

第12回理学系研究科諮問会

副研究科長 武田 洋幸
(生物科学専攻 教授)

理学系研究科は2001年度より毎年外部有識者をお招きして諮問会を開催し、研究科の教育・研究活動の現状と未来について忌憚のないご意見を賜っている。2012年度の諮問会は2013年3月15日(金)に開催された。委員は、西田篤弘委員長(元宇宙科学研究所所長)、岡田清孝委員(自然科学研究機構基礎生物学研究所所長)、拓殖綾夫委員(公益社団法人日本工学会会長)、小間篤委員(秋田県立大学理事長・学長)、辻篤子(朝日新聞社オピニオン編集部長)、鈴木厚人委員(高エネルギー加速器研究機構機構長、今回ご欠席)の各氏である。理学系研究科からの出席者は、相原博昭研究科長、山内薫副研究科長、久保健雄研究科長補佐、土居守研究科長補佐、佐藤薫研究科長補佐、上田正仁研究科長補佐、五神真副学長、西原寛教授、横山広美准教授、林輝幸特任研究員、大西淳彦事務部長、生田目金雄経理課長、二宮徹平総務課長および武田洋幸副研究科長であった。例年午後1時からの開催であったが、質疑応答や諮問についてのご意見をいただく時間を十分とるために、午前11時からの開催となった。諮問会の途中では、化学東館に於いて化学専攻の二研究室(大越慎一教授、菅裕明教授)を訪問いただき現場で意見交換が行われた。

諮問会では、研究科の活動全般について報告、質疑応答に続いて、(1)理学系研究科・理学部の国際化について、(2)学部および大学院の教育改革について諮問をお願いした。諮問事項および報告事項について、ぎりぎりの時間まで活発な議論が行われた。諮問委員からのおもな指摘および議論の要約を以下に記した。

国際化については、国際化は手段であり目的ではない、したがってグローバルにするといってもどのようにグローバルに活躍する人を育てるか、という点か



■ 諮問会の風景

ら見ていかなければならないと指摘があった。これに対して、現在議論が続いている学事暦変更の狙いも大学の国際化の手段のひとつであるが、理学系としてはサイエンスの必然としての国際性と多様性を確保し、それらを生かした教育・研究を展開するために、国際化を着実に進めていることを報告した。たとえば、国外の学部学生を対象とする理学系研究科サマーインターンシッププログラム(UTRIP: University of Tokyo Research Internship Program)では20名の募集に対して400名を越す応募があったことなどである。いっぽう、さらなる国際化には、人的、資金的リソースを拡大することが必要で、これを打破するためには理学系が一丸となって取り組んでいく決意を表明した。

教育改革については、大学院教育の社会との接続について多くの指摘をいただいた。アカデミアに残るにしても企業で活躍するにしても、それぞれの場でリーダーとして活躍する人材を育てるという認識をもつ必要があると指摘を受けた。そのために教育の幅を広げ、どちらにも進路をとれるリーダー

的人材育成が必要であるという意見をいただいた。たとえば、リベラルアーツに関する講義を、修士1年、博士1年で義務付けをしたらよいのではないかと、いう指摘もあった。社会との接続を意識したリーディング大学院プログラムに対しても、肯定的なものからやや手厳しいものまで、さまざまな指摘を受けた。とくに、「細切れであり統一感がない」、「インターンシップなどは本当に真剣勝負をする場になっているのか」、などのご指摘を真摯に受け止め、今後のプログラム運営に生かしていきたい。

最後に、理学部も、震災後の日本に貢献する意欲をもち続けることが大事であると指摘があった。福島事故はなぜ起こったのか、という反省を基に、本当に自由に生きる市民であるための新リベラルアーツが重要であるという指摘があった。また、理学のみならず、広く社会の課題を解決する視点をもってほしいと指摘があった。これら点については理学系研究科全体としてとして重く受けとめ今後の教育プログラムに反映できるように努力していきたい。

(肩書きは諮問会当時)



■ 化学専攻研究室見学の様子。大越慎一教授(左)と菅裕明教授(右)による説明。

第6回 理学部学生選抜国際派遣プログラム

■ 五所 恵実子 (国際化推進室 講師)

理学部では2006年度より、将来世界で活躍できる優秀な理学部生を派遣する「理学部学生選抜国際派遣プログラム (ESSVAP: Elite Science Student Visit Abroad Program)」を実施しており、今回は10名の学生が2013年3月6日(水)から15日(金)に米国のイエール大学、プリンストン大学を訪問した。

参加学生は、グループや個人による研究室訪問、キャンパスツアー、現地学生との交流を通し、訪問大学の研究環境やアメリカの教育制度について多くを学んだ。その中でも今回とくに印象深かったのは、日本人院生を含む両大学の学生達の話であった。イエール大でキャンパスツアーガイドを務めた学部3年生の女子学生は、イエール大とハーバード大に合格していたが、イエール大が目指す教養教育(4年間で自分は何を学びたいかをじっくり探求できる校風)が自分に合うと判断し入学した。イエールでは学部生は全員、キャンパス内の12のカレッジにランダムに割り当てられて居住し、他のカレッジに途中で移ることもできるが希望者は例年3%以下で、現状に満足している学生が多いことを話してくれた。イエールについて質問があればいつでもメールするよう言い残し爽やかに立ち去ったが、その言葉からは母校をたいへん誇りにしている様子が感じられた。

プリンストン大では、キャンパスを一望できる最上階のファカルティラウンジでの昼食会で東南アジアからの留学生に話を聞いた。彼は理論物理学の学部4年生で、カナダとアメリカの大学院に合格したが、アメリカの博士課程には1年間の入学延期(deferment)を申請し、まずはカナダの修士課程に入学するつもりらしい。カナダでの1年で自分が本当に研究者として身を投じることができかどうかを見きわめて、イエスならカナダの大学をや



■ イェール大学のカレッジ

めてアメリカで博士課程に進学、ノーならそのまま修士課程を修了し民間企業に就職する予定なのだそう。なぜ海外留学を決めたか尋ねると彼の回答は明快で、母国で大学院まで修了しても国内でしか就職できないが、アメリカやカナダで学位を取れば世界で就職できるから、そして、プリンストン大を選んだ理由は授業料と生活費の提供があったからとのことだった。

別のプリンストン大キャンパスツアーガイドの学部3年生のアメリカ人男子学生は、卒業生の人脈(=就職に有利)と大学の課外活動を含むのびやかな校風を大学選択の理由に挙げていた。2008年のリーマンショックの影響もあり、イエール大卒業生でも新卒者は、数年前に大学を卒業した職務経験者と競争せねばならず、現在は就職がたいへん難しいそうである。だが、正直なところ、これほどまで学生達を取り巻く環境が世界で厳しくなっているのかと驚いた。

プログラムの実施にさいしては、国際交流委員を始めとする本学理学系研究科の教員、訪問先大学の教職員およびポスドクそして学生さんたちに多大なるご協力をいただいた。この場をお借りして深く感謝申し上げます。とくに、イエール大学国際課のエリザベスさん、プリンストン大学のスミス研究学長には、日程のアレンジを一手にお引き受けいただき、最後の最後まで学生達の研究室訪問希望を叶えるためにご尽力いただき、たいへん充実した訪問となった。

プログラムに参加して

鹿野 悠 (生物学科3年*)
*参加当時

今回のプログラムで、10日間のアメリカ滞在を通し、参加したメンバー10名(物理、天文、地球惑星物理学、化学、生物など学科は多岐にわたる)は多くのことを学び、考え、今後の行動に生かそうとしている。イエール大学・プリンストン大学を見学し、教授や学生の方々と語り合い、最先端研究の数々に触れ、われわれが何を感じたのかご報告したいと思う。

「サイエンスに国境はない」とはよく言われるが、私はアメリカというきわめて国際的な地を訪れたことで初めて実感が湧いた。国境がないとは具体的に何を指すのか? 私が訪れたイエール大学医学部のクレアー(Michael C. Crair)博士の研究室を例にとろう。脳の神経回路形成の解明を行うこの研究室で、アメリカ人、アジア人、フランス人など世界各国から集まったメンバーに出会った。競争の激しい研究分野では「1番であること」が求められ、第一発見者が大きな価値をもつ。この時必要なのは、ライバルが思いつかない視点・切り口だ。これは一人の力では得られず、多くの人との話し合いや協力で初めて手に入る。協力者が自分とは異なる背景知識をもっていれば、思いもよらないアイデアが湧いてくる可能性がある。メンバー構成が国際的な研究室は発想の宝庫といえるのではないだろうか?

しかしながら、さまざまな背景をもった人々が同一の社会・研究室で協力し合うには、誰もが共通の言語すなわち英語

を話さなければならない。東京大学は良い研究機関だが英語を使う機会が少ない。キャンパス内で留学生を見ると珍しいと思ってしまう点、まだアメリカのトップ大学に国際性はかなわない。秋入学による国際化が期待される。

ESSVAP (Elite Science Student Visit Abroad Program) で学んだもうひとつの点は「分野間の垣根の撤廃の重要性」である。科学は本来分野が相互に関連しているが、研究室レベルでは物理、化学、生物、地球惑星物理学などと細分化される。一方でプリンストン大学では分野間の壁を撤廃する動きが盛んである。とくに生物物理や生物化学の研究室では、メンバーの出身の分野は様々で、分野をまたいだ研究が新発見を生み出そうとしている。共同の実験スペースやディスカッションなど、研究室間の交流も盛んだ。研究室の国際性に加え学際性も創造的な研究に欠かせない要素であると感じた。

ESSVAP のメンバー同士でのディスカッションもまた貴重な体験となった。全員で同じ研究室を訪問する際、自分

の専門分野外の研究室について他のメンバーに内容を質問することがある。それらを通して研究スタイルは分野ごとに大きく異なると実感した。たとえば生物系の研究室を見学して真新しい機材に出会うことは珍しい。概ね共通の実験機材を用いるからだ。ところが物理系では研究室ごとに自作で自慢の実験機材がある。プリンストン大学のヤズダニ (Ali Yazdani) 博士の研究室では大がかりな免震室があり、その構造を丁寧に説明して下さった。分野の違いが研究スタイルの差を生み、新鮮な衝撃を受けた。

今回の ESSVAP は第 6 回目で、歴代

の参加者の中には卒業後に見事海外留学を果たした方が多くいらっしゃる。現地でその方々とお会いすることもでき、ESSVAP を経験された人々の輪が世界中に広がりつつあることを実感する機会となった。海外の先輩方がアドバイスして下さることは、将来留学を目指す学生にとって強力な励みとなる。このような素晴らしい状況をつくり出しているのが ESSVAP であり、毎年運営に携わって頂いている理学部の方々に改めて感謝したい。来年度以降もこのプログラムが継続され、輪がますます広がっていくことが楽しみである。



参加者全員で無事帰国

留学生・外国人研究員・理学部教職員の懇談会

■ 曇 由紀子 (国際化推進室 事務補佐員)

去る 2013 年 3 月 22 日 (金) 18:00 より理学系研究科・理学部教職員と留学生・外国人客員研究員との交流を深める事を目的とする研究科長主催の懇談会を、医学部附属病院入院棟の 15 階にあるレストラン「ブルークレール精養軒」で開催した。参加者は留学生の家族を含む総勢 62 名であった。羽田正副学長、井上睦子部長を始めとする国際本部からも参加があった。

留学生 4 人による KARA の「Pretty Girl」のダンスパフォーマンスからスタートし、相原博昭研究科長の英語での挨拶と乾杯の後、美味しい料理を食べながらの歓談となった。窓の外には時折、桜色に染まるスカイツリーと美しい夜景

が広がり、これもまた参加者の目を楽しませてくれた。

プログラムの後半は、韓国の留学生、修士 2 年のチェ・ウォンソクさんの素晴らしい日本語でのスピーチと、理学部学生選抜国際派遣プログラム (ESSVAP) で 3 月 6 日～15 日にイェール大学・プリンストン大学を訪問した日本人学部生達によるビデオレポート上映と、英語でのスピーチなどがあり、

あっという間に 2 時間が過ぎていった。

最後は、国際交流委員会委員の尾中敬教授の挨拶の後、参加者全員での記念撮影があり、和やかな雰囲気の中、閉会となった。参加者数から言うと、決して大きな会ではないが、東大の中での小さな国際交流の場になった事は間違いのない。今後もこのような会が開催され交流の輪が広がることを願っている。



懇談会終了後の参加者記念撮影

祝 2012年度学修奨励賞・研究奨励賞・総長賞受賞

教務委員会委員長（2012年度）
久保 健雄（生物科学専攻 教授）

2012年度の理学部学修奨励賞・理学系研究科研究奨励賞を表に示す40名の学生さんが受賞され、2013年3月25日（月）に大学院、26日（火）に学部の授与式が行われた。

本学部・研究科ではとくに優れた成績を修められた学部4年生（小野塚智也さん）と、修士課程（原田真理子さん）、および博士課程（平野有沙さん）の大学院生各1名を総長賞候補者として推薦したところ、大変に喜ばしいことに平野有沙さんが総長賞を受賞された。平野さんは動物の行動リズムを支配する概日時計の分子機構に関する全く新しい概念を提出され、画期的な研究業績を挙げられている。総長賞授与式は3月21日

に小柴ホールで行われ、濱田純一東京大学総長から賞状が手渡された。

本学部・研究科を最優秀な成績で卒業・修了され、国際的にもきわめて高い学術水準の研究成果を挙げられた皆さんの受賞を心からお祝いしたい。皆さんが今後、世界の学術研究の進展に一層貢献されることを願ってやまない。



総長賞を受賞した平野有沙さん

研究奨励賞受賞者			学修奨励賞受賞者		
専攻名	博士	修士	学科名		
物理学専攻	平野 照幸	村上 雄太	数学科	清水 康司	
	門内 晶彦	横山 輪		細野 元気	
	杉山太香典	谷崎 佑弥	情報科学科	大津 久平	
天文学専攻	本橋 隼人	鈴木 博人	物理学科	清水 浩之	
	榎坪 宏展	伊藤 珠実		村下 湧音	
地球惑星科学専攻	鎌田 俊一	原田真理子		荒川 尚輝	
	横田 裕輔	関 有沙	天文学科	水本 岬希	
化学専攻		安田 勇輝	地球惑星物理学科	高木 悠	
	西川 道弘	吉清まりえ	地球惑星環境学科	菅井 秀翔	
	窪田 亮	遠藤 瑞己	化学科	小野塚智也	
生物化学専攻	平野 有沙	佐藤 博文		高村 彩里	
		後藤 祐平	生物化学科	藤木 優希	
生物科学専攻	近藤 侑貴	井上 雄介	生物学科	中城 光琴	
	河部壮一郎	吉田 建朗	生物情報科学科	大橋 郁	

理学系研究科・理学部での奨励賞受賞者一覧

高校生のための春休み講座 2013

広報室副室長 横山 広美
（科学コミュニケーション 准教授）

「うわーっ」と歓声が上がったのは、小澤岳昌教授（化学専攻）の講義。参加者の一人ひとりに手渡された2つのキットの中身を混ぜて、発光が起きたときである。

第3回目となる高校生のための講座は、2013年4月1日（月）、2日（火）の2日間にわたって開催された。今回もたいへんな人気で、80人の定員はあっという間に埋まった。中学生の参加も可としているので、小学校を卒業したばかりの生徒も数名、参加した。

1日目は、「動物のかたちづくり～背

と腹ができるしくみ～」武田洋幸教授（生物科学専攻）、「事実は小説より奇なり～量子の世界への誘い～」上田正仁教授（物理学専攻）、2日目は「月が導く深海の流れ～地球を巡る深層海流の謎を解く～」日比谷紀之教授（地球惑星科学専攻）、「化学の目で生物を観察する～ダイナミックな細胞の世界～」小澤教授の講義が行われた。

1時間の講義の後、20分間の質疑応答を行った。次から次へ手が上がり、いつまでも続けられるほどの質問に、講師のみなさんは丁寧に対応していた。上田教授の講義の後には、長蛇の列ができ、講義時間とほぼ同じ1時間にわたって質問攻めだった。武田教授のメダカの背と腹

の深層海洋大循環のお話も、それぞれに質問が多くありたいへん好評だった。ダイナミックな画像および映像は、とくに生徒の心に残ったようである。

本講座はたいへん好評であるので、今後、拡充していくことを検討したい。ご協力をいただいた講師およびスタッフの皆様にご感謝申し上げたい。



高校生のための春休み講座の様子

第23回 理学部公開講演会 開催される

■ 実行委員長 蓮尾 一郎 (情報理工学系研究科
コンピュータ科学専攻 講師 理学部情報科学科兼任)

2013年4月21日(日)、駒場キャンパス講堂(900番教室)において理学部公開講演会が開催され、講堂の600席をほぼ埋めつくす方々にご来場いただいた。

坂井南美助教(ビッグバン宇宙国際研究センター)による講演「電波観測で探る星の誕生—太陽系の奇跡—」では、星の誕生における分子組成の化学進化について、最近得られた新事実(惑星形成以前の飽和大型有機分子の存在など)が紹介された。恒星と惑星の成り立ちの多様性と、その中でも太陽と地球のケースがいかに奇跡的であるかということがデータによって示され、聴衆からは感嘆の声

が聞かれた。

池田安隆准教授(地球惑星科学専攻)による講演「地質学的時間スケールでみた2011年東北地方太平洋沖地震」では、まず「なぜ地震や洪水など自然災害の多い地域に多くの人々が住むのか?」という問いが発せられた(人類の生存に必要な生物や栄養塩類が同時にもたらされるから)。その後、地形変形の種類(弾性・非弾性)から、2011年3月の東北地方太平洋沖地震の地質学的位置づけがなされた。

長谷川哲也教授(化学専攻)による講演「元素代替に挑む」では、液晶ディスプレイなどの透明導電体として、希少元素であるインジウムを含まない物質を追求する研究が紹介された。自由電子は光を遮断、化学結合が強いほど



■ 駒場キャンパス講堂での本公開講演会の様子

透明、…といった理論の原則から候補物質を絞り込み、第一原理計算などを駆使しながら、チタンを元にする化合物にたどり着いたストーリーが、興奮をもって受けとめられた。

次回第24回については日程調整中であり、決まり次第理学部HPで告知される予定である。

理学部・理学系研究科女子 学生の声

■ 男女共同参画委員長 佐藤 薫
(地球惑星科学専攻 教授)

理学系研究科男女共同参画委員会では、男女共同参画のいっそうの推進と改善に資するためアンケートによる意識調査を行っている。2013年1月には、女子学部生/大学院生と、全教員を対象に実施した。女子学生から約80件、教員から約90件の回答があり、それぞれ約40件の自由意見が得られるなど、関心の高さがうかがわれた。現在学生の女性比率は学部で約10.6%、大学院で約16.2%である。ちなみにこの数字は、30%を超える国際平均にくらべてきわめて小さい。

紙面の都合上、女子学生向けアンケート結果に絞って概要を述べる。生物系学科・専攻に限ると女子学生の比率は25%を超えている。生物系以外では、「女子の割合がたいへん少ないと感じる」との回答数は26%、「少ない」と合わせると75%である。また、「数が少ないために学習・研究上の不都合を感じてい

る」は25%、「やりづらさを感じる」は42%であった。女子学生の悲鳴が伝わってくる。これに対し生物系では、「割合がたいへん少ない」はゼロ、「少ない」が33%、「学習・研究上の不都合を感じている」が14%、「やりづらさを感じる」が22%となっていた。この結果は女子学生を取り巻く環境が数の増加により自然に改善されることを示している。

現在本学では、女子学生の数を増やす取組みとして、女子寮の整備が検討されている。これを有効と答えた学生は72%であった。女子寮は地方出身者の生活の安全を確保するだけでなく、長距離通学を強いられがちな自宅生の学習時間の確保にもつながる。また、将来像を描くためのロールモデルの提示も重要との声も多数あった。

女子学生の孤立感は、学部より比率の高い大学院のほうが勝ることもわかった。大学院では小さな研究室単位の活動が主となり、女子の絶対数が少なくなるためである。昨年(2012年)は女子学部生の懇談会を2度開催したが、これらの意見を受けて、今年は女子大学院生の懇談会も開催予定である。分野を超えたつ

ながりをもつよい機会になってくれればと願っている。また、昨年第2回の懇談会には男子学生も参加し、大いに盛り上がった。男女共同参画は、女性だけで議論する問題ではないのである。

ちなみに、私は女性教員の一人であるが、研究室に女子学生が少なくて寂しいのは同様である。理学は客観評価が可能で仕事上での平等は担保されている。国際的に見れば、少なくとも私の専門分野(大気力学)ではリーダー的存在の女性は5割にも届く勢いである。彼女達は家庭も仕事も実にエンジョイしている。国際化が進む中、日本もそれが当たり前になる時代も近いのかもしれない。今後も理学系研究科の女子学生達を見守りたい。



■ 円グラフで表示したアンケート結果