

富山大学理学部後援会報

第3号



ごあいさつ

後援会会長 野口 昌一

早春の候 後援会会員各位には、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

この度、微力ではありますが、後援会会長の大役を仰せつかることになりました野口と申します。

され「地球温暖化」が様々な現象を起こし、日本で開催される洞爺湖サミットなどエネルギーの有様が問われる昨今となっております。また月周回衛星「かぐや」からの地球の映像は、技術立国の象徴ともいえます。

本会が学部生の教育や教育環境の充実に貢献するものと等しく、彼らが自然科学を愛し、物事の本質を見極めんとすることを切に願っております。

つきましては会員の皆さまには、今後ともご支援ご指導を賜りますようお願い申し上げます。

保護者の皆様

理学部長 平井 美朗



保護の皆様におかれましては、ますますご健勝のこととお慶び申し上げます。

また、皆様のご息が希望を持って富山大学理学部で学んでおられること、ご同慶に存じます。

「理学部後援会」は、皆様の御支援を賜り、順調に動いております。感謝申し上げるとともに、理学部の近況をお知らせします。

昨年1月に、大学間協定を結んでいるアメリカケンタッキー州マーレイ州立大学（理学系）から教員4名と学生10名を迎え交流を行ない、また同年8月に、学生6名をマーレイ州立大学（理学系）に短期（2週間）留学させ、科学英語のトレーニングや異文化の理解を深めさせる初めての試みを行ないましたが、理学部後援会からもこの事業に対し多大な支援を受けました。心より御礼申し上げます。

今年度は、短期留学をより充実させるため、事前研修としてnative speakerによる英語教育（2単位相当分の時間）を実施し、多くの学生が参加してくれるよう働きかける予定です。

また、理学部では、新しい試みとして、昨年、茨城大学、埼玉大学、静岡大学、信州大学、富山大学の5大学理学部間で連携協定を結びました。今後、お互いの利点を活かして、非常勤講師の派遣や希望する学生の短期受け入れ及びフィールド実習の相互連携等を行なう予定です。今年7月に行なわれる5大学理学部長協議会で正式に単位互換に関する協定書等を取り交わす事になっています。このことにより、学生の学ぶ分野の拡大や教育の質の向上を期待しています。

さらに、今年度も243名の卒業生を送り出すことができましたが、大学院に85名（富山大学大学院理工学教育部理学領域に64名、他大学大学院に21名）進学します。また、進学以外の卒業生も教員や公務員を含め、ほとんど就職が決まっています。

卒業生が勤めている企業へのアンケート結果から、理学部卒業生の評価は極めて高く、多くの企業が、理学の知識や理学的素養を有する理学部卒業生を求めていることが良く判りました。今後もより一層、理学部学生には自信を持って希望する職種の就職活動にはげむよう指導していきます。

今後も、保護者の方々のご意見を頂きまして、学生の教育や生活に関する支援を行っていきたいと思っています。ご支援のほど宜しくお願い致します。

平成19年度 理学部後援会予算

収入の部	繰越金（前年度から）	3,791,511円
	会 費 19年度入学生他	3,690,000円
	利 息	2,000円
	合 計	7,483,511円

支出の部	事業費	4,050,000円
	1. 保護者への案内・通信	20万円
	2. 実習・実験設備充実費	300万円
	3. 学生支援図書カード	10万円
	4. 新入生保護者懇談会	15万円
	5. マーレイ州立大学語学研修	30万円
	6. その他	30万円
	事務費 事務用品、手数料、会報印刷他	530,000円
	会議費	50,000円
	人件費	250,000円
	小計	4,880,000円
	次年度繰越金	2,603,511円
	合計	7,483,511円

平成19年度 後援会役員

会 長	野口 昌一（3年理事）
副会長	坂上 晋一（4年理事）
副会長	菅谷 孝（数学科教授）
理 事	松永 豊（賛助会員）
理 事	高井 正三（賛助会員）

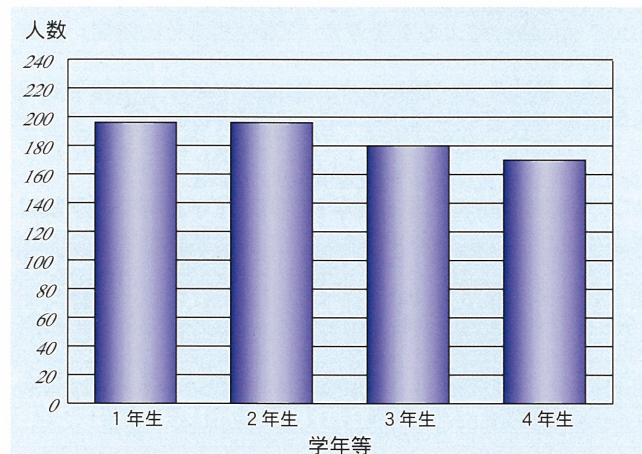
平成19年度 理学部後援会予算収支中間報告

(2007.4.1～2007.12.31)

収入の部

費 目	金 額	摘 要
繰越金	3,791,511円	前年度から
会 費	2,745,000円	19年度入学生他
利 息	2,716円	
合 計	6,539,227円	

後援会費学年別納入状況



支出の部

費 目	金 額	摘 要
事業費	3,530,000円	1. 保護者への連絡・広報 16万円 2. 実習・実験等設備充実費 300万円 3. 新入生保護者懇談会 13万円 4. マーレイ州立大学語学研修 21万円 5. その他 3万円
事務費	15,000円	事務用消耗品、振込手数料
会議費	50,000円	総会費
人件費	190,000円	事務員
合 計	3,785,000円	

数学科紹介

激動する高度情報化社会において、国際的視野、歴史的多元的視点で物事を考え、情報・コミュニケーション技術を身につけ、未知の事態や状況に的確に対応していく力を養う事は大学教育の目的でもあります。これらの一般的基礎は教養教育で培われます。専門の数学教育においても例外ではありません。数学科では、高校数学から大学数学への自然な移行をめざした「数学序論」から授業が始まります。そこでは、大学での学習環境活用法から大学数学でよく用いられる概念の入門的解説などが丁寧に行われます。1, 2年生では、基礎学力養成が重視され、数学の基礎となる微分積分学と線形代数学を各々週2回徹底的に学習します。これが3年生で学ぶ発展的数学への道を拓きます。4年間の総仕上げはセミナー形式の卒業研究で行われ、発表・討論を通じ、論理構成能力とコミュニケーション能力が磨かれます。卒業後の進路としては情報関連企業をはじめとする企業への就職、公務員、中学・高校教諭などの教職、さらに学習や研究を進めるための大学院進学など様々な道が選ばれています。



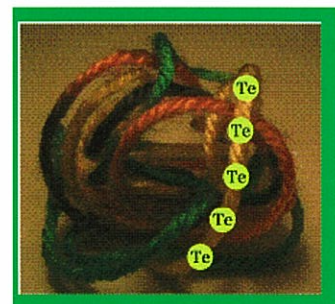
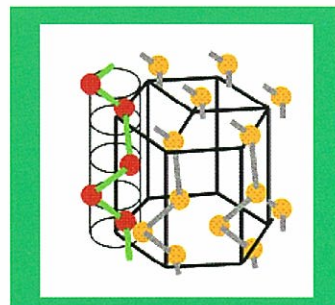
物理学科紹介

階層構造をもつ元素のナノ粒子

ナノ粒子・ナノテクという言葉を、新聞などで最近よく目にされていると思います。みなさんが普段目にされる物質の多くは、原子の大きさからすると無限に同じ構造が続いています。それに対し、10億分の1mから1000万分の1mの大きさのナノ粒子では、表面に属する原子の割合が非常に大きくなり、ナノ粒子全体の構造や物性に大きな影響を与えます。

池本弘之准教授と宮永崇史教授（弘前大）のグループは、テルル（Te）のナノ粒子を高エネルギー加速器研究機構（つくば市）の大型放射光施設を用いて研究しています。結晶Teは、図1に示すように、2つの手を出してできる鎖を基本構造として、鎖同士が平行に並んでいます。このTeがナノ粒子になると、基本構造である鎖は残っていますが、鎖同士の結びつきは弱くなっています。彼らは、直径よりも長いTe鎖が毛糸のように折れ曲がっている毛糸モデルを提唱し、その検証を進めています。

この研究成果は、米国の科学雑誌「Physical Review Letters」オンライン版に、10月19日に掲載されました。



化学学科紹介

化学とは、実験が非常に重視される学問です。しかし、一年次の最初から実験を行うわけではありません。実験のためには専門的な知識が必要であり、専門的な知識を身につけるためには幅広い基礎知識が必要です。そのため化学科では、一年次に教養的な科目、二年次に専門的な基礎科目、三年次に専門的な科目にウェイトを置いたカリキュラムを採用しており、それと平行して二年次に基礎的な実験、三年次に専門的な実験を行います。三年次の実験は週4日、午後すべての授業時間が割り当てられるといえ、どれほど化学科で実験を重視しているかをご理解いただけるかと思います。実験では、合成反応や物性測定を通じて、それまでに学んだ授業内容を实际的な知識へと昇華させます。そのように基礎実践両面がかみ合った先に卒業研究があり、そこで学生達は大学生活を学んだ知識と経験を未知の分野を切り開くために役立てるのです。



無機化学実験



授業風景

生物学科紹介

現代生物学は、伝統的な動物学・植物学から生命科学分野まで、幅広い学問領域をカバーしています。環境保全や様々な社会問題、さらには最先端の医療分野など、私達の生活をとりまく多くの課題が生物学分野に関わっています。

生物学科では、分子・細胞レベルから個体・群集レベルまで生物学を体系的に学習できる教育体制をとっています。本学科では、1年次には幅広い教養教育や自然科学の基礎教育を受けます。2年次から3年次にかけては、専門の講義と実験・実習を通して生物学の基礎知識と実験技術を学びます。4年次は、各教員の下で卒業論文研究に取り組みます。

また、助言教員を配して、卒業までの学習、生活、それに課外活動に積極的に参加できるよう支援しています。さらに、優秀学生に対して学長表彰や理學部長表彰などの顕彰も行われています。

本学科には、新たに山本、今野の両教員が加わり、学生と一体となって生物学の各課題の解明のために教育研究に励んでいます。詳しくは当学科ホームページをご覧ください。



卒業論文発表会



立山での野外学習

地球科学科紹介

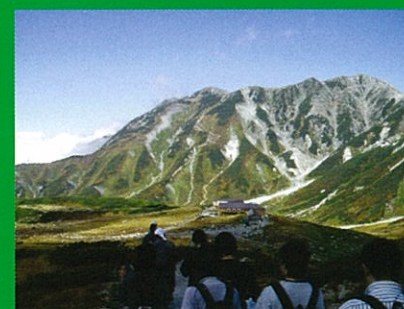
本学科には、地球圏物理学、地球ダイナミクスおよび地球進化学の3分野（昔の講座）があります。学生は、地球電磁気学、雪氷学、気象学、固体地球物理学、地質学、鉱物学、岩石学、古生物学など様々な専門家から幅広い教育を受けて巣立っていきます。上記のそれぞれの専門分野では、実地教育ことに野外教育に力を入れています。そのため、後援会からの助成金の大部分を移動用バスの借り上げ代金など、野外実習助成目的に遣わせていただいております。

ここで嬉しいトピックを紹介させていただきます。本学科島田 互准教授が、2007年度日本雪氷学会平田賞を受賞しました。また、本学科卒業生で本学大学院博士課程3年の中埜貴元君と修士課程2年の伊藤真人君が、2007年度日本雪氷学会全国大会において、それぞれポスター発表と口頭発表の部でVIP (Very Impressive Presentation) 賞最優秀賞を受賞しました。



島田准教授が
日本雪氷学会平田賞を受賞

1年
野外実習Ⅰの立山巡検

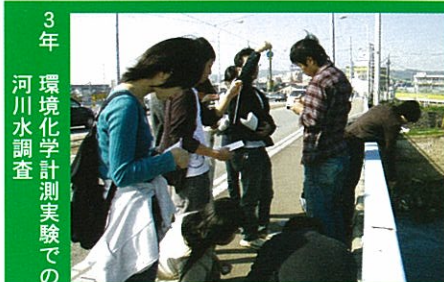


生物圏環境科学科紹介

生物圏環境科学科は理学部における環境科学科としては日本で最初に設置され、化学の知識を基盤とした生物学、地球科学、分析化学の授業を通して幅広い環境科学を学ぶことを理念としています。専門の授業においては、高度な専門知識を身につけ、さらに、大学院への進学を考えたカリキュラムを構成しています。授業以外の生活面においては、学生3～5名に対して助言教員1名を配して、学生生活で生じる様々な相談事に、親身に対応出来るよう配慮しています。また、地元の高校との連携活動にも積極的に取り組んでいます。今年度は、大学院修士課程の竹内美貴さんが「リエゾンフェスティバル研究夢プランコンテストで研究奨励費」を獲得しました。また、分析化学中部夏期セミナーにおいて、大学院博士課程の村居景太さんが最優秀賞、他4名が優秀賞を受賞しました。教員では、張 勁准教授が「とやま賞」、倉光英樹講師が「日本分析化学会中部奨励賞」、田口 茂教授が「中部分析化学功績賞」をそれぞれ受賞するなど、研究活動も高く評価され、これらの成果が新聞やテレビなどでも、たびたび紹介されています。



2年
野外実習での植物調査



3年
環境化学計測実験での
河川水調査

富山大学理学部米国ケンタッキー州マーレイ州立大学学術交流プログラム第1回語学研修

理学部では、昨年8月5日から21日の17日間、米国ケンタッキー州マーレイ州立大学に語学研修を開催し、理学部生、院生6名の参加がありました。マーレイ州立大学は米国内で教育に対し高い評価を受けており、また豊かな自然と充実した設備を誇る総合大学です。本事業は、理学部学生の英語での発表や論文執筆、また研究計画の説明に必要な会話表現、発音、表現技法、等の科学英語のスキルアップが目的です。初めての開催で参加が少人数となり、また現地の夏季休暇で空いている学生寮を利用する関係上、海外旅行の混雑期での開催で航空運賃が高くなり、一人当たりの所用金額が高額となりました。しかし、理学部後援会や理学部同窓会からの援助のおかげで個人負担を約40万ほどと、比較的長い期間の割には安価に済ませることができました。参加した学生の意見では、マーレイ州立大学の協力により、短期間で科学英語の力がつき、いい経験ができたこと非常に好評でした。今後も、事前学習を含め、より充実した語学研修のプログラムを検討しています。この貴重な機会をより多くの学生に経験していただきたいと思います。

語学研修に参加した学生の感想：（学生A）時期が夏休みだったので、費用が高くて…。でも、授業内容や経験したことを考えると納得です。授業は少人数制で、質問にはわかるまで説明してもらえてとても勉強になりました。（学生B）最初は、自己紹介の仕方から始めてマーレイ大学の研究発表や施設見学をして意見を述べたり、説明したり、最後は英語での口述試験をしました。積極的な意見交換をして、自分の考えを表現することがとても勉強になりました。授業を担当してくださった先生方は日本語がわかる先生だったので生活面でも安心できました。（学生C）英語でのプレゼンテーションや試験は、徹夜して準備しました。日本語で勉強するよりも倍の時間がかかって大変でしたね。また、休日のアクティビティでは、マーレイ大学の周辺のナッシュビルを観光しました。野生の動物を野生に近い状態で飼育している施設では珍しい動植物を見ることができましたし、地域の歴史や昔の生活を見学できるテーマパークにも行きました。異文化に触れることができてとても良かったです。（学生D）刺激がたくさんあって、勉強するやる気もらいましたね。また、実際に英語環境で生活することで、学ぶというより身につける感覚だったので、より語学力が向上できるのではないかと思います。本当に貴重な体験でした。



YKK-APとの 第3回技術交流講演会

理学部とYKK-APとの間で定期的に技術講演会を行っているが、今年度も、昨年度に引き続き、第3回技術講演会が：平成19年9月5日：YKK黒部生地工場で開催され、本年度は数学科の池田榮雄と物理学科の栗本 猛の両教授の講演が開催された。

理学部教員の受賞

- 平成19年度理学部所属の以下の4名の先生方が各所属学会から表彰を受けました。
- ・日本分析化学会中部奨励賞（2007年9月8日）**倉光 英樹**（生物圏環境科学科・講師）
「電気化学的手法を用いた新規イムノアッセイ及びイオンチャンネル型センサーの開発」
 - ・日本雪氷学会平田賞（2007年9月26日）**島田 亙**（地球科学科・准教授）
「過冷却水から成長する氷結晶の形態形成機構の研究」
 - ・日本宇宙生物科学会功績賞を受賞（2007年9月28日）**神阪 盛一郎**（生物学科客員教授）
「微小重力環境における高等植物の生活環」
 - ・日本魚類学会奨励賞を受賞（2007年10月6日）**山崎 裕治**（生物学科・准教授）
「ヤツメウナギ類における系統進化と種分化プロセス」

富山トラフの海底メタンハイドレートと地球温暖化

日本の主要メタン資源は、海底堆積物中のメタン(CH₄)ガスと水からなる固体状メタンハイドレート（以下MHと略記）です。MHは地殻内に自然に存在している資源量が4.13～20.64×10¹²m³に及び、石油・天然ガスに匹敵する次世代のエネルギーとして期待されています。一方、ガス態のメタンは、二酸化炭素(CO₂)に比べて温室効果が21～25倍も高い。メタンガスの放出により地球温暖化が促進され、さらにメタンガスの放出に拍車がかかるという「悪循環」を阻止するためには、MHからのメタンガス放出過程を正確に評価することが急務です。

2006年9月、私たちは、海洋研究開発機構の無人探査機「ハイパードルフィン」第604潜航によって、日本海直江津沖の水深約1000mの深海底に、目視で確認できただけでも厚さ4～5mのMH層が大規模に露出する場所を発見しました。ここでは、純粋なMH結晶ブロックの保圧採取にも成功しました。世界で3例目です。海底にMHが賦存する海域では、メタンガスが海水中に放出されている実態の把握や、今後の気候変化に伴う監視モニタリングが必要で、富山トラフは格好なモデル海域として極めて大きい期待がかかっているのです。



塊状・透明な純粋メタンハイドレート（富山トラフ）

◆国立大学体育大会
北陸地区

◆学生交歓芸術祭
北陸三県大学
開学記念日

4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
○授業開始 ○新入生オリエンテーション ○入学式		○第3年次編入学試験		○補講 ○夏季休業開始 ○大学院入学試験	○集中講義	○授業開始		○推薦入学等特別選抜試験 ○冬季休業開始	○大学入試センター試験 ○授業開始	○卒業発表 ○補講・集中講義	○入学試験(後期) ○入学試験(前期) ○学位記授与式

平成20年3月新規学校卒業者の進学・求職・就職の状況

平成20年2月末日現在

		① 卒業 予定者数	② ①のうち 進学者数	③ 進学率 ②／①(%)	④ ①のうち 求職者数	④のうち就職内定者数			内定率 ⑤／④(%)
						⑤計	県内	県外	
合計	計	243	89	36.6	143	125	37	88	87.4
	男	179	72	40.2	100	86	18	68	86.0
	女	64	17	26.6	43	39	19	20	90.7

平成19年度理学部学生表彰

表彰の基準は「特に成績の優れた者」です。
理学部全体から1名の学長表彰者、各学科から3名の学部長表彰者が選ばれています。

◆数学科

木下 康広
井上 毅
土居 豊明

◆化学科

龍井 義直
鈴木 公子
林 裕子

◆地球科学科

阿部 伶美
加藤 孝春
酒井 久美

◆物理学科

柿本 優
青島 良平
菅原 徳起

◆生物学科

○張 玉関
奥山 永
角谷 裕幸
中村 耕大

◆生物圏環境科学科

武江 恵
高松 泉歩
高嶋 美雪

○は学長表彰者

○理学部ホームページへのアクセス

富山大学理学部のホームページから、一昨年作成したDVD「ようこそ富山大学理学部へ」の一部が映像としてご覧になれます。理学部、さらに各学科がどのような研究を行っているか、是非ともご覧下さい。

富山大学ホームページ <http://www.u-toyama.ac.jp/>
から学部・大学院・施設にアクセスし理学部を選択下さい。

理学部章

理学部では平成18年に雪の結晶をシンボルとした旧富山大学学章に理学の文字を入れたもの(日本語版)と新学章のTUとSCIENCEを入れたもの(英語版)を学部章とすることになりました。



富山大学理学部後援会

〒930-8555 富山市五福3190
TEL.076-445-6143 FAX.076-445-6142

◆ホームページ

<http://www3.u-toyama.ac.jp/%7Esafs/>

◆メールアドレス

safs@sci.u-toyama.ac.jp

編／集／後／記

ようやく理学部後援会会報第3号を作成することができました。平成19年度は理学部にとって、教育部・研究部分離方式に伴う新たなシステムをスタートさせました。富山大学は、3000m級の立山連峰と1000mの深さの富山湾を擁する恵まれた教育・研究環境を活かした展開を致しております。今後も、保護者の皆様のご協力により、一層充実した教育研究内容を期しております。校舎ともども新たなスタートをとげた理学部を是非ご覧にお越し下さい。