No.50 July 2020



反転授業という新しい教育方法に対し、 令和元年度新潟大学学長教育賞が授与されました



高津戸峡の岩石観察



先取り研究中!フロンティア・スタディ・プロジェクト



新潟ジュニアドクター育成塾・科学基礎講座(生物)

Co				
		-		
_	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		u .	-
				_

■学部長メッセージ	2	■卒業生からのメッセージ	5
■後援会長挨拶・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3	■研究紹介	9
■理学部後援会の事業報告と事業計画…	3	■プログラムニュース]	1
■教員の受賞・表彰	3	■退任教員挨拶	3
■進路状況と就職活動支援等について…	4	■新任教員挨拶	4
■令和元年度卒業生進路状況	4	■これからの行事予定]	4
■令和2年度入学者数	4		

理学部のホームページ https://www.sc.niigata-u.ac.jp 発行/新潟大学理学部広報委員会・理学部後援会



ご挨拶





新型コロナウイルス感染症の世界的な流行は、現代に生きる人類の誰もが経験したことのない社会の変化を私たちにもたらしています。1年前には誰も予想できなかった事態が現実となり、非日常的なことが日常的に起こっています。まずは感染症の拡大により被害を受けた多くの皆様にお見舞いを申し上げます。また感染症に対する対策に日々奮闘されている多くの医療従事者、福祉関係者、行政担当者の皆様に心より敬意を表します。

大学における日常も大きく変わりました。今年 度、第1学期のすべての講義科目は、対面では行 わずオンラインで行われています。オンライン授 業に対する学生アンケート調査によると、予期し ないときに通信障害が起きることがあり、その場 合、授業への参加が途切れてしまうこともあるそ うです。通信環境の問題のみならず、教員や同級 生とのコミュニケーションの難しさを感じている 声もあります。これらの声にできるだけ答えられ るように、大学としても工夫して対応していきま す。また理学部では、実験・実習科目は学修にとっ て不可欠な科目ですが、第1ターム中はすべての 対面実習は実施されていません。第2タームから は、十分な感染防止策をとることができる実習科 目については慎重に実施し始めることとなり、一 歩ずつではありますが、平常の教育に近づける努 力がなされています。

学生の就職活動も大きく影響を受けています。 4月の緊急事態宣以降は、県を跨ぐ往来の自粛要

。 第一个时间,我们就是一个时间,可以是一个时间,我们就是一个时间,我们就是一个时间,我们就是一个时间,我们就是一个时间,我们就是一个时间,我们就是一个时间,他们就

請に基づき、大学でも学生の県外での活動は制限されました。また首都圏の企業も5月末までは選考過程を先送りするところが多く、オンラインでの面接選考に切り替えるなどの動きも出てきました。6月からは企業の求人活動が少しずつ再開されるなど、就職活動を巡る動きは目まぐるしく変化しています。学生たちの多くは個人的に対応しているようですが、情報が不足していると思われます。

例年であれば、1,500人を超える高校生、保護者、高校の先生方がオープンキャンパスの機会に理学部を訪れ、直接、教員や大学生から大学の魅力や理学部での研究・教育活動を体験することができます。しかし今夏には人と人が対面する大規模な行事は開催できないため、オンラインオープンキャンパス、オンライン入試説明会に切り替えます。

学生の皆さん、特に新入生の皆さんは入学したとたんに大学に通学できない状況となり、大きな不安を抱えながら過ごされていると思います。皆さんは、自宅や実家で過ごす時間を工夫によって有意義になるように、一日一日を大切に過ごしてくださるようにお願いします。保護者の皆様におかれましてもそれぞれ深刻な事態に直面されておられるとは存じますが、お子様たちがこの苦難を乗り越え、大学での学修に自ら目標を設定し、それを達成できるように、エールを送っていただければ幸いです。



後援会会長 諸橋 丈之

新潟大学理学部後援会会員の皆様には、ますま すご健勝のこととお慶び申し上げます。また平素は 後援会の活動にご協力賜り厚く感謝申し上げます。

新入生の皆様ご入学おめでとうございます。ま たご進級された学生の皆様おめでとうございます。

保護者の皆様にも心からお慶び申し上げます。日頃より先生方、事 務局の皆様には学業のみならず、大学生活が円滑に行われるように ご指導ご尽力頂き感謝申し上げます。この度、後援会長を務めさせ て頂くことになりました諸橋と申します。何もわからず至らないと ころがあると思いますが、ご容赦ください。

さて、今年は新型コロナウイルスの影響により、令和元年度の卒 業式、令和2年度の入学式も中止になるという今までに経験したこ とのない事態となっております。学生においては第2タームまでの 間オンライン授業となっております。今後の様子を見ながら、後援 会としても先生方、事務局の皆様と協力し、学生のバックアップを して行きたいと考えております。

ここで、後援会の組織について簡単に説明したいと思います。「会長」 は会を代表し、会務を総括いたします。「副会長」は会長の補佐と会長 の職務代行。「監事」は会計を監査します。また保護者は1年生から4年生まで各クラス等から、先生方は各プログラム及び各クラス等から各 1名ずつ「理事」を選出し、毎年度末に開催される理事会にて今年度の 事業報告・決算、来年度の事業計画・予算など、保護者の皆様からお 預かりした大切な後援会費が適正に使われているか審議します。今後 とも後援会は会則の目的にあるとおり「本学部と家庭との連携を緊密に するとともに、学部の教育活動を援助し、もって大学教育の理想達成に 寄与する」ための会であり、学生の皆さんが充実した学生生活を送れ る様、先生方と保護者が一丸となってバックアップして行きたいと思い ます。後援会へのご支援、ご協力を賜ります様お願い申し上げます。



理学部後援会の事業報告と事業計画

令和元年度 理学部後援会事業報告

定期総会の開催

平成31年4月3日(水)11時から 新潟大学理学部B303講義室

2 各種事業

- (1) 学生の課外活動及び福利厚生関係
 - ① 新聞の購読(新潟日報、朝日新聞、日本経済新聞)
 - ② 大学祭援助
 - ③ 学生用設備充実の援助
- (2) 学部教育事業関係
 - ① 特別講演会の開催、学生用図書購入、新入生合宿研 修、野外実習及び臨海実習等の援助
 - ② 学生インターンシップ協力事業所との懇談会への援助
 - ③ 国際交流事業関係等への援助
- (3) 卒業祝賀会関係

令和2年3月23日(月)

ANAクラウンプラザホテル新潟で開催予定

→新型コロナウイルス感染拡大に伴い、中止

(4) その他

広報活動として「理学部は今」を年1回発行

理事会の開催

令和2年3月27日(金)17時30分から 理学部大会議室 (予定)

→新型コロナウイルス感染拡大に伴い、未定

令和2年度 理学部後援会事業計画

定期総会の開催

令和2年4月3日(金)11時から 朱鷺メッセ新潟コンベンションセンター(予定) →新型コロナウイルス感染拡大に伴い、未定

2 各種事業

- (1) 学生の課外活動及び福利厚生関係
 - ① 新聞の購読(新潟日報、朝日新聞、日本経済新聞)
- ② 大学祭援助
- ③ 学生用設備充実の援助
- (2) 学部教育事業関係
 - ① 特別講演会開催への援助
 - ② 学生研修、実験・実習への援助
 - ③ 国際交流事業関係等への援助
- ④ インターンシップ関係等への援助
- (3) 卒業祝賀会関係

卒業式当日に卒業祝賀会を開催予定 令和3年3月23日(火)

(参加者:卒業生、保護者、同窓会役員、後援会役員、 教職員)

(4) その他

広報活動として「理学部は今」を年1回発行

理事会の開催

令和3年3月26日(金)18時30分から 理学部大会議室(予定)



教員の受賞・表彰

理学部物理学プログラムの「反転授業による授業改善研 究会(大野義章教授·代表、中野博章准教授、根本祐一准 教授)」が、「令和元年度新潟大学学長教育賞」を受賞しま した。

本研究会は「令和元年度新潟大学学長教育助成制度」の もとで「反転授業による専門講義科目のアクティブ・ラー ニング化」に取り組み、特に優れた成果を挙げたと認められ、

この度の受賞となりました。

反転授業では、学生はオンライン事前学習動画で予習を 行い、グループディスカッションやプレゼンテーションを 交えた授業で疑問点の解消や理解の定着を目指します。こ の手法を取り入れた教育が「課題解決的な学修全般に応用 可能な優れたもの」であり、「学ぶ側もその指導をする側も 共に成長できる」と高く評価されました。



進路状況と就職活動支援等について

昨年度の卒業生の進路状況 (5月1日現在) は下表の通りです。 理学部卒業生は、約半数が大学院に進学し、半数が民間企業に、 また教員・公務員として就職します(詳細:理学部HP進路情報 https://www.sc.niigata-u.ac.jp/sc/guid/index.html)。

理学部では近年、学生のキャリアパス形成(進路目標に向けて必要な能力を習得すること)への支援に力を入れています。平成25年度には理学部キャリアフォーラムを組織しました。このフォーラムには、理学部卒業生の採用実績のある47の県内企業と官公庁研究機関が参加しています。主な活動は年2回(7月と12月)の学生向け「キャリアパスを考える会」の開催です。毎回、講演と懇談会の2部構成で、講演では各業界の動向や業務内容・将来展望が紹介され、また懇談会では企業の採用担当者に膝詰めで直接質問ができるため、キャリアパスへの理解を深める場として大変好評を得ています。

また、10月には『就職・就活ガイダンス』と『進学・進路ガイダンス』が開催され、リクルート支援企業や本学キャリアセンターによる講演や大学院生の就職活動体験談などを聴くことができます。

他にも、学生のキャリア意識向上のため、理学部では多彩な 授業や講演活動が行われています。授業では、就業体験ができ る『インターンシップ』、企業等の研究者・技術者による実践的 講義が聴ける『科学・技術と社会』、および『新素材の物性』な どの専門科目があります。また、『理学部コロキウム』でも、年 8回開催のうちの2回は企業等の研究者・技術者に講演を依頼し ています。

以上、授業科目以外は理学系の大学院生も対象に開催しています。

真理の探究という理学の特色を生かしながら、実践的な教育研究にも力を注ぐことで、より明確なキャリアパス形成が可能になります。そのために学生は、様々なキャリア支援活動への参加を通して多様な能力を習得します。平成29年度から理学部は1学科となり、キャリア教育が一層強化された新たなカリキュラムに取り組んでいます。理学部は、学部の四年間あるいは二年、三年とある大学院も視野に入れた個々の学生がそれぞれのキャリアパスをうまく作れるように支援してゆきます。

(理学部就職·進路指導委員会委員長 湯川靖彦)





令和元年度 第2回キャリアパスを考える会の様子

令和元年度卒業生進路状況

			数学科	物理学科	化学科	生物学科	地質科学科	自然環境科学科	計
	進	学	7	26	31	7	8	15	94
	教員	員(含む非常勤)	6	2	1	1	2		12
	公	努員	2	1		5	4	10	22
		食品・飼料				2			2
		繊維・化学・石油							0
		電力・ガス		1			2		2
		製薬・医療							0
	民	建設・建設材料	2				3	3	8
令和元年度	間	金属・機械			2				2
卒業生進路状況		電気・精密機械		2					2
	企	情報・通信	3	7		1		1	12
	業	印刷・出版							0
		商業・サービス	2	1				1	4
		金融・保険	2	2		1			5
		教育学習支援	1						1
		運輸・その他	2	3	3		2	3	13
	そ	D他	2			2	3	1	8
		合 計	29	44	37	19	24	34	187

令和2年度入学者数

				理	学	科			計
令和2年度入学者数	新入学				213				213
		数学 プログラム	物理学 プログラム	化学 プログラム	生物学 プログラム	地質科学 プログラム	自然環境科学 プログラム	フィールド科学 人材育成 プログラム	計
令和2年度入学者数	3年次編入学	1	2	2	2	1	1	1	10

注) 令和2年4月1日現在の状況です。

卒業生からのメッセージ



数学とともに

唐澤 崇史 数学科

4年間を振り返ってみると、数学とともに過ごしてきた4年間 だったと感じる。

高校生の時に課題研究で数学に取り組み、大学でも数学を続け たいと思い、数学科に入学した。

- 1、2年生の頃は履修していた授業も多く、課題への取り組み や授業の復習などに追われることも多かった。しかし、それを一 つずつこなしていく過程で数学の基礎的な内容を固めることがで きたのだと思う。
- 3、4年生では、授業数も落ち着き、数学検定や統計検定など の資格取得に力を入れることができた。それまでにしっかりと基 礎を固めることができていたこともあり、比較的スムーズに目標 をクリアするができた。

また、大学生活を振り返る上で4年生の6月に行った高校への

教育実習も欠かせない。授業を行う際には、できるだけ数学の面

白さを伝えることができるよう、一 つだけではなく様々な解法を伝える ようにしたり、解答の複数の解釈に ついて触れたりと、生徒の興味を引 き出せるようにした。

こうしてみると、数学をいろいろな 形で触れることのできた4年間であっ たのだと感じる。これからも数学を 様々な形で楽しんでいきたいと思う。

最後に、これまで支えてくださっ た皆様に感謝を申し上げます。本当 にありがとうございました。



感謝の気持ち

町田 花菜子 数学科

4年間の大学生活は、私にとってとても貴重な時間でした。入 学してからもう4年が経とうとしていることに驚いています。

大学入学当初は、慣れない大学生活に加えて初めての一人暮ら しだったため、何度も挫折しそうになりました。専門の数学は、 高校までの内容より難しく、理解に苦しむことがほとんどでし た。また、授業が終わりアパートに帰っても家族が居るわけでは ないため、孤独でした。何回か大学を辞めて、実家に帰ろうと考 えることもありました。そのような時期、私を支えてくれたのは 家族でした。日用品やおかずを送ってく<mark>れ、休日には顔を見に来</mark> てくれた家族がいたからこそ辛い時期を乗り越えることが出来ま した。とても感謝しています。

大学生活に慣れ、1週間の授業の数にも余裕が出てきた2年生 からは、アルバイトを始めました。私にとってアルバイトは、お 小遣い稼ぎのためだけではなく、社会勉強をしたいと思い、始

めました。アルバイトを通して、今 まで知らなかったマナーや考え方な ど沢山のことを学ぶことが出来まし た。さらに働くことの大変さも知り ました。

大学4年間、仕送りをしてくれ、 様々な面で支えてくれた家族には感 謝の気持ちでいっぱいです。卒業後 には、大学生活やアルバイトで学ん だことを活かし、社会人として頑張 ります。ありがとうございました。



4年間を振り返って

草薙 瑛梨 物理学科

地元の秋田を離れ、不安と緊張でいっぱいだった入学当初がと ても懐かしく感じられます。最初は慣れない生活が続きましたが、 今では新潟での生活にすっかり慣れ、新潟は私にとって第2の故 郷となりました。

大学生活を振り返ると、いろいろなことにチャレンジし、いろい ろな人と出会ったことで、自分は大きく成長できたなと感じていま す。私は教員を目指して新潟大学に入学しました。専門の物理を学 びながら、教育の勉強を同時に行うのは正直大変でした。しかし、 私が所属している物理学科には教員志望の学生がたくさんおり、互 いに助け合い、切磋琢磨しながら学んだ日々はかけがえのないもの となりました。また、いろいろな教職の授業を受けることで普段関 わりのない他学部の先生や学生と交流することができ、話をしてい

るうちにどんどん自分の視野が広がっていきました。特に、3年生 から卒業するまでに私は教育学部の先生に個別に小論文指導や面 接指導、教員になるための心得などを教えていただきました。この 時間のおかげで教員になりたい気持ちをより確かなものにすること

ができました。卒業後も今のこの気 持ちを忘れずに頑張っていきたいと 思います。

最後に、4年間支えてくださった 先生方、友人、そして何不自由なく 大学で学ばせてくれた家族に感謝を 申し上げます。本当にありがとうご ざいました。





学びの4年

物理学科 村上 ちひろ

この4年間は学びの多い時間だったと感じています。物理学科での学びももちろんですが、吹奏楽部副部長として団体の運営に深く関わったり、アルバイトで多方面の方とお話して視野を広げたりなど、多岐にわたります。特に部活面では、引退後も他団体の演奏のお手伝いに呼んでいただき、充実した時間を過ごすことが出来ました。

そんな4年間の中でも特に印象深いのが、学芸員資格取得のために参加した科学館実習です。学芸員とは、博物館で資料の収集、保管、展示、調査研究などを行う専門職です。高校の頃から、「科学の楽しさ・美しさをたくさんの人に知ってもらいたい」と思っていた私は、学芸員資格の講義がとても楽しみでした。しかし実際に始まると、受講者の大多数が文系の中、慣れない環境と講義内容に戸惑うことも多かったです。実習も不安ばかりでした。そ

れでも最終課題の展示の実演解説に向けて実習生同士で意見を出

し、高め合う時間は充実しており、本 番の15分間もあっという間でした。 自分の言葉で物理の魅力を来館者に 伝えられた喜びは、一生の宝物です。

卒業後は新潟大学の大学院に進みます。4年間で感じたこと、そして支えてくれる両親や先生、先輩方への感謝の気持ちを忘れず、物理の知識を深め、そしてそれをたくさんの人に発信していけるような存在になれるよう、努力していきたいです。



卒業に寄せて

化学科 高橋 直也

「看護師になりたい」と、「生化学の研究者になって健康科学に 貢献したい」というふたつの進路に迷いに迷って、出願ギリギリ に後者に決めた受験生の頃を懐かしく思います。

卒業研究のテーマは生化学とは無関係の、分子の持つ磁気的な性質の研究です。大学で学んだ化学は非常に高度なものでした。何度教科書を読んでも内容が理解できず、実験操作のミスで班員に迷惑をかけ、課題を締切ギリギリで提出するなど、センスのなさと行動の軽率さに何度も落胆しました。それでも必死に化学に食らいついていると、3年生の後期には自分の興味が入学時から180度変わっていました。生化学だけでなく、化学の様々な分野の勉強に取り組んだことで自分の視野が広がったことを実感します。

3年間イ<mark>ベン</mark>トスタッフのアルバイトを続け、そこでもたくさんの人のお世話になってきました。めげずに続けられたのは、周

りの人から背中を押され、仕事を評価して頂いたからこそと思い

ます。化学科での4年間も同じように、周りに支えられてきたものだと思います。「頑張ったら報われる」は、自分の努力の結果ではなく環境のおかげなのだと、身を以って感じるところです。

卒業後は化学とは関係のない業種で働きますが、これまで積み重ねた学びはどこかで役に立つと信じています。最後に、4年間を支えてくださった全ての方々に感謝申し上げます。これからも頑張ります。



化学科での4年を振り返って

化学科 落合 ひかり

化学科最後の卒業生として、4年間の思い出を書かせて頂きます。私の思い出は1年生から3年生の講義・学生実験と4年生の研究室生活に分かれています。まず、講義に関しては1年生から3年生まで本当に難しかったです。特に、物理化学・量子化学は、私にとって古代文明の文字を解読しろと言っているように感じました。ただ、その中でも有機化学は反応が進むメカニズムがあることに魅力を感じていました。次に学生実験ですが、これも難しかったです。週3回も実験があるにも関わらず、毎週1万字近くのレポートを徹夜で書いていたのを覚えています。しかし、その実験があったからこそ、要領や文章の書き方などの感触をつかむことができ、同期との仲も、より一層深める事が出来ました。最後に4年生での研究室生活ですが、座学の授業で魅力を感じた、有機系の有機元素化学研究室に所属して研究を行いました。最初は慣れないことが多かったけれど、上手くいこうがいくまいが

実験に対して何か魅力を感じていました。そのため、実験に打ち込むことができ、昨年の12月には学会で口頭発表する事が出来ました。外部の先生や学生さんに自分の研究を発表する事は純粋に楽しく良い経験をさせてもらったと考えています。一方、最近はゼミなどで自分が思うより専門以外の知識も必要だということを痛感しています。大学院に進学するのでこれからは、古代文明の文字の解読にも積極的に取り組んでいきたいです。



あっという間に過ぎていった四年間の大学生活。思い返してみ るとこの四年間は常に選択の日々であったと感じる。年齢的には 大人と呼ばれ始めながらも、身分は学<mark>生であ</mark>るという環境で私は 様々な選択を迫られてきた。

自分で講義を選び、一日のスケジュールを決め、生活を送る。ど んな講義を取るのか、毎日沢山の講義を受けることもできるし全休 をつくることもできる。全て自分の責任で選択する。講義の他にも 所属する部活やサークル、四年次の所属研究室など様々な選択を しながら生きていく。その中でも最も大きな選択は進路であった。

大学で選ぶ進路は今後の人生の大部分を占めることになる。私 は教員や公務員など様々な道を検討したが、最終的には大学院進 学の道を選択した。この選択に至るまでに様々な人と相談したが、 その度に新たな気づきや考えを得ることができた。

この四年間の中でしてきた選択に間違いがないとは言い切れない

が、後悔はしていない。それは自分で納得いくまで考え抜いたこと、 自分とは違った知識や経験を持っている周りの人の助けを得て決断 したことが大きな要因である。 私はこの学生生活の中で様々な知

識を得て成長することができ た。それと同時に他の人には 自分が持っていない素晴らし い知識や経験があり、それは 互いに共有することでさらな る成長に繋がることを知った。

これから先の人生において 選択を迫られる機会は多く来 るだろう。その際にも大学生 活で学び得たことを生かし、 後悔のない選択をしたい。



研究室での1年

大学での4年間はあっという間に過ぎ、もう卒業してしまいま した。何をしていたかはあまり覚えていません。ぼーっとしてい たのだろうと思います。

高校の延長で社会のレールに乗ったような気分で過ごしてし まった大学生活は、あまり充実したものではなかったと感じてい ます。20歳になれば自然と成長して大人になれると思っていま したが、どうやら違ったようです。勉強も労働も嫌いで、休日は 昼まで寝ている、そんな生活を大学3年まで続けていました。た またま入ったサークルで友人ができ、国内の北や南に旅行へ行っ たりして遊べたのは運が良かったと思います。4年生になり、研 究室に配属されたことで自分の甘さをいやというほと思い知らさ れ、軌道修正のいままさに途中です。知識が足りない、経験が足 りない、丁寧さが足りない、科学の世界に身を置くには足りない 性質で、足りないの四重苦でした。厳しい指導の中でも卒業まで

丸山 天明 生物学科

行けたのは、周りの人たちのサポート、そして研究テーマが私の 興味の持てるものだったからだと思います。研究を続けるには、 自分の実験を理解し、興味が持てることが必要です。これから配

属先を決める人は、研究室から 出てる論文やポスターを読んで から選ぶことをおススメします。 研究室での1年は大学生活中で 学んだことが最も多く、ほんの 少しですが、成長できました。 大学院では引き続き同じテーマ で実験していきます。その間に もうちょっとだけ、成長出来た らいいと思っています。



この4年間を振り返って

川尻 啄真 地質科学科

この4年間の学生生活は、部活動と学科での活動、そして周り の人々の支えによって成り立っていました。今になってそのこと を実感しています。

大学では、中学校時代から始めた弓道を続けようと弓道部に入 部しました。しかし、入部してから2年間は結果を残せず、悔し い思いをするばかりでした。当時は、いくら練習しても、その手 ごたえを感じられず、苦悶する日々でした。それでも諦めず、悔 しさをバネに努力し続けられたのは、同期や先輩・後輩からの激 励があったからです。おかげで、4年次には42年ぶりとなる秋 季北信越大会優勝と全国大会ベスト4に貢献することができま

一方、学生の本分は勉学です。幼少期から化石に興味があった 私は、理学部地質科学科へ入学し、4年次には、二枚貝化石を題 材にした野外調査ベースの卒業研究を行いました。野外調査では、

考察に必要なデータを抽出することに苦労しました。室内作業で は、論理的に矛盾なく考察を組み立てることの大変さを実感しま

した。この卒業研究を通して教員 や同級生と活発に意見交換をした 結果、私がそれまで持っていなかっ た「多方面から物事を考える技術」 を得られたような気がします。

私の学生生活を特徴づける部活 動と学科での活動。この2つが充実 したのは、周りの教員方や同級生、 先輩や後輩のおかげです。多くの 方々から支えられたご恩は、大学院 進学後に少しずつでも返していけ たらなと思います。







新潟での4年間

地質科学科 宿野部 梨沙

地元である北海道を離れ、本学の地質科学科に入学し、あっという間に4年が過ぎました。新潟での4年間は、勉強だけでなく、部活動や趣味にも時間を使い、色々なことを経験しました。

地質科学科の授業は思い描いていたものよりもずっと難しく、特に野外調査は、本州の気温や湿度、虫が苦手な私にとって辛いものでした。ではなぜこの学科を選んだのか?それは「この先の人生で学べないようなことをしたい」と思っていたからです。もしこの学科を選んでいなかったら、生涯地質学に触れることはなかったと思います。振り返れば、地質学はわからないことばかりで、常に頭を悩ませていました。けれども、知れば知るほど視野が広がり、しだいに違う考え方はないか、もっと考えてみようと思えるようになりました。それまでは義務感ばかり抱いていた私が、学問の本質に触れた瞬間でした。一緒に頑張った同期がいたからこそ、苦労も良い思い出です。

陸上部では、新潟の暴風や大雨の洗礼を受けながらも毎日朝練・

午後練をこなし、大好きなことに全 力を尽くす幸せを実感できました。 ここでも大切な仲間に出会えました。

春からは地元の企業に就職します。 地質科学科で得た試行錯誤する力、 知ることを楽しいと思える力は、こ の先ずっと役に立つと思います。最 後に親身に手を差し伸べてくださっ た先生方、大学に通わせてくれた両 親、共に過ごした同期の皆様へ感謝 申し上げます。



4年間の大学生活を終えて

自然環境科学科 吉村 亮志

「自然科学ってなんとなく楽しそう。」そんな漠然とした動機から入学してはや4年。

あっという間に過ぎていった学生生活を振り返ってみようと思います。

私の入学した自然環境科学科は学年あたり30人程度と大学全体でみれば比較的学生数の少ない学科でした。そのため、人と人との距離感が近く、大学生活を通して仲の良い友人をたくさん作ることができました。友人とは、くだらないことで笑いあったり、日本各地を旅行したり、悩みごとがあれば互いに相談しあったり、テスト前には一緒に夜遅くまで勉強したり、とにかくたくさんの時間を共に過ごしました。おかげで、慌ただしくも充実した大学生活を送ることができました。

4年生に進級した私は山岳環境研究室に進み、本格的な研究をスタートさせました。最初は失敗の連続で、簡単には良い結果を得ることができませんでした。同期が徐々に研究を完成させていく中、自分だけ足踏みをしている状況に強い焦りを感じたことを覚えていま

す。落ち込む日もありましたし、研究を投げ出したくなる日もありま した。そんな中、先生や先輩方、そして友人からアドバイスと励まし の言葉をいただき、自分でもアプローチを変えながら何度も解析に

取り組むことで、なんとか結果を出す ことができました。最後までやり切るこ との大切さを再確認できた瞬間でした。

私はこの大学生活で培ったことを生かし、社会に貢献したいという思いから、大学院へ進学してさらに研究を続けていきます。 大学で過ごした4年間の私の成長は、例えるならまだ丘を越えた程度にすぎません。 大学院で過ごす残りの2年間ではさらなる飛躍を、山を越えるような成長を目指します。



研究生活で得たもの

自然環境科学科 鈴木 朝美

この文書を書くことで、私は大学生活をじっくり振り返る良い機会を得られたと感じています。入学当初は何か目標を定め、それを達成して卒業しようと思っていた私ですが、こうして4年間を振り返ってみると、何かを「達成した」のではなく、「得た」大学生活だったと思います。

私は自分の意見がはっきりと考えられない、伝えられない、積極性の欠けた人間でした。そんな私が大きく変わることが出来たのは、分析化学の研究室に所属した4年生のときだと確信しています。

まず分析化学の実験を通し、自分が行うこと一つ一つに根拠を 持ち、失敗した際は何が原因だったのか、次に繋げていくにはど うすれば良いかといった考察力が身につきました。さらにゼミで は、自分の考えや意見をどうすれば第三者に正確に伝えることが 出来るかといった伝達力や、相手の意見を正確に理解し、自分の 意見と比較する力がつきました。気づけば、積極的に物事を自分 で判断し、結果や考察を述べることが出来るようになっていました。加えて、何かに失敗してもくじけずに結果を受け止める忍耐

力も得ることが出来ました。大学3年生までは他人の指示や意見をそのまま受け止めて行動していた私が、このような力を得たことに驚いています。

今後は他大学の大学院に進学し、全く異なる分野の研究室に進みます。新しい環境でも様々な困難に直面すると思います。この研究生活で得た力を発揮しつつ、新たな能力も「得る」ことができるよう努力していきます。





新潟は気象のデパート

~ない気象はない~

フィールド科学人材育成プログラム 教授 本田 明治

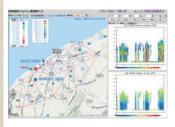


新潟のお天気と言えば、「1年中雨や雪が降ってい る」、「冬はほとんど太陽をみない」、天気予報はいつも 「くもり時々雨か雪」などなどすこぶる評判が良くない です。本州日本海側の天候の共通の特徴ですが、新潟 の印象が特によくないのは、全国版の天気では新潟が 日本海側の代表地点となるから?また関東甲信越の区 分で伝えられることが多いからでしょうか? 新潟県は 日本有数の多降水地帯で、「気象のデパート」と言っ てもよいくらい多彩な気象がみられます。雨雪が多い ということは、水の巡りが良いということで、新潟に 豊かさをもたらす一因でもあるでしょう。一方、豪雨 や豪雪がしばしば発現し、更に竜巻などの突風現象の 発生数も多く、災害に見舞われやすいのも特徴です。

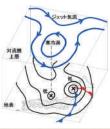
わたしは冬季北半球中高緯度の大気大循環変動と異 常気象の仕組みなど「寒い」研究に長年取り組んでき ました。縁あって2009年に新潟大学に着任、それ以 来目まぐるしい日々のお天気の変化に、「ない気象は ない! 」、ある意味研究対象に事欠かない忙しい日々を 過ごすようになっています。特に災害をもたらすよう な顕著な大気現象の発現過程を解明する目的で、新潟 市が運用する地上気象観測網、上空の降水粒子の動き を観測する気象ドップラーレーダーの観測データをオ ンラインで収集してウェブサイトに表示する「新潟地 域リアルタイム風情報システム | を構築・運用して、日々 の大気現象の監視・解析する体制をまずは整えました。

元々大気大循環が専門ですので北半球全般の大気 場の監視も日課でした。その中で災害をもたらすよう な豪雨・豪雪、竜巻・突風現象の発現時に、上空にし ばしば存在する寒気を伴った低気圧(寒冷渦)が気 になり始めました。寒冷渦は半球スケールの大気循 環場変動に伴って、上空の偏西風の大きな蛇行によっ て極側の寒気が切り離される現象です。寒冷渦は、災 害をもたらすような大気現象にも関わらず、一般には 地上天気図では明瞭に見られません。しかしながら渦 位と呼ばれる物理量を指標とすると、寒冷渦に伴う上 空の寒気の挙動を捉えることが可能で、この特性を 利用して寒冷渦をモニタリングする「顕著大気現象追 跡監視表示システム」を構築しました。寒冷渦は一 般に数日~1週間程度の寿命を持つので、寒冷渦の早 期検出により、災害をもたらす顕著な大気現象の予測 向上が期待されます。しかし、渦位は保存性の高い指 標ですが、寒冷渦の追跡には不向きでした。そこで新 たな指標作りに取り組み始め、試行錯誤の末簡便で 精度よく追跡も容易な寒冷渦指標の試作版が漸く最 近完成しました。現在最終的な詰めの段階で、近いう ちに皆様にお披露目することができる見込みです。

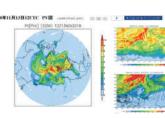
また今年度から、寒気の源である北極の環境変動 の仕組みを解明するプロジェクトにも関わることに なりました。「北極から新潟まで」を合言葉として、 多様な時空間スケールをつなぐさまざまな現象の階 層構造に着目して、災害をもたらすような顕著な大 気現象の発現メカニズムを、グローバル・ローカル 双方の視点による全く新しいアプローチで明らかに していくことをこれからも取り組んでいきます。



新潟大学リアルタイム風情報システム



寒冷渦の模式図



顕著大気現象追跡監視表示システム



誤差の解析により 科学計算の究極を追う

数学プログラム 准教授 劉 雪峰



二進数を採用している現代の計算機では小数点のある数値「0.1」が正しく表現できていない、という事実に意外と多くの人が驚くのではないでしょうか? 実際の問題を計算機で取り扱う際には、丸め誤差、離散化誤差、モデリング誤差など種々の誤差が生じて、誤差の解析は科学計算の分野に限らず現在の情報社会にとって非常に重要な課題となっています。

近年、計算数理科学分野で注目される「精度保証付き数値計算」の研究では、丸め誤差を厳密に評価する数式の計算法をはじめとして、連立一次方程式や偏微分方程式などの厳密な計算法が次々と開発されています。

私は、精度保証付き数値計算手法を発展させ、ナビエ-ストークス(NS)方程式の解の計算機援用証明を検討しています。NS方程式は水の流れを記述する非線形偏微分方程式であり、解の存在や正則性への検討が極めて難しいことで知られています。特に、「NS方程式の解の存在と滑らかさ」はアメリカのクレイ数学研究所のミレニアム懸賞問題の一つであり、多くの数学者を魅了しています。

私は抽象的な関数空間が成すピタゴラス式の Hypercircleに興味を持って、Hypercircle法により 境界値問題の誤差評価や微分作用素の厳密な固有値 評価など新たな計算手法を提案しました。最近、早 稲田大学の中尾充宏先生と大石進一先生との共同研 究で、Hypercircle法を利用することで、NS方程式 の定常解の検証に成功しました。そして2019年3月、 日本数学会の特別講演にて、3次元領域における世 界初の検証例を報告しました。この結果によって、こ れまでの20年間で難航していたNS方程式の解の計 算機援用証明の研究が大きな一歩を踏み出しました。

近年、微分方程式の厳密計算法は科学計算分野の 新しいトレンドになっています。その中で、自分の研究がこの新しい研究分野に貢献できて、幸せを感じて います。2019年9月には、代表者として微分作用素の固有値評価のテーマで国際研究集会NMSP2019を京都大学にて開催しました。数値解析の分野における著名な海外の研究者M. Plum氏、P. Monk氏、D. Boffi氏も来日され、有意義な議論が行われました。

私は科学計算の数学的な研究以外に、産学連携による産業界の問題解決にも関心を持っています。現在、半導体材料測定分野のナプソン(株)社との、抵抗率測定法に関する共同研究を行っています。この研究では、幾つかの新しい研究課題が見つかっています。例えば、抵抗率測定時、探針の一点における電位の理論値を知るために、「一点における方程式の解の値」の精密な計算が必要になります。この課題を解決するために、私は東京大学名誉教授の藤田宏氏が1950年代に提案した方法に着目して、藤田の方法をベースにして「各点誤差評価理論」を発展させました。2019年12月に東京大学の数値解析セミナーで藤田先生との議論を行い、提案した手法の有効性が確認でき、大変な喜びでした。

これまでの数学の研究と産学連携の研究の経験を 通じて、私は藤田先生の言葉「良い数学は益ある応用 を生み、真剣な応用は深い数学を生む」に対して一層 深く理解ができました。今後の研究では、初心を忘れ ないように良い数学の研究を楽しみたいと思います。



2019 年9月、研究集会 NMSP2019 の開催がきっかけで、初めて来日の P. Monk 先生、D. Boffi 先生と私の恩師菊地文雄先生と東大の駒場キャンパスでお会いできました。

プログラムニュース

数学プログラム

令和元年10月19日に「令 和元年度数学科卒業生と学 生・院生の交流会」が開かれ、

坂井一貴氏(長岡大学准教授、1999年3月卒業)に「不確実性の高 い時代で有用な数学科での学び」と題して、齋藤裕氏(秋田県立大学 システム科学技術学部特任助教、2011年3月卒業)に「「それ何の役 に立つの?」とはなにか」と題してご講演いただきました。

12月4日には「令和元年度第2回数学科 (数学プログラム) 講演会」が開催されました。 青山慎吾氏(新潟県立国際情報高等学校教諭) は「学生時代~現在を振り返って」、髙橋峰 洋氏(新潟県立佐渡高等学校教諭)は「教員 の仕事と採用試験に向けて」と題してお二人 のお話を伺いました。

令和2年3月23日に開催が予定されてい た「令和元年度卒業式」が中止となり、学位 記交付は学科単位で行われました。コロナ ウィルスの感染拡大を防ぐため、4月20日

から遠隔授業が始まりました。

時間は前後しますが、印南信宏教授と羽鳥理教授が令和2年3月をもっ て新潟大学を御退職されました。印南先生は昭和63年から32年に渡り、 羽鳥先生は平成7年から25年に渡り、多大な貢献をなさいました。寂し いニュースばかりでなく、嬉しい出来事もありました。3月1日付で折田龍 馬先生が、6月1日付で大井志穂先生が、ともに助教として着任されました。 詳しくはご自身による紹介をご覧ください。若い先生の活躍に期待します。





物理学プログラム

今年度は目下、授業 のほとんどが非対面形 式で行われています。

教員(筆者)はパソコンを黒板代わりに、オンラインでのライブ講義 に悪戦苦闘する毎日です。

この春、原子核実験研究室の武智麻耶先生がご事情により、退職 されました。武智先生は2014年(平成26年)、当時の理学部物理学 科に着任されました。理学部ホームページからのリンクで、2015年 の「理学部は今No.41」に掲載された武智先生の研究紹介の記事と 当時の写真がご覧になれます。授業では物理学実験などを担当され、 学部学生や大学院生の研究指導にも熱心に取り組んで下さいました。 ありがとうございました。

このたび、物理学プログラムの「反転授業による授業改善研究会(大 野義章教授・代表、中野博章准教授、根本祐一准教授)」が「令和元 年度新潟大学学長教育賞」を受賞しました。昨年度、4科目で実施さ れた反転授業では、学生はオンライン事前学習動画で予習を行い、ノー トを作成して授業に臨みます。写真は昨年度の「統計力学Ⅱ」の授業 の様子です。少人数のグループに分かれて演習を行う授業風景は、従 来型の教室全体での講義や演習とは大きく異なります。学生同士で活 発に議論して学び教え合い、教員に積極的に質問する様子が見られま

した。物理学プロ グラムでは今年度、 反転授業を行う科 目数を10に増や し、更なる授業改 善に取り組んでい



化学プログラム

2019年度後半以降の化 学プログラムニュースをお 伝えします。10月には31

名の2年生学生が新たに化学プログラムに配属されました。皆様の配 属を心から歓迎いたします。例年通り、新配属生と教員との懇談会や、 学部・大学院の学生も参加する懇親会などの歓迎行事が開催され、交 流を深めました。

11月には先輩学生の就職・進学の体験談を後輩学生に伝える、進 路説明会が行われました。化学プログラムの学生は学部生、大学院生 共に県内外の化学系企業を始めとして、教員、公務員など様々な就職 先に進んでいます。このような説明会は例年行っていますので、2年 生以下の学生さんはぜひを有効活用して進路について考えてみてくだ さい。

3月初旬には卒業論文の発表会が行われました(写真)。4年生は 各研究室で約1年間取り組んできた研究の成果を発表し、それに対し て質疑応答が行われました。例年は各分野(有機、無機分析、生化学、 物理化学)に分かれて発表会を行っていたのですが、今年初の試みと して、全分野の学生・教員が集まって発表会を行いました。分野外の 研究の話を聞く貴重な機会になったのではないでしょうか?

4月には新年度が始まりました。新型コロナウィルスの拡大防止

のため、第1ター ムの講義は全てオ ンラインとなりま した。第2ターム 以降は、感染予防 対策をした上で一 部の学生実験を再 開する予定です。





プログラムニュース

生物学プログラム

2020年2月12日に生物学科4年生18名の課題研究発表会を、同14日に

博士前期課程基礎生命科学コース11名の修士論文発表会を行いました(演題を生物学科ホームページに掲載しましたのでご覧下さい)。この後間もなく、COVID-19 (新型コロナウイルス感染症)の感染拡大に伴って、卒業式や理学部主催の祝賀会、謝恩会など、一切の公的行事が中止になりました。本来卒業式が開催される予定の3月23日、生物学科では基礎生命科学コースと合同で学位記授与セレモニーを行いました(写真)。忘れがたい門出となりましたが、教職員一同、皆さんのご活躍をお祈りします。

COVID-19は新年度の大学運営にも大きく影響しています。講義は基本的にオンラインで行われ、学生実習は延期もしくは講義に代替となりました。新1年生は未だに理学部に来られない状況が続いています。各

研究室では3密回避、消毒の励行など、感染防止の徹底が求められています。実習や研究活動の制限は、生物学プログラムの教育にとって大きな痛手であり、COVID-19感染症の一日も早い終息を願ってやみません。

2019年12月より、生物学プログラム(主担当)および自然環境科学プログラム(副担当)の准教授として、池内桃子先生が赴任されました。この4月からさっそく、4年生の課題研究指導の他、学務委員として生物学プログラムの運営にも携わっていただいています。

今年度、理学科生物学プログラムの第1期生は第4学年に進級しまし

た。31名が臨海実験所を含む13研究室に配属されています。様々な制約がある中での課題研究ですが、これまでに培った力を各研究室で存分に発揮して頂きたいと思います。



地質科学プログラム

卒業式と入学式の 中止、新学期開始の 延期…。コロナ禍の

中、生活様式だけでなく、研究教育の場も大きな転換期を迎えています。 春に実施する3年生科目「野外実習B(大巡検)」をはじめ、新年度の野外実習はすべて中止あるいは延期となりました。フィールドワークを重視する当プログラムにとっては、大変厳しい状況です。すべての科目がオンライン講義となり、既存の講義内容の再構築にも取り組んでおります。最大の課題である「実物を見せずしていかに地質科学を涵養させるか」に対し、学生の皆様からのフィードバックに助けられながら、日々改良を進めております。

始まったばかりのオンライン講義ですが、悪いことばかりではありません。例えば、講義中にメッセージを送信できるチャット機能を使って、多くの受講生が積極的に質問をしてくれるようになりました。すべての質疑応答を全受講生で共有することは、多様な価値観を知る大学

ならではの機会だと思います。一部の講義では、レポートや小テストの完成度が明らかに向上しました。これは、SNSや動画視聴など、現代風情報収集とオンライン講義の親和性によるところかもしれません。

夏に向けて、少しずつ野外実習が解禁となる見込みです。学生の 皆様の厳しい状況を多分に支援できるよう、今後も教員一丸となって 尽力してまいります。

年間ニュース:野外実習A(進級論文)の成果発表会が開催されました(2019年10-11月)。フロンティアスタディプロジェクトの学生が日

本古生物学会にて 研究発表しました (2020年2月)。



ポスター形式による野外実習A成果発表会(2019年10月)。

自然環境科学プログラム

2020年 2月12日と 14日に、自

然環境科学科として最後の4年生による課題研究発表会がおこなわれました。課題研究発表会は4年生にとって勉強の集大成の場であり、学科最大の行事です。34名の4年生が普段見慣れぬスーツ姿で1年間の研究成果を披露しました。初日の口頭発表では皆非常に緊張した面持ちでしたが、2日後のポスター発表では緊張もとれ、和気あいあいの雰囲気のなか来場者相手に自身の研究を熱心に説明していました。

学科最後の課題研究発表会を無事に終えることができましたが、新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響により卒業式が中止となりました。自然環境科学科では、自然システム科学コースの大学院生と合同で学位記授与式をおこない、学科長の副島先生が卒業生一人一人の名前を読み上げ、無事に学位記を渡すことができました。

その後、理学部が玄関前に設置した「祝卒業」の看板の前で、教員とともに卒業記念写真を撮影しました。振袖姿の学生も数名おり、卒業の雰囲気を感じることができました。この学び舎で得た4年間の経験や思い出を胸に、皆さんが新たなステージで活躍されることを祈念いたします。

最後に、新任の先生のご紹介です。2019年12月より池内桃子先生が着任されました。池内先生は、生物学と自然環境科学両プログラムを担当し(自然環境科学は副担当)、教育研究活動に参加されます。

自然環境科学プログラムでも4年生2名が池内先生の指導の下課題研究に取り組んでいます。2つのプログラムを大いに盛りあげてほしいと思います。



フィールド科学人材育成プログラム

2019年11月に、フィールド科学人材育成プログラムの3年生が研究室に配属されました。理学部と農学部の学部横断型の当プログラムでは、農学部の学生が理学部教員の研究室を選択したり、その逆のケースもありました。当プログラムでは30ほどの研究室があるため、20名の学生はほぼ希望通りの研究室に配属されました。今年度は1期生の卒業生を輩出します。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響で大学での研究活動は制限されていますが、できることから少しずつ取り組んでもらいたいです。

2020年6月15日に、第4回フィールド・ナビが開催されました。フィールド・ナビは、新潟大学のフィールド科学研究を学生に紹介する一大イベントです。毎年6月に図書館1Fで開催していますが、新型コロナウイ

ルス感染症の影響のため非対面形式(Zoom)での開催となりました。最初に4つのプログラム(フィールド科学人材育成、 地質科学、自然環境科学、流域環境学)の説明があり、その後、

各プログラムで研究室紹介が同時におこなわれました。学生は興味ある プログラムを選んで説明を聞くスタイルです。当プログラムに参加した 60名の学生からは、すべての研究室の研究内容を知ることができてよ

かったという感想が多く寄せられました。非対面形式でのフィールド・ナビは初めての試みでしたが、学生にとっては研究室を知るよい機会になったと思います。今後も新潟大学のフィールド科学分野を盛り上げていきたいです。





思い出・教育・研究を振り返って

数学プログラム 教授 印南 信宏

1983年7月に広島大学に採用された時から、大学で数学を教 えるようになり、名古屋工業大学を経て、1988年5月に新潟大 学理学部に着任しました。着任当時は、海岸道路はコスポあたり までしか通っておらず、海岸に近い官舎に住んでいた私は、海岸 に散歩によく出かけました。浜昼顔が咲き、砂浜で寝ていると、 蟹が穴から抜け出して動き回るのはとても新鮮でした。広々とし て気持ちよかったので、昼休みにグラウンドに出てジョギングを 楽しみました。一度だけですが、昼なのに狸に遭遇して吃驚しま した。官舎裏の海は海水浴場ではないですが、子供とよく遊びま した。黒い塊がいくつも岸に近付いては去っていくという光景が あり、怖いもの見たさで、子供を抱えて近くまで見に行ったこと もありました。小鯵が群れを成して移動しているのでした。波が 来たら溺れたかもしれないと後で反省しました。官舎のそんな生 活を十分楽しんだ後に、清心学園のあたりに引っ越しました。あ の頃は土地の価格が高く新築の家は諦めました。

教育についての思い出ですが、教え初めのころは、内容につい ての理解が不十分でした。本に書かれていることをそのまま解説 することはできても、ストーリーを再構築したり、様々な事柄と の関連についてまでは理解できていなかった。当時の学生は寛容 でした。しかしながら、テキストに書かれていることをそのまま 解説するのと、私の理解を解説するのでは、後者の方が学生が聴 講するには難しかったことでしょう。学生の感想にも、シラバス に書かれているようにしっかりと予習をして、理解した上で授業 を聞くと、ものすごくよい勉強になったとありました。但し書き があり、それをするのは大変で、毎回はできなかったとのことで した。

研究についての思い出に移ります。もともとは微分幾何学分野 の測地線の幾何学を研究していました。職を得て間もないころか ら研究の幅を広げるべく、力学系分野のエルゴード論の勉強をし ました。私の場合は、他の人がやり過ごしてしまう事柄に不思議 や何故を感じることが多くあります。エルゴード仮説が否定され、 エルゴード論の研究者は、エルゴード的な性質を満たす力学系の 例を見つける方向に進みました。リーマン多様体の単位接束上の 流れがエルゴード的であるための条件を捜す研究などです。しか し、私の場合は、そのような方向には興味を持てずに、無条件で 成り立つ性質は何かという方向で考え始めました。題して、底空 間でのエルゴード的な性質の研究です。それから30年以上経っ

て、その方向の研究成果がようやく出 始めたところで定年退職を迎えること になりました。

学生や院生と一緒に勉強することが でき、非常に充実した32年間でした。 未熟な私をご支援くださった多くの 方々に感謝申し上げます。最後に理学 部の益々のご発展をお祈りいたします。



数学の不思議

羽鳥 理 数学プログラム 教授

テニスに熱中しいていた学部生のころから現在の専門分野であ る関数解析学に興味をもっていました。数学の一分野です。この 10年程はバナッハ環における等距離写像について研究していま す。数学の研究成果がすぐに世の中で"役に立つ"、ということは むしろまれであると私は思います。等距離写像についての知見が、 風邪の特効薬の発見に直結することは多分ないでしょう。ですが、 数学は人間の営みに深く本質的にかかわっているとも思っていま す。このことを少しだけ説明してみたいと思います。古代ギリシャ 時代にユークリッドという(もしかすると架空の)人物がいたよう です。現代の数学の礎であるユークリッド幾何の理論構築をした 数学者です。今の時代では小学生も学ぶ平行線のことも書いてい ます。「平面に一本の直線とその外に一つの点があるとする。この ときその一点を通って、はじめの直線に平行な直線がちょうど一 本ある。」という内容(のちの数学者にならって書き換えると)の「平 行線の公準 | とよばれるものを書いています。これは理論の出発 点となる前提であり、最初の約束事です。ところが「平行線の公準」 は前提というより証明されるにふさわしい事柄だと考えた数学者 が多く、これを「証明する」ことに意が注がれました。2000年 の時を経て、19世紀になって意外な結末が訪れます。ロバチョフ スキー、ボヤイ親子、ガウス等によって、平行線がない世界や、 逆に平行線がたくさんある世界も、平行線が一本である我々の住 む世界と同等であることが示されました。一見奇妙なこの「非ユー

クリッド幾何」の世界が実在するという結論に至ったのです。「非 ユークリッド幾何」は絵空事であり、人間の営みにかかわりはな いように思われるかもしれません。事実は逆です。非ユークリッ ド幾何学は、つまり平行線がたくさんある世界の理論は、現在の ナビ(ゲーションシステム)と密接に関係しています。アインシュ タインは一般相対性理論を記述する際に非ユークリッド幾何の理 論を用いました。非ユークリッド幾何の発見から70年以上経って からのことです。相対性理論は現在の世の中では不可欠な物理理 論であることはよく知られていると思います。ナビでは正確な位 置測定が基本ですが、その際にも一般相対性理論と特殊相対性理 論が用いられているようです。相対性理論が非ユークリッド幾何 学により支えられていることを考えれば、人類は2000年の時を 経て「平行線の問題」が我々の営みに本質的に深くかかわってい

ることにあらためて気づかされたと言 えると思います。人間の営みに本質的 に影響を及ぼしている数学に対する第 一歩は目の前にある興味に意を注ぐこ とであると私は思っています。

最後に理学部の皆様に大変お世話 になり大過なく過ごせましたことを御 礼申し上げお別れの言葉とさせていた だきます。







生物学プログラム 准教授 池内 桃子

2019年12月16日付で生物学プログラム(主担当)、自然環境科 学プログラム(副担当)の准教授として着任しました池内桃子です。 どうぞよろしくお願い致します。これまでを振り返れば、博士課程は 東京大学に所属しながらも実際には愛知県岡崎市の基礎生物学研究所 で3年間を過ごし、2012年の学位取得後はずっと横浜の理化学研究 所で研究をしてきたので、大学で研究生活を送るのは久しぶりです。 今年は極めて異例の状況で学生さん達と接する機会は限られています が、研究室の学生さんの前向きな取り組みや日々の成長を実感するこ とで、大学で研究する楽しさを日々感じています。

私の専門は植物発生学で、特に器官再生のテーマについてモデル植 物シロイヌナズナを用いた分子遺伝学的な研究を進めています。挿し 木の例からも分かるように、植物はいとも簡単に体の一部からでも体全 体を再構築できます。これは、喩えるならば私たち人間が手から体全体 を作れるようなものですから、改めて考えてみるとすごい能力だと思い ませんか。私たち人類はこの植物の再生能力を、接ぎ 木や組織培養など様々な場面で活用してきました。そ れなのに、どうして植物は再生能力が高いのか?どう やって再生しているのか?再生能力が分類群によって 大きく異なるのはなぜなのか?といった根本的なこと

は、つい最近まで全く分かっていませんでした。近年は、分子遺伝学の 研究グループが相次いて器官再生分野に参入し、新しい発見が相次ぐ 活発な研究分野となっています。私は、再生のしやすさを制御する新た な因子を発見しており、この発見を突破口に独自の視点で現象を解明し ていきたいと思っています。遺伝子進化や分類群による再生応答の違 いにも興味を持っており、発生進化学的な研究も展開していきたいです。

これから講義・実習・課題研究を通じて学生さん達にサイエンスの 愉しさと未知の謎に挑む研究活動のやりがいを感じてもらえるよう に、全力投球で頑張ります!



本年3月1日に数学プログラムの助教として赴任致しました折田龍 馬(おりたりゅうま)と申します。学部卒業までを九州、大学院生を関東、 ポスドクを台湾、関東と、比較的温暖な環境で過ごして参りました。

私の専門は幾何学、特にトポロジーやシンプレクティック幾何学です。 主な研究対象はシンプレクティック多様体ですが、これは解析力学にお ける相空間 (phase space) の「数学的一般化」と言えます。私は主に、 シンプレクティック多様体上のハミルトン力学系の周期軌道について研 究しております。最近では、天体やロケットなどの軌道を扱う三体問題 にも興味があり、シンプレクティック幾何学の応用を画策しております。 今回、初めて常勤の大学教員として勤務致します。本格的に講義や ゼミが担当できることをとても幸せに感じておりま す。しかし残念ながら、昨今の情勢により現在は非対 面型の授業となっており、学生の皆さんとの交流がど うしても少なくなっております。遠くない将来、黒板 を介し数学の議論を展開できる日を心待ちにしつつ、 現在できることを精一杯して参ります。

そんな状況下ではありますが、新潟のご飯はおいしく日本海は美し く、周囲の方々の助けにより日々を楽しく過ごしております。新潟大 学にて教育・研究に携わることにより、微力ながら恩返しをしていけ ればと考えております。どうぞよろしくお願い致します。



数学プログラム 助教 大井 志穂

2020年6月1日付で理学部数学プログラムに着任いたしました大井志 穂です。これまで新潟県高等学校教諭として長岡市、南魚沼市で勤務し て参りましたが、この度数学を研究する道へ進もうと決意し転向しました。

私は本学理学部に入学し大学院修士課程修了までの6年間をこの新 潟大学で過ごし、数学を学びました。その中で函数解析学と出会い、 これまで研究を行ってきました。主に連続関数、微分可能な関数など 特定の対象を集めた集合に演算や距離を与えてできる空間の構造に興 味を持ち、様々な角度から調べてきました。数学の研究対象は表面的 には、抽象的な言葉や記号によって表現されるので、理解するのには 大変苦労します。でもひょっとした瞬間にその姿を垣間見ることがあ り、その度に、もう少しやってみようと思い直してこれまで進んでき

たように思います。この度、何かのご縁で母校に戻っ て研究者として新たに踏み出せることになりました。 大変うれしく感じるとともに、身が引き締まる思いで す。学ぶべきことが山ほどありますが、地道にコツコ ツと一歩ずつ歩んでいこうと思います。



これまでは高校生と時間を過ごしてきたので、大学生となると正直 イメージが湧かないのですが、一緒に数学を学べることを大変楽しみ にしています。微力ながら、この新潟の地でたくさんの方々との出会 いを大切にしながら研鑽を積み、数学の研究と教育活動に精励いたす 所存です。どうぞよろしくお願い致します。



※変更になることが あります。

10月2日	第2学期授業開始
10月10日	理学部総合型選抜
10月	新潟大学WeeK 地質まつり、
	サイエンスミュージアム特別開放ほか(未定)
10月	大学祭(未定)
11月21日	理学部学校推薦型選抜
12月29日~1月6日	冬期休業

1月16日~17日	大学入学共通テスト
2月25日~26日	一般選抜(前期日程)
3月11日~31日	春期休業
3月12日	一般選抜(後期日程)
3月23日	卒業式·卒業祝賀会
3月26日	理学部後援会理事会
4月	入学式·理学部後援会定期総会
4月	第1学期授業開始

8日のご案内

お問い合わせ 〒950-2181 新潟市西区五十嵐2の町8050 新潟大学理学部学務係

TEL: 025-262-6106 FAX: 025-262-6354

Mail: gakumu@ad.sc.niigata-u.ac.jp



この印刷物は、印刷用の紙へ リサイクルできます。