

小林富雄氏、浅井祥仁氏の 仁科記念賞受賞によせて

素粒子物理国際センター長

■ 駒宮 幸男 (物理学専攻 教授)

2013年のノーベル物理学賞が、ヒッグス粒子の理論的予言をしたアンゲレル (Francois Englert)・ヒッグス (Peter W. Higgs) 両氏に贈られることが発表されたのが10月のことです。この様なスピード受賞となったのは、ヒッグス粒子の重要性を示すものですが、ノーベル賞・受賞理由のかかなりの部分を、「ヒッグス粒子発見」の実験的な成果の部分にあてています。これが示す様に、ヒッグス粒子発見の実験成果がきわめて重要であります。

東京大学・素粒子物理国際研究センターは、このヒッグス粒子を発見するべく、LHC (Large Hadron Collider)・ATLAS (A Toroidal LHC ApparatuS) 実験の構想段階から参加し、理学系研究科と協力して、実験を準備・推進してきました。その中核メンバーが、小林富雄

氏、浅井祥仁氏であります。小林氏は、ATLAS 実験に参加する日本の研究者を束ねながら、検出器の設計、製作、および実験の遂行に大きく貢献してきました。また、物理解析の拠点となる地域解析センターの立ち上げに、大きく貢献をしました。浅井氏は、研究グループ責任者として、本センターのみならず日本や海外の若手研究者を束ねて研究を推進してきました。激しい国際競争が繰り返されているヒッグス粒子探索において、日本の研究者が大きな貢献ができたのは、たゆまぬ新しい研究方法の開発や、その指導力であります。これらの点が評価された受賞であります。

ヒッグス粒子の発見は「真空」の意味を変えるパラダイムシフトであり、素粒子のみならず、宇宙の研究などに大きな影響のある成果であります。このヒッグス粒子を通して「真空」や「宇宙のはじまり」を探る新しい加速器研究 (International Linear Collider Project = ILC 計画) に日本が重要な役割を果たすこと世界中から期待されています。



■ 小林富雄教授



■ 浅井祥仁教授

理学からのイノベーション創出 をめざすフotonサイエンス 研究機構が発足

■ 副学長 五神 真 (物理学専攻 教授)

レーザーの発明を契機として、光科学はめざましい発展を続けている。とくに近年のレーザー光源技術の進歩により、コヒーレント光 (波の位相がよくそろった光) の波長領域はテラヘルツ (波長: 約 0.3 mm) から軟エックス線 (波長: 約 2 nm) の領域に広がっている。これらは基礎科学のあらゆる分野で、最先端研究を牽引するツールを生み出すと共に、社会を支える基盤技術をも生み出している。理学系研究科附属フotonサイエンス研究機構は、この最先端光科学を通して、既存の学術分野を横断する融合科学を創ることを目的とし、2013年10月に発足した。学内の最先端研究を

連携させながら、国内外の諸機関とも連携し、フotonサイエンスの世界拠点を東京大学に形成することを旨とすると同時に、産業界との連携も進め、基礎研究の成果を活用した技術を社会に波及浸透させたいと考えている。これによって、真理を探究する基礎科学の活動が、人類社会の課題を解決し、さらに社会の変革をもたらすイノベーション創出につながるものであることを示し、基礎科学の新たな役割を社会に発信していく。

この活動を進めるため、文部科学省の「革新的イノベーション創出プログラム」拠点のひとつとして、「コヒーレントフoton

ン技術によるイノベーション拠点」を、本機構のもとに創設することになった。この事業では、「個を活かす持続可能な社会」実現のため、最新のレーザー技術を駆使して、光を使ったものづくりの革新を目指すと共に、その技術を支えるための新しい光と物質の科学を創って行く所存である。



■ 先端レーザー技術を活用したテラヘルツ波形制御実験

新しい「生科」が始まります！ ～生物化学専攻と生物科学専攻の 統合まで秒読み～

■ 中野 明彦 (生物科学専攻 教授)

2014年4月1日に、理学系研究科の生物化学専攻と生物科学専攻が統合し、新しい生物科学専攻が誕生する。2専攻の対等な統合だが、新専攻にもっとも相応しい名称は「生物科学」であろうということになり、旧生物科学専攻と同じ名前を用いることに決まった。これまで両者はしばしば「生物ばけがく(あるいは生物ケミストリー)」と「生物サイエンス」と区別されてきたが、もうその必要はない。文字通りに「せいぶつかがく」あるいは簡単に「せいか」と呼んでいただきたい。

両専攻には長い歴史がある。生物科学専攻の前身、生物学科は、東京大学創立の1877年に始まる。1886年に動物学科、植物学科に分かれ、1939年にさらに人類学科が設置された。大学院重点化を契機に3専攻の統合が進められ、1995年に、進化多様性生物学分野を加えて生物科学専攻となった。また、生物化学専攻は、分子レベルでの生命科学の推進を目指して1958年に生物化学科としてスタートし、2007年より生物情報科学分野が加わって現在に至る。学部教育の方は、現在それぞれ、生物学科、生物化学科と生物情報科学科を擁している。

歴史的には、生物科学専攻は、その前身が動物、植物、人類と対象別に分かれていたことが象徴するように、生物種の固有の特徴を重視した古典的生物学の流れを継ぐのに対し、生物化学専攻は、分子レベルの化学に基づき、分子生物学や生物物理学を吸収していくという狙いがあった。しかし、近年の生物科学の大進歩は、このような区別を無意味にしまった。当初大腸菌を材料にデビューを遂げた分子生物学は、その対象を高等生物に向けてどんどん発展を続けている。酵母、ショウジョウバエなどのモデル生物が檜舞台に立つばかりでなく、ゲノム科学の大進歩によってどんな生物で

もそのゲノム配列を解明できるようになり、研究対象となる生物の多様性も激増してきた。いっぽうで、生理学、発生学といった研究分野でも、今や分子レベルの知見が必須であることは言うまでもない。系統分類学においても、ゲノム配列の情報なくしては正確な結論を導けない時代である。DNAという共通言語を手にして、生物科学に分野の境界はなくなったのである。

そのような状況の中で、生物科学専攻と生物化学専攻は、21世紀COE、GCOEプログラムを協力して進め、教員と学生が一同に会する合同リトリート(図)を毎年行っており、次第に統合への機運を高めていった。2つに分かれている必要はない、一緒になればもっといろいろな活動ができるし、学生にとっても触れることのできる分野が倍増する。まず、できることから始めよう、と大学院入試を完全に同一形式で行い、指導教員の第1～3希望を両専攻にまたがって希望できる、という試みも2012年から開始した。そして、ついに文科省の承認も下り、2014年4月から新しい生物科学専攻がスタートする。

長い歴史をもつ両専攻の文化を尊重しつつ、1つの専攻に統合し、新しい生物科学を推進する枠組みを作ろうというのは、先輩諸氏を含めた多くの関係者の悲願であった。ようやくその願いが叶うことになる。これは両専攻の努力に加え、相原博昭研究科長をはじめとする理学系の皆さんの暖かい応援、そして事務方の強力なる支援の賜物である。これからは、理学系研究科唯一の生物科学専攻として、生物学、生命科学の研究・教育で世界を

リードしていかなくてはならない。ぜひともご期待いただきたい。

もちろん、重要なのはこれからである。組織が1つになっただけではなく、真に学際的な研究が生み出されていかなくてはならない。その1つの試みとして、光計測生命科学という講座の新設を認めていただいた。旧両専攻から数名の教員が加わり、さらに物理学、化学専攻からも併任の形で加わって、光をキーワードにした最先端の生命科学を進めていくことになる。フォトンサイエンス・リーディング大学院や関連するプロジェクトとも積極的に連携していけるものと思う。また、理学部1号館の東棟にスペースをいただき、これまで2号館と3号館に分かれていた両専攻の間に新たな拠点をつくることになった。1号館の他分野の皆さんと近づくことで、さらに分野融合、連携が促進されることを期待している。

そして最後に、その建物の問題が残っている。2つの専攻が組織として統合しても、遠く離れて活動を行っている限り真の統合にはならない。一緒に暮らせる建物を、という切なる願いが、いよいよ新生命棟(バイオエボリューション総合教育研究棟)建設という形で日の目を見ようとしている。2号館地区の新棟建設は、医学系、薬学系、工学系、農学系との連携によって生命系団地をつくるという全学の構想にも合致し、大学執行部の支援を得られる環境も整いつつある。ぜひとも近いうちにこの計画が実現し、新生物科学専攻が新しいサイエンスを思う存分推進して世界に発信できるよう、さらに皆様の応援をよろしくお願いいたします。



■ 生化・生科合同リトリート(2013年2月,大磯)

第28回技術部シンポジウムを開催

栗栖 晋二 (機器分析・実習系
/地球惑星科学専攻 技術専門職員)

第28回理学系研究科技術部シンポジウムが、2013年11月22日(金)、理学部化学本館5階講堂で開催された。今回は、技術職員による口頭・ポスター発表と本研究科教授による特別講演を行い、参加者は、山内薫技術部長はじめ、技術部職員、研究所所属の教員・事務職員・学生、他

学部(15名)、他大学(3名)、一般参加者(6名)の合計62名を数え、盛会であった。

シンポジウムは、山内技術部長の挨拶に続いて、4題の口頭発表(うち2題は、1984年の第1回開催以来初めてとなる、英語による発表)があり、各発表で活発な質疑応答がなされた。その後は休憩をはさんで6題のポスター発表が行われ、ここでも、ポスターや展示物を前に活発な議論が交わされた。技術発表に引き続いて、物理学専攻福山寛教授による特別講演「超低温の獲得と量子物質の世界」が行われ、

低温技術や低温物理学といった最先端の研究に、一同興味深く聞き入った。

シンポジウム終了後は情報交換会が催され、山内技術部長、福山教授、大西淳彦事務部長、並びに他学部・他大学からの参加者、技術部OBといった方々と技術職員の間で、交流を深め、意見交換した。

最後に、シンポジウム開催にあたりご協力いただいた皆様に、この場を借りて御礼申し上げます。

第24回公開講演会開催される

実行委員長 山野井慶徳 (化学専攻 准教授)

第24回東京大学大学院理学系研究科・理学部公開講演会が、2013年11月24日(日)14時より法文2号館法学部第31番教室にて開催された。今回は、「理学の天地人」と題し、理学部で行われている火山・ヒト・宇宙に関する最新の研究成果が紹介された。

相原博昭研究科長による挨拶に続き、並木敦子助教(地球惑星科学専攻)による「どうして同じ火山がいろいろな噴火をするの?」、井原泰雄講師(生物科学専攻)による「結婚の理学」、吉田直紀教授(物理学専攻)による「宇宙暗黒の時代―すべては星から生まれた―」の3講演が40分ずつ行われた。国内外にある火山の噴火形式に関する研究、ヒトおよび類人猿の結婚の有様を科学的にアプローチする研究、宇宙の誕生を解明しようとする研究など、いずれも「天地人」に相応しい興味深い話題

が紹介された。

当日は好天ということもあり、前回は上回る600名近くの来場者があった。講師の分かりやすく魅力的な語り、参加者は熱心に聞き入っていた。開演前には理学部紹介ビデオの上映、講演後には講師との議論を深める懇談会、そして東大生協が講演内容に関連した書籍販売を行い、本公開講演会が盛会で終了したことを嬉しく感じた。

安田講堂の改修工事の関係で次回も別の会場で行うことになるが、詳細が決まり次第、理学部ホームページ内で紹介する。

盛況だった駒場1年生向け理学部ガイダンス

教務委員会委員長 久保 健雄
(生物科学専攻 教授)

2014年12月10日(火)18:10~20:30に駒場キャンパス900番講堂にて、教養学部1年生を対象とした理学部ガイダンスが開催された。パネルディスカッションと、教員・理学部生・大学院生との懇談会の2部構成である。昨年より約50人多い、約350人の参加者があり、盛況であった。まず相原博昭理学部長が「理学部ではサイエンスの中で人を育てます」との挨拶をし、筆者が理学部全体のガイダンスを行った。続いて佐藤薫キャリア支援室長から「本学部・研究科

の就職状況はほぼ100%です」との説明があった。講演では、化学専攻のイリエシュ・ラウレアン(Laureen Ilies)助教から最新の研究成果の紹介と「研究者を見て研究室を選ぶように」とのアドバイスがあった。博士1年の関有沙さんと修士2年の小川洋平さん、学部4年の宮崎慶統さんは、皆さん進学振分けでは随分迷ったが、今は理学部に進学してとても良かったと思っています、との経験談と感想をユーモアを交えて話した。横山広美広報副室長の司会による10学科のパネルディスカッションでは、学部や学科の様子の違いや、「最初から応用で研究するのはどちらが良いか」などの質問に対し、

登壇者が丁寧に答えていた。懇談会では各学科のブースと女子学生相談コーナーが設けられ、ケーキや飲み物が振る舞われて学生から質問を受けたが、こちらも盛況であった。今回の参加者から多くの理学部進学者が現れることを期待したい。



冒頭説明する相原博昭理学部長

研究支援総括室だより

■ 山内 薫 (化学専攻 教授)

大学における教育研究活動，そして，外部資金の獲得を支援し，大学教員が研究に専念できる環境を整えることを目的として，文部科学省は2011年から「リサーチ・アドミニストレーターを育成・確保するシステムの整備」事業を開始した。その事業のもとに，東京大学の各部局には，URA (University Research Administrator) が配置され，研究や教育プログラムの支援活動を行うことになった。理学系研究科では，全国の大学に先駆けて2012年より，研究支援総括室 (ORSD: Office of Research Strategy and Development) を設置し，林輝幸氏 (化学系) と山野真裕氏 (物理系) のお二人のURAをお迎えすることとなった。私は，ORSDの室長として，お二人のURAの方々とともに，この2年間，理学系研

究科の教育研究支援の活動を進めて来た。

ORSDでは，プレアワードとポストアワードの両方の活動を行っている。プレアワードとは，概算要求，補助金事業などのための応募書類やプレゼン資料を，教員との綿密な打ち合わせを通じて作成し，教育研究事業に資する資金を確保する活動である。ポストアワードとは，そのようにして確保した予算によって推進されている事業を運営することである。さらに，どのような教育・研究事業を今後進めていくべきかを，統計資料を基に分析し，その成果をプレアワードに役立てている。実際，このお二人の優秀なURAの方々が，教員サイドと事務サイドの両方と上手に連携をしてくださったおかげで，この2年間の理学系のプレアワードの活動はた

いへん盛り多いものとなった。

また，2013年10月からは，文部科学省の「研究大学強化促進事業」のもと，東京大学において「部局研究力強化促進事業」が進められることになった。その一環として，理学系研究科では，2013年度内に生物系のURAの方に新たに参加していただくことが決まっている。ORSDは2014年度から総勢で3名のURAの方々を擁する体制となるので，より力強く理学系の教育と研究を支援させていただけるものと確信している。



■ 研究支援総括室メンバーとともに

太平洋を越えて出会った生物科学

■ 副研究科長 武田 洋幸 (生物科学専攻 教授)

東大フォーラム2013チリ，ブラジルの一環として，生物科学のワークショップが2013年11月7，8日 (木，金) にチリ大学 (サンチアゴ) にて開催された。連携教員を含む生物化学，生物科学の2専攻の教員7名とチリ側からの7名 (チリ大学，カトリカ大学他) が出席し，研究成果の発表と今後の共同研究の可能性について熱い討論が繰り広げられた。今回は分子生物から生態分野まで，研究者達の出身も広範にわたり，さまざまなレベルからの参加者の発表を聞く機会に恵まれた。これまでチリと日本の生物学研究の関係は，フィールド

ワーク (パタゴニアなど) が中心だったが，今回のこのワークショップは，これらの研究に加えて，分子生物学，細胞生物学，神経科学，発生生物学の研究者が双方から出席し，太平洋を越えたチリ-日本のファーストコンタクトが実現した分野も多くあった。今回のワークショップを通じて，チリのライフサイエンスのレベルの高さを実感するとともに，今回のフォーラムをきっかけに双方のさらなる交流が深まることが期待される。

これまでとはとても遠い国であったチリをこの機会によく知ることができ，またそここでチリの人たちのホス

ピタリティーに触れることができた。最後に，今回の東大フォーラムの実現に向けてご尽力いただいた多くの事務職員の方，フォーラム直前に行われたアタカムツアーをお世話くださった天文学教育研究センターの皆様にも厚く御礼申し上げる。



■ レテリエル先生 (Juan Carlos Letelier, チリ大) の講演を聴き，討論する東大フォーラム参加者