

理学部は今

No.14 October 2005

理学部ホームページ <http://www.sc.niigata-u.ac.jp>



写真(左):実習船アイビスによる海洋プランクトンの調査(本号に関連記事を掲載)

写真(右):北大西洋におけるメクラウナギの採集(上)と下垂体の形態(下)(第13号に関連記事を掲載)

Contents

- 台湾の中原大学理学院との交流
及び交換学生に関する協定締結
理学部長 周藤賢治2
- 平成17年度理学部後援会事業計画3
- 平成16年度理学部後援会事業報告3
- 学科ニュース
- 数学科4
- 物理学科4
- 化学科4
- 生物学科5
- 地質科学科5
- 自然環境科学科5
- 附属臨海実験所ニュース6
- 新任教員の挨拶
自然科学研究科 物理学科系 石川文洋6
- これからの行事予定6
- 理学部オープンキャンパス7
- 2005年度新潟大学理学部 学部・学科体験7
- 高校生向け理学部夏期
短期集中型体験授業8
- 新潟大学Week8

■台湾の中原大学理学院との交流及び交換学生に関する協定締結



調印式

理学部長 周藤賢治



調印式後の歓迎会

新潟大学理学部と大学院自然科学研究科は、平成17年7月12日に、台湾の中原大学理学院 (College of Science, Chung-Yuan Christian University; CYCU) との間に、「交流に関する協定」及び「交換学生に関する協定」を締結しました。理学院は日本の理学部に相当します。

中原大学は、台湾の中正国際空港から20km南に位置する、桃園県 (人口約186万人) 第2の都市、中壢市にあるキリスト教系の私立大学で1955年に設立されました。現在では、理学院、工学院、商学院、設計学院、人文教育学院の5学院 (学部) からなります。大学全体の学生数は約70,000人です。理学院は応用数学科、物理学科、化学科、心理学科、生命工学科の5学科からなります。大学院は修士課程 (2年間) と博士課程 (4年間) があります。平成16年度の学生数は、学部学生が2,126人、大学院生が309人、教員は教授、助教授、講師、助手を合わせて97人です。毎年、国際会議や国際研究会などが大学のキャンパスで多数開催されるなど、中原大学は世界的知名度が高く大変国際的な大学で、台湾文部省から私立総合大学の中で最も高い評価を得ています。

7月12日の午後、中原大学理学院長の蔡炎盛 (Tsai, Yen-Shung) 教授、応用数学科長の楊敏生 (Yang, Miin-Shen) 教授、応用数学科の賴漢卿 (Lai, Hang-Chin) 教授、化学科長の陳志德 (Chen, Jhy-Der) 教授、物理学科長の曾祥器 (Tseng, Haiang-Chi) 教授、国際学術交流センター主任の高欣欣 (Kao, Shin-Shin) 助教

の6氏が来学し、数学科の田中環教授と周藤賢治理学部長の案内で、長谷川彰学長を表敬訪問しました。さらに理学部の実験設備等を視察してから、自然科学研究科長室で協定書の調印式が行われました。長谷川富市自然科学研究科長、周藤理学部長、田中数学科教授、高田敏恵数学科助教授が対応しました。

交流に関する協定は、主に学術情報の交換、共同研究の促進などについて取り決めたもので、交換学生に関する協定は、交換学生の学費免除、単位の認定と互換、在学期間などについて定めたものです。これまでに、中原大学理学院応用数学科と新潟大学理学部数学科は、応用数理の分野で研究上の交流を進めてきました。今回の交流協定の締結によって、数学の分野だけでなく、他の分野においても研究交流や共同研究が進展することを期待しています。



理学部校舎 (数学科) の見学



学長表敬訪問



調印式後の歓迎会

また、交換学生の協定が結ばれたことにより、学部学生・大学院生の交流が活発になることが期待されます。互いの学生を留学させることは、双方の学生のキャリア意識と身近なアジアの国際意識を向上させるために大いに役立つでしょう。

中原大学理学院一行の歓迎会が、12日午後6時から、新潟大学生協第1食堂で行われました。新潟大学からは、田村昭生自然科学系長、自然科学研究科長、理学部長、理学部6学科長・同6学科国際交流委員、数学科教員、事務職員など23人が参加して、研究交流・共同研究、学生の相互交流などについて、和やかな雰囲気のもとで話し合いました。

カイロ大学との協定締結



物理学科と交流のあったカイロ大学とも、9月1日付けで、学術交流および交換学生協定が締結されました。

平成17年度理学部後援会事業計画

1 定期総会の開催

平成17年4月5日(火) 午前11時から
自然科学研究科総合研究棟(物質・生産系)161号室

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、日刊スポーツ)
 - ② 大学祭援助
 - ③ 学生用設備充実のための援助
- (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
(参加者:卒業生、保護者、後援会役員、同窓会役員、教職員)
- (4) その他
広報活動として「理学部は今」を年2回発行

3 理事会の開催

平成18年3月29日(水) 午後5時30分から 理学部小会議室

平成16年度理学部後援会事業報告

1 定期総会の開催

平成16年4月6日(火) 午前10時から
理学部合同講義室

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、日刊スポーツ)
 - ② 大学祭援助
 - ③ 学生用設備充実のための援助
- (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
平成17年3月23日(水) 東映ホテルで開催
参加者 232名
卒業生 185名 保護者 11名
後援会 1名 同窓会 4名
教職員 31名
- (4) その他
広報活動として「理学部は今」を年2回発行

3 理事会の開催

平成17年3月25日(金) 午後5時30分から 理学部小会議室

学科ニュース

数学科



数学科では入学直後、新入生を対象に大学での勉学や生活についてのガイダンスや親睦を兼ねて合宿研修を行っています。今年は平成17年4月9と10日(土、日)に県立青少年研修センター(西蒲原郡巻町越前浜)で実施しました。新入生40名が参加して角田山登山や、教員による講義、さらに懇親会などを通して大学生としての新たな生活の第一歩を踏み出しました。

学科持ち回りで開催されている「理学部コロキウム」の7月13日の担当は数学科でした。数学科にはさまざまな分野の研究者がいますが、今回は吉原久夫教授に講演していただきました。理学部や自然科学研究科の教員や学生・院生をはじめとする大勢の参加者があり「代数多様体の幾何構造と代数構造—多様体の本地と垂迹—」というタイトルのもと1時間の講演が行われました。吉原教授のご研究テーマは、「代数多様体について、その幾何的構造とその上に存在する関数のなす集合の代数的構造の間の比較研究」ということですが、ご講演では高校程度の数学の内容からはじめて、ご自身が研究されているところまで幅広くお話いただきました。吉原教授のご研究テーマは非専門家には理解の難しいものかも知れませんが、門外漢の筆者が吉原教授ご自身のお言葉をお借りして説明すると:「生物が棲息している環境とその生物集団にはお互いに密接な関係があるように、図形とその上に存在する関数の集合の間には深い関係がある。」教授のご研究は、「図形」と「その上の関数のあつまり」の関係の研究となるでしょうか。

物理学科



今年度から新しく「ようこそ先輩セミナー」と冠した講演会を設けました。これは社会で活躍中の卒業生の皆さんをお迎えして、お仕事の話を伺ったり後輩への助言をいただくことを目的としています。第1回目として5月27日に有馬敏幸さん(1981年卒、株式会社本田技術研究所 和光基礎技術研究センター主任研究員)による講演会が開催されました。物理を学ぶことがいかに実社会で役立つかを例示していただき、在学生にとって励みとなりました。また教員にとっても心強い内容でした。有馬さんからの後輩へのメッセージが物理学科ホームページ(<http://physics.sc.niigata-u.ac.jp/index-j.htm>)に公開されています。どうぞご覧ください。なおこの講演会は理学部後援会のご協力をいただきました。

ケルビン祭が6月10日に開催されました。これで第3回目となり、恒例行事として軌道に乗ってきました。教員による大学院の説明、大学院生による各研究室の紹介、学生同士や学生と教職員間の親睦を深めるためのバーベキューパーティーなどがこれまで通り行われました。今年からはあたらしく学生と教員との対話集会も組み入れられました。学生のみなさんからの意見を学科の教育改善に役立てていきます。

8月8日にはオープンキャンパスと学部・学科体験が同時に開催されました。物理学科は来校した高校生を二つの催し「アインシュタインはいかに原子を見たか—ブラウン運動の世界—」、「身の回りの見えない素粒子」で歓迎しました。

今年度、新たにカイロ大学(エジプト)との学部間交流協定が締結されました。またヨハネス・ケプラー大学(オーストリア)の間でも交流協定を締結するための準備が進んでいます。すでに物理学科にはスイスから1名の留学生が在籍しています。来年度には日韓交流の一環として韓国から1名の留学生を迎えます。またヨハネス・ケプラー大学の学生2名が1年間の短期留学を予定しています。学科の国際化が急速に進んでいます。

化学科

4月、化学科は35名の新入生を迎え大学法人化の2年目となりました。初年度の慌しさも幾分落ち着きましたが、まだ過渡期ということもあり、企業並みの効率で大学を運営していくのはもうしばらく時間がかかりそうです。大学運営の重要な要素の一つとなる受験者獲得については、今後の受験者数が減少していくことが明らかのため、新潟大学のみならず他大学でも様々な試みを行っております。化学科でも高校生を対象にした「体験授業」「オープンキャンパス」に教員が参加し、化学科のアピール活動を行っています。

8月1~3日、9~11日、新潟大学理学部・夏季短期集中型体験授業が開催され、高校生に大学初級レベルの学問を体験していただきました。化学科からは徳江郁雄教授が講師として出席し、「原子の構造と性質」「水素原子のエネルギーと電子の状態」「分子の成り立ちと化学結合」の3講義、それぞれ60分×2回=計6回、「化学」という学問のアピールをこれからの未来を担う高校生相手に行いました。

8月8日の理学部オープンキャンパスでは化学科に約110名の高校生が見学を訪れ、多くの教員・修士学生の御協力のもと研究室案内を行いました。高校生にとって、はるかに大人(?)となる修士学生による研究内容や機器に関する説明、実験の実演に興味深く見学していただきました。

高校生のみならず、広く世間に向けた研究活動の紹介も行われています。5月、橋本哲夫教授により、新潟大学ブックレット「ルミネッセンス(発光)で探る古代情報」(新潟日報事業者発行)が刊行され、化学科で行っている研究内容が紹介されました。



生物学科

今年度生物学科は韓国からの留学生1名を含む24名の新生を迎え、4月22日(金)午後6時から生協第2食堂喫茶部にて、教員と新生との懇談会を行いました。このイベントは、入学後早い時期から教員と学生がお互いの顔と名前を覚える助けになることを願って、学科として今回初めて企画したものです。各研究室から1、2名ずつ4年生や大学院生にも参加してもらいました。最初は緊張していた新生諸君も、教員の自己紹介、新生の自己紹介と進むにつれて、徐々にうち解けていったようです。教員の自己紹介では、各教員がどうして生物学を志すようになったかが話される結果となったのですが、これがそれぞれなかなか面白くて、同僚である教員にとってもそれまで知らなかった意外な一面を知ることとなりました。最後には渡辺先生お得意のキーボード演奏も披露され、ノンアルコールにも関わらず盛り上がった楽しい2時間でした。うっかり写真撮影を忘れていたため、その様子をお見せすることができず残念です。

また、1年生1学期開講科目である「生命科学への招待」が今年度からスタディスキルズ(大学学習法)科目としてリニューアルされました。この科目は高校までとは違う大学における学び方の技術について学ぶもので、まずノートの取り方、レポート作成、資料調査法、科学英語入門など基本的事項について講義を受けた後、応用として少人数のグループに分かれてゼミを体験しました。学習法は短期間で身に付くものではありませんが、今後試行錯誤を重ねながら授業内容を改善していきたいと思えます。

8月8日(月)に開かれたオープンキャンパスでは、生物学科は理学部で最も参加者が多く、昨年の約1.5倍の90名近くあり、予定していた説明会場に入りきらないほどでした。同時に開催された学部・学科体験とも、研究室巡りや学科展示における学生・院生の協力のおかげで、暑さの中にもかかわらず例年以上に盛況のうちに終了しました。参加者の中からひとりでも多くの志願者が出ることを願っています。

地質科学科

地質科学科の3年生にとって例年8・9月は学生生活の中でももっとも充実した期間となります。2週間以上に渡って、同級生と合宿しながら、1人1人割り振られたフィールドの地質調査を行い、レポートを仕上げる課題が課されるからです。フィールドは昨年の中越地震と年初の大雪で崖崩れや川筋の変更など、ダメージを受けた丘陵地域です。その上、今年は長雨にたたられ、川の増水も例年以上です。その中で、堰堤や滝を巻きながら沢に沿って調査を進めます。雨と川水に泥だらけになりながらも、1日、1日調査資料がたまっていくと、その地域の地質の概要が見えてきます。前夜、宿舎で図学を駆使して、予測した地点に目的の鍵層や岩相が出てくると、自分の力もまんざらではない、とうれしさがこみ上げてきます。野外の調査もほぼ、終了し、あとは、室内で発表会資料とレポートを作成する仕事が残っています。

ここ2年、この進級論文の指導体制も大きく改善されてきました。地質科学科では3年生になると、地質エンジニアリングコースと地質学専修コースに別れます。今年、地質科学科では地質エンジニアリングコースの教育課程を技術士補資格授与の教育課程として日本技術者教育認定機構へ認定申請を行いました。現在、審査中です。もし、認定されれば、今年度の卒業生から技術士補の資格が与えられます。地球・資源及びその関連分野では全国で7番目となります。新潟大学地質科学科の教育課程の目玉が上述の進級論文です。4年生になってから取り組む卒業研究とともに、野外での地質調査能力を修得することを大きな目標としています。

国立大学が法人化されて2年目、学科では学生・院生・教職員が一緒になって、これまでの伝統を生かしながらも新しい教室の創造に向け協力しているところです。

自然環境科学科

自然環境科学科は4月に32人の新1年生と1人の3年次編入生を迎えました。8月8日開催されたオープンキャンパスは暑い日でしたが、90人余りの高校生が学科の研究内容の展示と同時に開催された先輩や教員との懇談会に参加しました。A525室では在學生や大学院生が、各研究室でやっている研究内容についてポスターを使って説明し、高校生は一足先に大学生になった雰囲気、興味深そうに展示に聞き入っていました。隣のA522室では、学科の授業科目や卒業後の就職や進学について、教員や在學生が説明を行いました。高校生からも推薦入試など入試やサークル活動についての質問などが出て、菓子や飲み物をまじえながら、和気あいあいと懇親会が行われました(写真)。

学科関係のニュースとして、大学院生の平松由起子さんが、昨年7月13日大きな被害が出た中越水害で、水害の冠水地域とかつて濁があった地域との相関についての調査研究を行い、その研究内容が、今後の防災対策の参考になり、また濁ができる原因を探る上でも貴重な手がかりとなるとして、新潟日報に掲載されました。



附属臨海実験所ニュース

附属臨海実験所では、夏休みを利用して、県内の高校生と教員を対象とした実習プログラムを実施しました。7月25日から3日間の日程で、県立佐渡高校の生徒を対象としたSPP(サイエンス・パートナーシップ・プログラム)事業が開催されました。30名を超える生徒が参加し、教員やTA(大学院生)の指導のもと、ウニの発生実験や遺伝子増幅装置を用いた分子生物学の実習に熱心に取り組みました。次いで、8月4日から2泊3日の日程で、新潟県内の高校生と教員を対象とした公開臨海実習が開催され、本年も定員(20名)を大きく上回る35名(高校生27名、教員8名)が参加しました。佐渡の美しい青空のもと、参加者は磯の生物のシュノーケリングによる観察と採集、ウニの発生実験、海洋プランクトンの採集などに取り組み、海の生物とその生命システムの多様性に理解を深めることができました。参加した高校生たちにとっては、大変充実した時間を過ごしたとともに、将来の進路、夢や希望を育む良い機会であったと思われます。



核酸分子の電気泳動に取り組む生徒たち



新潟市水族館の職員から指導を受け、磯の生物の採集に取り組む生徒たち

新任教員の挨拶



石川文洋
(自然科学研究科 物理学科系)

2004年3月に自然科学研究科に着任いたしました。遅ればせながらご挨拶申し上げます。

横浜国立大学で博士課程を修了した後、同大、東大物性研、東北大金研でポスドクとしての約5年間の経験を経ての本学への赴任となりました。これまで大学に籍を置いていたとはいえ、研究所勤めでしたので学部学生に指導する、ということは本当に久しぶりで、初めて体験する日本海側の厳しい気候とともに少なからず戸惑っています。

専門は、物性実験で、遷移金属合金の磁性を主に取り扱ってきました。特に強磁場、低温、高圧下という多重極限環境での物性測定を中心的なテーマとしてきています。本学はヘリウム液化装置を備えた物性実験にもっとも適した大学の一つであり、この充実した実験環境を活かした研究を行って行きたいと考えています。今後ともよろしくご指導ください。よろしくお願いいたします。

平成16年度卒業生の進路状況および平成17年度入学者数

入学者数		学科等	卒業生進路(平成17年3月卒業)					計
新入学	3年次編入学		進学	教員	公務員	民間企業	その他	
40	2	数学科	20	10	0	11	4	45
47	4	物理学科	29	0	0	5	2	36
35	1	化学科	32	2	1	5	0	40
24	2	生物学科	16	1	0	9	3	29
27	1	地質科学科	16	0	0	3	1	20
32	1	自然環境科学科	15	1	1	14	2	33
205	11	計	128	14	2	47	12	203

これからの行事予定(平成17年度後半)

10月 3日	第2学期授業開始
10月24日~30日	新潟大学 WEEK
10月29日~30日	大学祭
11月19日~20日	推薦入試
12月24日~1月6日	冬季休業
1月21日~22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~	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

理学部オープンキャンパス

理学部広報委員会委員長 竹内照雄

昨年度までの理学部説明会は、今年度から、オープンキャンパスに、また昨年度までのオープンキャンパスは、「学部・学科体験」という名称にそれぞれ変更されました。両行事とも今年度も同様に、8月8日に平行開催されました。これらの行事は全学部で行われ、当日は大学構内が多くの高校生たちで賑わいました。オープンキャンパスは受験生を念頭に置いたもので、学部学科体験は主に高校1年生を対象にしたものです。

理学部オープンキャンパスの参加者は、今年は、高校生378名、引率教諭14名、保護者等14名で合計407名で、昨年よりも50名ほど多い参加がありました。始めに、総合教育研究棟E260室を会場に、理学部の入試や大学での学生生活、卒業後の進路などの全体的説明が12時30分から30分間ほど行われました。E260は階段大教室ですが400名以上の参加があり、満員で活気あふれた全体説明会になりました。その後、生徒たちは、各学科別説明会に分かれて、模擬授業、研究室案内、展示の見学などの行事に参加しました。また、同時に進路指導の先生方と理学部教員との懇談会が行われました。懇談会では高校側からの意見や要望、理学部からの説明などの意見・情報交換、討論が行われました。終了後に回収されたアンケートでは、「参考になった」の意見が大半で成功裏に終了しました。



2005年度新潟大学理学部 学部・学科体験

理学部入学試験委員会委員長 谷本盛光

今年度の学部・学科体験はオープンキャンパスと同様8月8日に開催されました。理学部への参加者は140人で、昨年より大幅に増えたことは理学部の将来に明るい期待をもたせます。

学部学科体験は理学部B棟の合同講義室で学部長の挨拶からはじまり、それに引き続きDVDビデオでの学生生活紹介がありました。このビデオは、今年あらたに作られたもので、学生生活を覗くものとしてはコンパクトにまとめられよくできたものです。

11時から「宇宙の理を調べる—宇宙物理学の展望—」というテーマで模擬講義が行われました。講師は物理学科の西亮一助教授です。宇宙に関心がたかまっている昨今、タイムリーな講義で、高校生のレベルでも十分わかるような工夫がされていました。それとともに、太陽系の十番目の惑星発見のような最先端の内容も盛り込まれていました。

午後から理学部の自由見学で、参加者は各学科をまわりました。各学科の趣向をこらした展示や実験演示やミニ講義で、参加者の高校生は理学部を十分堪能したようです。

いまや学部学科体験は、理学部総力をあげての取組みです。とりわけ、中心となって活躍された各学科の責任者の方々のご苦労に感謝いたします。



オープンキャンパス 学部・学科体験

高校生向け理学部夏期短期集中型体験授業

大学進学希望者が全入できる時代を迎え、高校生に「将来なりたい自分像」や「自分の夢」などの目的意識と知的好奇心を深めて欲しいと考え、公開講座形式の体験講義を今年度から実施しました。これは、高校生が理学各分野の大学初級程度の講義を体験し、高校の授業に続く発展的な内容についての理解を深める一方、先端的な学問に触れる機会を設け、これらを自己の進路の決定に生かして頂くことを目的とするものです。

今回は、8月1～3日および9～11日の計6日間にわたって数学、物理学、化学、生物の4分野の講義を駅南キャンパスCLLICで開設し、各分野それぞれ1日に60分講義を2回ずつ実施しました。初日の8月1日は周藤理学部長の開講の挨拶の後、講義が開始されました。参加者（高校生と高校教員）は、興味を持っていた内容と言うこともあって非常に熱心に聴講していました。1回以上出席した参加人数は33名で、最終日午後の講義終了後に、出席回数が2/3以上の参加者には理学部長から修了証が交付されました。

参加者に体験授業に関するアンケート調査を行いました。回答26枚の集計結果を見ますと、講義担当者が一番心配していた講義の難易度については、a. 適当（19%）、b. 少し難しいが何とか理解できた（54%）、c. 高校の学習とギャップが大きくて理解が困難（15%）、との結果であり、ますますと思われます。また、「将来の進路を決める上で参考になったか」については、a. 参考になった（69%）、b. あまり参考にならなかった（4%）、との結果となり、公開講座の実施目的に対しては非常に良い評価を頂いたと考えています。その他、「感想・意見」については非常に多様な意見が寄せられ、これらの貴重な意見を来年度の実施内容に反映したいと考えています。

（増田 芳男 徳江 郁雄）



体験授業の様子



新潟大学 Week

10月24日(月)～30日(日)の1週間を「新潟大学WEEK」として、新潟大学の行っている教育研究内容を広くご理解いただくため、様々な行事を開催します。理学部もいろいろな企画を予定していますので、是非お出かけ下さい。

詳しくは新潟大学ホームページ
<http://www.niigata-u.ac.jp>
 でご案内いたします。



理学部企画

パネル展示と数学科授業見学	10/24(月)～10/28(金) 9時30分～16時30分
世界物理年記念企画 -アインシュタインの偉大な功績-	10/29(土) 13時～15時
研究紹介	10/29(土) 10時～12時(予定)
みんな集まれ微化石祭!	10/29(土)～10/30(日) 10時～17時
研究紹介	10/30(日) 13時～15時(予定)

詳細はホームページをご覧ください。