

理学部は今

No.41 October 2015



オープンキャンパス 実験（物理学科）



オープンキャンパス 模擬授業（生物学科）



オープンキャンパス 研究室見学ツアー（生物学科）



オープンキャンパス 研究紹介パネル展示（自然環境科学科）

CONTENTS

■研究紹介

・ 武智麻耶 助教（物理学科） 2

・ 大江一弘 助教（化学科） 3

■在学生の声 4

■各学科ニュース 6

■オープンキャンパス報告 8

■臨海実験所ニュース 8

■これからの行事予定 8

理学部のホームページ <http://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



重イオンビームで探る原子核の構造と反応

物理学科 助教 武智 麻耶



私の研究対象は原子の中の原子核の性質を探るというものです。原子核と言われてもあまりピンとこない人も多いかもしれませんが、しかし、この原子核は物理の研究対象として魅力のある、また、その性質を追求し、核力や核反応を知ることで大いに社会の役に立つ側面も持つ興味深いものです。

その話をするために、まず、原子核についての基本的なことを書きます。原子核はプラスの電荷を持つ陽子と、電気的に中性な中性子という2種類の核子から成り立っています。原子番号2のヘリウム原子核は2個の陽子を持ち、その結果プラス2の電荷を持ちます。

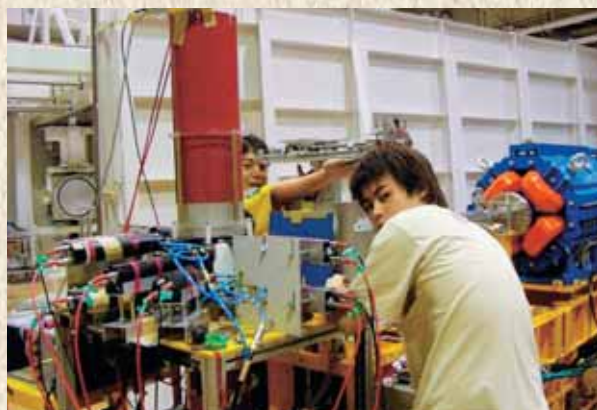
ヘリウム原子核の陽子の数は2個と決まっていますが、中性子の数にはいくつかのバリエーションがあります。中性子の数が陽子と同じ2個のヘリウム原子核は、総核子数が4個の ${}^4\text{He}$ 原子核と呼ばれます。そのほか、中性子数の違ういわゆる同位体というものが存在します。 He の同位体には、 ${}^3\text{He}$ 、 ${}^4\text{He}$ 、 ${}^6\text{He}$ 、 ${}^8\text{He}$ があります。陽子数と中性子数の比が1:1に近い原子核はより安定である傾向があり、地球上に天然に存在する原子核は陽子と中性子の比が1に近くなっています。ヘリウム同位体の中では ${}^3\text{He}$ と ${}^4\text{He}$ が安定原子核で、 ${}^6\text{He}$ や ${}^8\text{He}$ はベータ崩壊をして短時間の間に崩壊してしまいます。

さて、この原子核ですがどの位のサイズかというと半径で、1～数fm(10^{-15}m)程度の大きさで核子数の1/3乗に比例するという性質を持ちます。大雑把に言うと、原子核の半径は $\sim 1.2 \times A^{1/3}\text{fm}$ と書き表されます。核子1個あたりの重さはgでいうと $\sim 1.67 \times 10^{-24}\text{g}$ 、全部でA個の核子で出来ている原子核の重さは $\sim 1.67 \times 10^{-24} \times A\text{g}$ ということになります。ここで、原子核の密度を g/cm^3 の単位で計算してみると、 $\sim 10^{14}\text{g}/\text{cm}^3$ という大変な高密度を持っていることが分かります。この高密度で核子同士を結びつけている力が核力になります。(陽子同士はクーロン力による斥力を受けますが、中性子が原子核中に共にあることで、結果的にクーロン斥力をはるかに上回る核力の引力で核子同士が結びつけられます。)原子核を学ぶということは、この核力によって結びついている核子の集団的な性質や、中性子と陽子の数の比によっても変化していく原子核構造や生み出される様々な現象、そして、核力(およびクーロン力)によって生じる核反応の詳細を把握していくことになります。

私の博士課程から今まで専門的に行ってきた研究は、原子核

反応の確率の高さを実験的に測定し、核反応率から原子核の大きさを高い精度で測定するというものです。原子核反応を実験場で起こし、測定を行うためには、いわゆる重イオンビームを用います。重イオンビームは、原子から電子を剥ぎ取って作った重イオン、すなわち原子核に電場と磁場を用いることで高い運動エネルギーを与え加速することで得られます。重イオンビームを加速する装置は加速器と呼ばれ、物理研究にはもちろんのこと、生物研究などその他様々な研究目的のために世界各地で大型のものが開発されています。また、がん治療など、医療目的専用のためにもたくさんの加速器の建設が進んでいます。さて、この重イオンビームを炭素や金属などの板(標的)にぶつけることで、どのくらいビーム、つまり原子核がこわれたかを、放射線検出器などを用いて計測することが実験の内容になります。原子核のサイズが大きければ、より、原子核は他の原子核と衝突しやすくなり、反応確率が増えます。逆に小さければ、反応確率も小さくなります。この反応率と原子核のサイズを正確に結びつけるモデル計算を完成させ、実際に原子核反応実験を行って様々な原子核の大きさを精度良く測定することが研究テーマの一つです。原子核の半径は核子数の1/3乗に比例すると、先述しましたがこれは、陽子数と中性子数の比が1:1に近い安定な原子核の話であって、中性子数が増えるに従ってその法則は変化していきます。その変化の様子を探ることで、核子同士に働く力や安定な原子核から不安定な原子核に至るまでの構造の変化を探れます。

また、原子核の反応確率の大きさを知るということは、様々な局面での人体への被曝研究に役立つという側面もあります。重イオンビームはがん治療の目的で人体に照射されることもあります。また、宇宙空間における宇宙飛行士の長期ミッションなどでは、重イオンの高速宇宙線が人体に及ぼす被曝の影響などを知るのに、原子核の核反応の起きやすさを知ることが重要です。今後、原子核のサイズ・構造を知る研究にプラスして、より核反応自体を詳細に知る研究も行っていく方針で、原子核物理学という基礎研究から、社会への還元まで広い視野で研究を進めていきたいと考えております。



超重元素の化学的性質の解明を目指して

化学科 助教 大江 一弘



この世に存在する物質はすべて元素から成り立っています。どのような元素が存在するのかは、元素の周期表（図1）に記載されており、現在までのところ118個の元素の存在が報告されています。元素の数はこれにとどまらず、さらに重い元素の存在も予測されており、新しい元素の探索も行われております。しかしながら、新しく発見されて周期表に加わる新元素（原子番号が100を超える非常に重い元素であるため、「超重元素」と呼ばれる）が、どのような性質を有しているかはほとんどわかっていない状況にあります。これは、超重元素がすべて天然に存在しない人工の放射性元素であり、非常に短い半減期（化学実験に用いられるものでは数秒から数分程度）を有し、合成可能量も極端に少ない（原子一個のレベル）という特徴があるためです。私の研究では、そのような超重元素の化学的性質を明らかにすることを目指しております。

超重元素の化学的性質を調べるためには、まず元素を合成するところから行わなければなりません。これには重イオン核反応が利用されます。これは、原子の中にある原子核を、粒子加速器を用いて別の原子核に衝突させ、融合させて別の原子核に変換するというものです。例えば、原子番号8番の酸素を原子番号96番のキュリウムに衝突させると、原子番号104番のラザホージウム（Rf）という元素が合成されます。このようにして合成した超重元素が、放射壊変により崩壊してしまわないうちに迅速に化学分析します。化学分析には、ガスクロマトグラフィーやイオン交換クロマトグラフィー、溶媒抽出等の二相間分配法が用いられています。二相間分配法では、気相と固相、あるいは水相と有機相のような二つの相の間を原子や分子が行ったり来たりを繰り返す反応が起こります。その際、原子や分子の持つ性質に従って、どちらの相に移り易いかが決まりますので、超重元素の二相への分配を調べることで、例え

ば化合物の揮発性の高さであるとか、どのような反応剤（錯形成剤等）と反応しやすいかを調べる研究が行われております。

現在私の研究では、104番元素Rfの溶液中での性質を調べる研究を進めています。Rfの化学研究は、これまでハロゲン化物イオン等との無機錯体の形成研究を中心に進められてきました。一方で、Rfの有機錯形成剤との錯体形成はほとんど調べられておらず、非常に多様な有機錯形成剤とどのような錯体を形成するのかに興味を持たれます。超重元素の実験は、その実験的困難さから簡単にはできないため、周期表上での縦の列には類似した性質の元素が並ぶことを利用して、Rfと同族元素のジルコニウム（Zr）、ハフニウム（Hf）を用いた模擬実験により、適切な実験条件の探索を行っています。これまでの実験では、有機錯形成剤としてβ-ジケトンである2-テノイルトリフルオロアセトン（TTA）を用い、溶媒抽出実験によりZrとHfがどのように反応するのかを調べてきました。その結果、ZrおよびHfが4分子のTTAと反応して抽出されることを確認しました。今後、他の有機錯形成剤も利用し、RfがZrやHfと同じような錯体を作るのかどうかを調べていく予定です。

また、国内外の研究グループと共同で進めている研究もあり、106番元素シーボーギウムのカルボニル錯体合成研究や、103番元素ローレンシウムの第一イオン化エネルギーの測定研究等にも参加しております。これらの研究は新潟大学ホームページ上の研究トピックスで紹介させていただいておりますので、ご興味がありましたらご参照いただければ幸いです。

このような研究を通じて、超重元素の未知なる性質を解き明かすことに貢献したいと考えています。

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1 H																	2 He
2	3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne
3	11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
4	19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr
5	37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe
6	55 Cs	56 Ba	*	72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn
7	87 Fr	88 Ra	**	104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Cn	113 Uut	114 Fl	115 Uup	116 Lv	117 Uus	118 Uuo
*Lanthanoids			57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu	
** Actinoids			89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr	

図1 元素の周期表。赤で示した元素は原子番号が100を超える非常に重い人工放射性元素である。これらの元素は半減期が非常に短く、極微量での取扱いしかできないことから、化学研究があまり進んでいない。

自分らしさ

これまでの3年と半年の大学生活を振り返ると、自分らしさが最もよく表れていたのは、授業で出される課題への取り組みであったと思います。課題というものは、無駄な労力や時間をかけずに無難に仕上げるのが賢いかもしれませんが、しかし、凝り性で負けず嫌いな私にとっては、そのようにはなかなかできません。「より完成度の高いものにしたい」という気持ちになります。

例えば、プログラミングの授業の自由課題では、大掛かりなプログラムを作ることに挑戦した結果、土日返上することになりました。どっと疲れたことを覚えています、試行錯誤を経て完成した時の達成感はひとしおでした。また、数学のあるレポート課題では、締切日前日の朝から深夜まで延々と作業をする事態に陥りました。清書をするこ

数学科 池 浩一郎



とにこだわったせいで間に合うかどうかヒヤヒヤしましたが、貴重な経験にもなりました。

「他人に評価されようと思ったら、他人と違うことをしなければならない」。これはある先生のお言葉ですが、私もその通りだと思います。そして、そうであると信じるのが、次へのモチベーションを高めてくれます。

4年生の現在は、ゼミでの発表のために数学書を読んで準備をする日々です。発表のときは全てが準備段階で決まると言っても過言ではなく、未熟さを痛感することも少なくありません。将来を見据え、意識を高く持って、後悔のないように取り組んでいきたいと思っています。

大学4年生の今思うこと

大学生活4年間を振り返ると私は本当に友達に恵まれた幸せ者だったと思う。私が所属している物理学科や柔道部だけでなく、地質科学科や体操部といった直接的には関わらないグループとも交流を持ち、一緒に様々な面白いことをしてきた。つくしを食べたいという人がいればアホみたいな量のつくしを採ったり（結局全て冷凍）、富士山に登りたいという人がいれば富士山に登って高山病にかかったり、理学部にこもって夜遅くまで勉強していて気づいたらみんな寝てたり、家に帰ったら友達が勝手に外国人をつれて入っていたりと、ここには書ききれないほどのたくさんのイベントがあった。大学に入学した当初はつまらない大学生活を送るのではないかと不安だったが、こんなにはしゃいだり驚いたり苦しんだりするとは思いませんでした。私は内

物理学科 高橋 耕平



向的な性格なので、私を誘ってくれた友達にはとても感謝している。みんなのおかげで私の世界は広がったと思う。

また、私がこうして大学生活を送れる根底には当然家族の支えがある。電話するたびに私の健康を気にかけてくれる祖父母、言葉は少ないけれど私のやろうとしていることを常に応援してくれる両親、よく連絡をくれる妹。面と向かっては恥ずかしくてなかなか言えなかったが、今まで本当にありがとう。

私はこれから大学院に進学する。今まで支えてくれた家族に感謝を表わすためにも一生懸命研究をして学問を修めたいと思う。もちろん、友達とはこれからも面白いことをしていきたい。

学生実験を通して

2年半を振り返るにあたって、今までの実験レポートの数を数えてみたところ37枚にもなりました。このレポートを見返すと、当時の様子がまるで日記帳のように思い起こされます。後期が始まり、化学科の1、2年生は実験がスタートし不安になっているかもしれません。せっかくなので私がやらした実験の失敗を3つほど挙げていきます。

1. 蒸発皿で溶液を蒸発させたら何も残らない。不思議に思って持ち上げて火傷。

2. 1つでいい放射線源をわざわざ2つ重ねて測定しやり直し。3日分の実験を1日で行う羽目になる。

3. 4日かけてジャガイモから精製した酵素を水道に流す。（翌日2個目のジャガイモがそっと置いてあったとき先生には感謝の言葉もありませんでした。）

予想外なところでミスは起こります。ミスを起こさない、最小限に抑えるために私が言いたいことは「まず落ち着け」

化学科 須藤 啓佑



です。こういった意味でも十分な予習をし、過程を理解しながら実験をすることは大事だと実感しました。しかしながら、実験には時間制限があるためどうしても焦ることがあると思います。そのようなときは友人を頼りましょう。

私がインフルエンザにかかって3つの実験レポートを並行して書いていたとき友人の存在がとても頼もしかったことを覚えています。

当たり前のようなことを言っていると思っているかもしれませんが、私はこの当たり前を強く意識させられました。今現在、私は積み上げられたレポートの「厚み」を見て化学の道を着実に進んでいることに嬉しく感じています。先生と共同実験者、そして友人の方々に感謝致します。

今しかできないこと

生物学科 森本 聖也



栃木から新潟に来て早くも3年半が経ちました。この夏の暑さ、冬の天気のおそろしさには毎年うんざりしていますが、大学院への進学も決まったため、いいかげん新潟の気候にも慣れたいと思います。

これまでの3年間、私は大学生のうちにしかできないことをやろう、と思いながら過ごしてきました。その中でも特に印象に残っているのは今年の夏に行ったNY一人旅です。初めての海外でしたが、どうせなら世界一を見たいと思い、航空券とホテルだけを予約し、アメリカへ飛びました。期待と不安を胸に空港を出て、まず感じたのは現地の人々の会話は速くて聞き取るのが精一杯であるということ。それでも地下鉄に乗って様々な場所に行ったり、突然始まった路上パフォーマンスにむりやり参加させられたり、今ま

で知らなかった世界を肌で感じることもできたのはとても貴重な体験でした。このとき感じた“自分の中の可能性”をもっと広げられるようにこれからもチャレンジ精神を忘れず、研究生生活を送りたいと思います。

そのほかにも、マリンピア日本海でのインターンシップやダイビングライセンスの取得、青春18切符を使って東北を巡る旅など、思いつくままにやりたいことをして過ごした中で、経験と同時に得たのは人と人との出会いです。この3年半で出会った友人、お世話になった方々を大切にしつつ、これからも様々な人と出会い、刺激を受けて、成長していきたいと思います。

地質学に誇りをもって

地質科学科 渋谷 敏生



小さい時からの地球科学好きが高じて新潟大学の地質科学科に入り、早二年が経ちました。地質学というのは奥が深く、いまだに日々新しい驚きの連続で新鮮な毎日を送っています。

私たちの学科ではフィールドワークに重きを置きながら、その情報を地形図上に表現する地質図学や古生物学、岩石学、地層学、構造地質学など地質分野に含まれる幅広い分野を勉強しています。それぞれの学問がお互いに絡み合っていて体系的に理解するのは大変ですが、とてもやりがいがあります。

しかしながらこれらの専門的な知識が、自分が実際社会に出てどう活用できるのか、というイメージがあまりありませんでした。

先日、とある民間の地質調査会社にインターンシップに

行かせていただきました。トンネルの定期検査や現行のトンネル掘削現場、ボーリングによる地質調査などに同行させてもらった他、会社ではAutoCADを用いて地質図の読み取り、作成などをやらせていただきました。そこでは自分たちの学んでいる地質学の専門用語や計算式などが日常的に、しかも重要な位置で用いられており、地質学の実用性というものを実感しました。

地質学が具体的な形で社会に貢献できる、また地質業界で働く以上どの場面でも重要になってくる学問であるということが分かった以上、地質学を学べることを誇りに思い、これまで以上に精進していきたいと思います。

自然から学ぶ姿勢で

自然環境科学科 長岡 春菜



新潟大学に来て今年で4年目になりました。移りゆく景色もすっかり見慣れ、新潟の短い秋を楽しんでいます。故郷の群馬県を離れて初めての1人暮らし（寮でしたが）、1年目は新潟の植生や、強風の日に漂う潮の香りなど、毎日が新鮮でした。

高校までの途切れない線でもすぶような授業と違い、大学の講義はいわば点。その点は氷山の一角にすぎず、講義外の勉強時間を膨大に要するものです。私の学科は自然環境を多角的視点から捉えるため、物化生地の各分野の講義が幅広く組まれています。講義を受けているときは楽しいのですが、復習が追い付かず、テストでは過去問を暗記しただけの間に合わせの解答が多くなっていました。そんな勉強の仕方をしたものは、大抵1か月で忘れてしまいます。

大学2年の今頃でした。母校の先生に大学の案内をしているとき、木々の名前をいくつか聞かれたのですが、私は

ほとんど答えらず先生に呆れられてしまいました。「自分の通う大学の木もわからないの?」と。この言葉で私は、机に向かう忙しさに追われて身近な自然を見つめることを忘れていたと気付きました。それからなるべく身近な現象を観察するようにしました。道を歩いているとき、天気予報を聞くと、料理をするときなど復習する機会は日々の暮らしの中にあるのだと実感しています。

この先卒業して、全く畑違いの職場に就けば、大学で覚えた言葉や公式などすぐに忘れてしまうと思います。でも、科学は私たちの周りにいくらでも転がっています。理学部で学んできた者として、私はどんな生活をしていても、目の前で起こる現象について考えることをこれからも続けていきたいです。

各学科ニュース

数 学 科

数学科の主なニュースを紹介します。

自然科学研究科所属の應和宏樹助教が8月1日付けで理学部准教授に昇格しました。ここ数年続いていた教員の異動もこれで完了しました。教員の若返りは学生・大学院生にも良い影響を与えています。

7月1日(水)に本年度第1回数学科講演会が開催されました。これはキャリア形成を目的として毎年行われています。今回は以下の2件の講演がありました。

- ・「高校教員になって感じたことと大学時代にやっておきたいこと」 一本鎗光先生(平成27年3月数学科卒業、長岡大手高等学校勤務)
- ・「就職活動と現在の生活について」 相田新一朗氏(平成26年3月博士前期課程修了、株式会社コロナ勤務)

今回は他学科の学生も含めて44名が参加しました。講師の皆様がこの場を借りて御礼申し上げます。第2回目は11月に開催する予定です。

8月10日(月)、11日(火)にはオープンキャンパスが開催され、数学科では教員によるミニ講義、学生と大学院生による大学生活と研究の紹介が行われました。今回は天気にも恵まれ、数学科の催しには昨年を上回る多くの方が参加しました。学生生活や研究内容について、数学科スタッフと熱心に話しておられる高校生も多く見られました。

最後に「未来の科学者を養成する新潟プログラム」の活動状況を報告します。このプログラムは規模を縮小したものの続けており、数学科でも中学生に対して、「あみだくじ」を題材として研究指導を行いました。指導教員も答えを知らない問題を研究してもらい、なかなか解けずに苦労しましたが、最終的には写真にありますように解決することができました。



物理学科

今年度も半分が終わり、新入生は学生生活に慣れ始め、最終学年の学生は卒業研究に向けて本格的に取り組み始めた頃でしょうか。

7月には理学部同窓会25周年記念事業として本学科をご卒業されたノーベル物理学賞の有力候補でもある鈴木厚人先生(現岩手県立大学学長)による講演がありました。素粒子物理学、特にニュートリノの研究の歴史や今後の発展についてわかりやすく述べられ、かつエキサイティングな内容で、聴講した学生たちは目を輝かせていました。

また、自然科学研究科キャリアフォーラムにて、本学科博士後期課程卒の馬場正太郎氏に企業での博士の役割について講演して頂きました。企業での仕事において、学生時代の研究内容そのものよりも研究に懸命に取り組んだことで得た「考え抜く力」や「プレゼン能力」、「自信」が重要であると述べられました。これらの能力を有した博士の学生が活躍できる場は広がりつつあり、進学を希望している学生たちにとって励みになったと思います。

8月にはオープンキャンパスが開催され、模擬講義や液体窒素・超伝導体を使った模擬実験、学生による研究紹介などを通して一般の方や受験を控えた高校生に大学でやっていることを紹介しました(写真)。上で紹介した立派な先輩を輩出している新潟大学物理学科への入学希望を望むと同時に、それに応えられる環境を提供できるよう私たちも頑張りたいと思います。



化 学 科

ゴールデンウィークも明けると、大学生活はしばらく時間割どおりの明け暮れとなります。1年生は大学学習法(スタディスキルズ)の一環としてグループで各研究室を訪問し、各研究室では先輩の学生・大学院生から研究の説明を受けたり質疑応答を行ったりしました。理解した内容を自分たちでパワーポイントの資料を作成して発表しなければならないため、真剣に質疑応答し、また不明な点を授業後にも研究室を訪問するなどして、最先端の研究を自分たちなりに理解しようとしていました。2、3年生は、それぞれ専門科目の授業や学生実験に明け暮れます。

7月10日には毎年恒例の化学科ビール祭りが行われました。ビールやソフトドリンクを楽しみつつ、学部生・大学院生・教職員のつながりを深めることができました。直後の12日には化学科ソフトボール大会が開催され、有機化学・生化学・分析化学合同チームが優勝しました。

8月10、11日には新潟大学オープンキャンパスが開かれました。化学科では、ポスター展示による研究紹介、研究室見学ツアー(有機化学、物理化学、生化学の3研究室)、体験実験などを行いました。体験実験の説明パンフレットが足りなくなる、見学ツアーは予定した整理券が全て捌けるなど、どの行事も盛況でした。研究紹介や見学ツアーでは大学院生に混じって学部4年生も説明役として活躍、高校生や父兄の方にていねいに、分かりやすく説明する姿が見られました。協力してくれた皆さん、ありがとう。お疲れ様でした。



生物学科

早いもので今年度も折り返し地点へとさしかかって参りました。さて、まず大変嬉しいお知らせがございます。我々生物学科で以前教鞭を執られていました武田 宏 名誉教授が、春の叙勲で瑞宝中綬章を受賞されました。武田先生は新潟大学理学部生物学科のご出身で、クロレラの生育に伴う細胞壁の動態、壁物質の合成と分解のターンオーバー、藻類の細胞壁組織の種特異性などについてご研究されておりました。武田先生はダンディーで大変やさしいお人柄だったと、当時を知る方からお伺いしました。武田先生の叙勲を心よりお祝い申し上げたいと思います。

生物学科では、7月10日に第1食堂において、学生と教員約80名が一同に会し、毎年恒例「夏の懇親会」が開催されました（写真①）。立食形式でアルコールも振る舞われ大変盛り上がりしました。そして、今年は懇親会の会場に各研究室の研究紹介ポスターが掲示され、それを前に研究についても自由に話し合える場が設けられました。この会をきっかけに、学生生活や就職活動、そして研究活動についても、学科内で活発に情報交換が行われるようになればと思っております。8月10日、11日には新潟大学オープンキャンパスが開催されました。我々生物学科は2日間を通して、研究の紹介・展示、カリキュラム説明、模擬授業、研究室見学ツアーを行いました（写真②および表紙写真）。大変暑かったにもかかわらず、多くの方が参加され大盛況となりました。



写真① 夏の懇親会



写真② 研究の紹介・展示

地質科学科

地質科学科の多くの野外実習のうち、毎年この欄の話題としています「野外実習III」は、3年生向けの夏の必修科目で、当学科で学生さんが一律に学ぶ野外教育の最終の仕上げ段階にあたります。この実習で体験する、地表のわずかなデータを集めて地下全体の様子を推定する「地質図作成」は、地質学の基礎になる重要な素養を身につけるもので、卒業研究と並ぶ当学科の最重要科目になります。

地表のデータを集めるためには、田んぼの脇やまったく道のない山の中の沢筋を、「ヤブこぎ」などをしながら、じゃばじゃばと進んでいきます。このような大変地味な野外活動を1人または2人（女子は常に2人）で12日間続けます。

この実習の野外活動はこれまで8月にいっせいにやってきましたが、今年は新しい試みとして学年を2グループに分け、6～7月と、8月に別々に実施しました。これは、同時進行する学生さんの人数を減らすことにより、学生さんの安全性の向上と実習費用負担の軽減を目的とした変更です。この科目に限らず、より学生さん本位の教育内容になるように教員がアイデアを出し、工夫に務めております。

さて、おかげさまで今年の4年生の就職状況は順調に推移しております。保護者の皆様の養育の成果が実ったものと感じています。この先も各学生さんが希望される進路に進まれるよう、教員一同務めて参ります。

引き続き保護者の皆様のご理解ご支援を賜りますようお願い申し上げます。



自然環境科学科

平成27年度も早くも半分が過ぎようとしていますが、初々しかった1年生も90分授業、レポート、定期試験、学科のさまざまな行事などをこなし、すっかり大学生活にも慣れてきたようです。

7月16日には毎年この時期恒例の「サマコン」が開催され、学生たちは浴衣・甚平など思い思いの格好で集まる、さながら仮装コンパです。今年も工夫を凝らしたクイズなどの出し物と、各自のセンスを競う？仮装で、大いに盛り上がる一晩となりました。

8月10日と11日はオープンキャンパスで、当学科では3つのコーナーを設けました。「模擬授業」では則末和宏先生による「船を使って海洋に分布する元素を観測する」、石崎智美先生による「植物は食べられても平気？」の2つが行われ、参加者は真剣に聞き入っていたようです。「研究紹介パネル展示」は各研究室の4年生や大学院生が主に解説員となって、見学の高校生やファミリーに研究室や研究内容の紹介を熱く行っていました。また「在学生との懇談会」は「自然科相談室」と銘打って、受験や大学生活のことなど受験生のさまざまな相談を受けるコーナーで、こちらは1～3年生が中心に、親身になって受け答えしていました。両日とも午前・午後ともに見学者が途切れることなく、今年はファミリーでの参加も多く大盛況の2日間でした。

後期になると、1年生はいよいよ実験科目が始まります。2年生は学科の専門科目を集中して学び、3年生は研究室配属や卒業後の進路を真剣に検討し始め、4年生は進路も概ね決まって卒業研究に没頭する時期となります。大学の4年間は長いようでいて、気づくとあっという間に過ぎていってしまいます。学生の皆さんには充実した大学生活を送って頂きたいと思います。





オープンキャンパス報告

新潟大学オープンキャンパスが8月10日（月）、11日（火）の2日間行われました。理学部では両日とも、午前（10時～11時40分）に総合教育研究棟E260講義室で全体説明会を行い、午後（13時～15時30分）に理学部校舎で各学科別の説明会を行いました。

全体説明会では、松尾正之理学部長の挨拶の後に、大鳥範和入学試験委員長から「大学生活と卒業後の進路について」と題して大学と理学部の紹介がなされました。引き続き、模擬授業（50分）が行われました。10日の模擬授業では、大野義章教授（物理学科）が「超伝導入門—低温の不思議な世界—」と題して、超伝導の性質・メカニズムから最新の話題、今後の課題まで、有益な内容を分かりやすく解説されました。

11日の模擬授業では、新川公准教授（地質科学科）が「サンゴ類の棲む海」と題して、サンゴ類の種類や生息場所などの基礎からはじまり、サンゴ礁と地球の動き（プレートテクトニクス）、サンゴ類の研究からわかることなど、興味深い解説をされました。

午後からは、各学科および臨海実験所のイベントが行われました。

- 数学科：模擬授業「行列と、行列の不等式」、「ソーティングと不等式の愉快的な関係」や学生による大学生活と研究紹介
- 物理学科：模擬授業「物性物理学への誘い」、「宇宙のはじまりを素粒子の理論から探る」、超伝導の模擬実験、学科紹介、各研究室のポスター展示と学生による研究紹介
- 化学科：学科紹介・研究紹介（ポスターやパネル、教科書、講義スライドの展示と説明）、研究室見学ツアー、体験実験デモ「リズム反応」
- 生物学科：学科紹介、模擬授業「動物の形づくりのしくみを探ろう！」、

「タンパク質のかたちづくり」、大学生・大学院生による研究室見学ツアー、ポスター展示と研究紹介「最接近！生物学科の研究テーマ」、臨海実験所の紹介

- 地質科学科：学科・研究紹介（展示と教員・学生による説明）、サイエンスミュージアム見学、教員・学生によるスライドアワー、何でも質問タイム

- 自然環境科学科：模擬授業「船を使って海洋に分布する元素を観測する—海洋化学の世界—」、「植物は食べられても平気！？—植物の生き残り戦略—」、在学生との懇談会、学科紹介、パネル展示と大学院生・4年生による研究紹介

11日（13：30～14：30）には、高校の進路指導教諭と理学部教員との懇談会を開催しました。

新潟大学全体の来場者数は、10日が12,203名、11日が4,795名の合計16,998名でした。理学部の来場者数は午前午後の延べで、10日が1,128名、11日が557名の合計1,685名でした（対前年比で約3.5%増加）。来年も多くの方々にご来場いただき、新潟大学理学部を知って、理学の魅力や楽しさに触れていただければ幸いです。

（広報委員長 豊島剛志）



臨海実験所ニュース

セミの鳴き声がコオロギの鳴き声に替わり、臨海実習シーズンもようやく終わりが見えてきました（9月7日現在）。4月からは助教の飯田碧先生が臨海実験所の教員として新たに加わったので、教員4人体制で夏の実習シーズンを突っ走ってきたことになります。今年も佐渡の臨海実験所には様々な大学から学生が臨海実習に来てくれました。その中でも、今年初めて開催した国際臨海実習「Marine Biology in English」について紹介します。

臨海実験所は実習の国際化にも取り組んでいます。この実習はその一環です。学生は東京医科歯科大学の1年生とタイのナコーンサワンラジャハット大学の3年生です。内容は磯採集やプランクトン採集など、定番の臨海実習メニューですが、実習時に全て英語を使用するところが大きな違いです。タイの同大学からは教員1名も参加しました。普段の実習では講義は少ないのですが、今回は臨海実験所の外国人特別研究員のシャザ

ハン博士による「動物の分類」、北橋隆史先生による「生殖」についての講義、そして、タイのカンヤ先生による「フィトエストロゲンによる学習・記憶の調節」についてのセミナーと、座学も充実していました。学生は大変ながらも英語漬けでの実習を楽しんでおり、アンケートを読むと、この実習がとても好評だったのが分かりました。また、懇親会ではタイの学生が伝統舞踊を披露してくれて、異なる文化を知る良い機会となりました。普段日本語で実習を行っている教員としても、何から何まで英語というのは大変でしたが、教員自身もとても勉強になり、充実感がありました。今後も今回のような国際臨海実習をますます発展させていきたいと思います。



写真：プランクトンの説明をするシャザハン博士

これからの 行事予定

10月1日	第2学期授業開始
10月17日～31日	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
10月17日～18日	大学祭
11月21日	理学部推薦入試
12月24日～1月6日	冬期休業

新潟大学Weekの詳細は新潟大学ホームページに掲載されます。

1月16日～17日	大学入試センター試験
2月25日～26日	前期日程入学試験
3月11日～3月31日	春期休業
3月12日	後期日程入学試験
3月23日	卒業式・卒業祝賀会

お問い合わせ
窓口のご案内

〒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

リサイクル適性

この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。