまり、黒潮は地球随一の海流なのです。この黒潮は、2017年夏に12年ぶりに大蛇行流路に遷移し、4年が経過した今でも継続中で、観測史上2番目の長さを記録しています。

観測技術の高度化が拓く大蛇行の新たな表情

従来の研究では、大蛇行で黒潮が本州から離れると関東・東海沖の水温は著しく低下すると考えられてきました。ところが、近年の衛星観測の高度化により、大蛇行期に出現する黒潮分岐流に伴い関東・東海沖の水温が上昇することがわかってきました。これは従来の概念とは全く異なる描像です。そこで、私たちは、スーパーコンピュータ上で気候シミュレーションを実施することで、黒潮大蛇行に伴う関東・

東海沖沿岸昇温が日本の気候に及ぼす影響を詳細に調べました。発見内容を模式図をもとに説明します。(概略図参照)①まず、大蛇行によって沿岸の水温が上昇し、海から大気への蒸発が盛んになります。②この水蒸気は、夏の南風により関東地方に流れ込みます。③結果、関東地方では大気中の水蒸気が増え、温室効果作用で気温上昇が起こるというカラクリです。

現在進行形の気候研究により、海と大気の関係は、海域や季節、時間・空間スケールによって様々であることがわかってきました。そして、この海と大気の関係は、その一つ一つがとても美しい物語です。この地球で起こっている物語を読み解くことで、複雑な地球の気候システムの全容に迫りたいと考えています。

現場に出かけよう

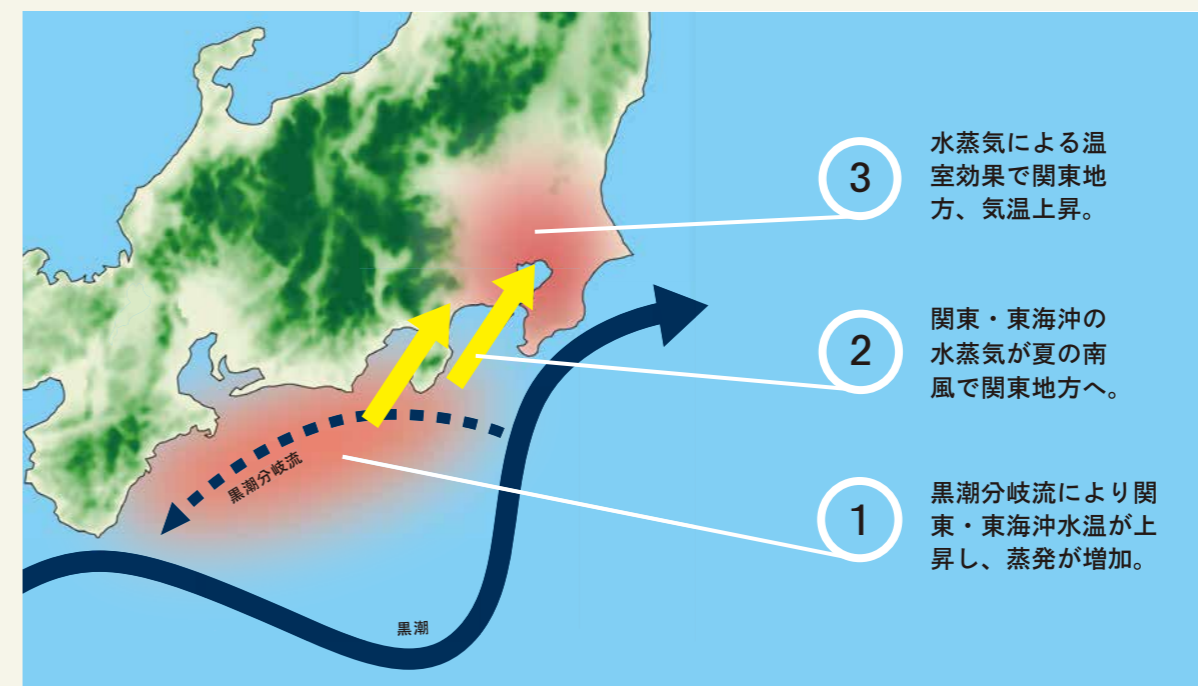
上述した研究の起点になった黒潮分岐流ですが、その強さ、位置、厚さ、深さなど多くのことが未解明です。そこで、東北大学・東京大学・東京海洋大学・海洋研究開発機構(JAMSTEC)などからなる研究グループでこの謎に迫るべく、2021年5月24日から6月1日にかけて観測航海を実施し、多くのデータを採取してきました。低気圧の接近に伴い大きく揺れることもありましたが、「この水温を測る」という強い意志のもと観測を敢行してきました。コロナ禍という大変な状況ではありますが、大好きな海と大気に囲まれながら志を一にする仲間と過ごせた毎日は本当に幸せでした。

海の上では、普段の生活では絶対に眺めることができない素晴らしい自然の情景に巡り会えます。いかがです

か？海の世界を冒険したくなりませんか？美しい自然を紐解く科学の世界に飛び込んでみたいくなりませんか？私たちは皆さんが学問の扉に手を触れる瞬間を心待ちにしています。



地球物理学専攻 杉本 周作 准教授



関東地方の夏季気候への黒潮大蛇行の影響を表す概略図

トピックス

News ぶらりがく for ハイスクール2020を開催しました

2021年3月27日(土)、ぶらりがく for ハイスクールのライブ配信を行いました。例年、8月に理学部キャンパス内で開催していましたが、今年度は、新型コロナウイルス感染症拡大防止の観点から協議を重ね、3月にYouTubeからのオンライン形式で開催しました。

今回は、物理学から中村哲教授による講義『粒子加速器を駆使する現在の「錬金術師たち」が探る極微の世界』、化学から美齊津文典教授による講義『目に見えない分子やクラスター粒子の形はどうすればわかる?』、地球物理学から三浦哲教授による講義『火山噴火の兆候を宇宙技術でとらえる』を行いました。参加者の皆さんには当日を迎えるまでに事前配信した予習講義動画をご覧くださいました。質疑応答ではチャット式の質問ツールを使い、積極的な質問が多く寄せられました。今回は160名を超える参加があり、盛況のうちに終了しました。

次回のぶらりがく for ハイスクールは2022年3月26日(土)開催予定です。お楽しみに!

Program

開会の挨拶

理学部長 教授 寺田 眞浩

講義1 『粒子加速器を駆使する現在の「錬金術師」たちが探る極微の世界』

物理学科・物理学専攻 教授 中村 哲

講義2 『目に見えない分子やクラスター粒子の形はどうすればわかる?』

化学科・化学専攻 教授 美齊津 文典

講義3 『火山噴火の兆候を宇宙技術でとらえる』

宇宙地球物理学科・地球物理学専攻 教授 三浦 哲

閉会の挨拶

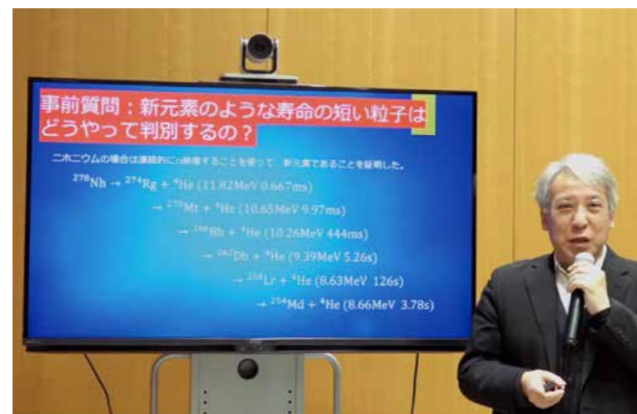
理学部広報・アウトリーチ支援室長 教授 小原 隆博



理学部長 寺田眞浩教授のご挨拶



美齊津文典教授の講義



中村哲教授の講義



三浦哲教授の講義

News 東北大学理学部オープンキャンパス2021オンラインイベント「模擬講義」を配信しました

東京都、沖縄県への「緊急事態宣言」の発令(延長含む)及び千葉、埼玉、神奈川、大阪の4府県への「まん延防止等重点措置」の期間延長並びに宮城県の「リバウンド防止徹底期間」の延長が発表され開催を予定しておりました「東北大学対面オープンキャンパス」は延期となりました。7月28日・29日はオンラインオープンキャンパスのイベントとして「模擬講義」を配信いたしました。本学部では、自然科学全般にわたる活発な教育研究活動が行われています。先生たちが普段行っている大学の講義や、研究の最前線などをわかりやすく解説しました。



配信の様子。大講義室、及び、サイエンスホールから2つのチャンネルで配信しました。



数学科 岡部真也 准教授



数学科 塩谷隆 教授



物理学科 関口仁子 准教授



物理学科 今井正幸 教授



物理学科 市川温子 教授



化学科 橋本久子 教授



化学科 藤井朱鳥 教授



生物学科 植田美那子 教授



生物学科 近藤倫生 教授



宇宙地球物理学科 小原隆博 教授



宇宙地球物理学科 田中雅臣 准教授



宇宙地球物理学科 千秋元 特任助教



地圏環境科学科 井龍康文 教授



地球惑星物質科学科 掛川武 教授



cover column

見る理学

表紙の生体復元模型は、宮城県の下部三畳系大沢層産の囊頭類化石の一種(キタカミカリス・ウツエンシス)です。囊頭類は中生代末に絶滅し、日本では大沢層だけで知られています。大沢層が堆積した前期三畳紀は、古生代末の大量絶滅後に生物が様々な環境に進出していった時代で、大沢層からも、魚竜や頭足類など様々な化石が続々と発見され、研究が進められています。(総合学術博物館 鹿納晴尚)


 挑戦する若人に
 沢山の励ましを

東北大学「理学教育研究支援基金(特定基金)」
 へのご協力をお願い

<https://www.sci.tohoku.ac.jp/kikin/>



ご意見・ご感想募集

Aoba Scientiaについて、読者の皆様のご意見・ご感想を募集しております。下記URL、またはQRコードからご回答くださいますようお願い申し上げます。

<https://forms.gle/xmQnoMMycAwNJJev8>

