

霜田光一名誉教授が文化功労者として顕彰される

坪野 公夫（物理学専攻 教授）

霜田光一名誉教授が平成20年度文化功労者に選ばれました。霜田先生は1943年に本学理学部物理学科を卒業なされ、1948年本学理学部助教授、1959年から同教授を務められ、本学退職後も現在にいたるまで物理の研究、教育に活発な活動を続けていらっしゃいます。

霜田先生が最初に手がけたのはマイクロ波レーザーの研究であり、終戦後はそれがマイクロ波分光の研究につながっていきました。先生がリードしたマイクロ波分光スペクトルの研究は、その後の日本の電波天文学の発展に大きく寄与しました。また、1950、1960年代のメーザーおよびレーザーの黎明期には、タウンズ (C.H. Townes) 等とともにそれらの基礎を構築するという業績を残しています。その後はレーザー分

光学の研究に進み、シュタルク分光や二重共鳴などの基礎研究からレーザー応用技術まで幅広い研究を展開しました。

霜田先生は研究だけではなく、理科教育、物理教育にも情熱を傾けてこられました。先生はたくさんの教育的な教科書や参考書を出版していますが私もずいぶんお世話になりました。「エレクトロニクスの基礎」(裳華房, 1958)は、私が大学院に入りたてで実験を始めたころはバイブルのようなものでした。比較的新しい本では、「歴史をかえた物理実験」(丸善, 1996)は、光速測定などの歴史的に重要な実験を、原典にもとづきわかりやすく解説したものです。私が駒場で1、2年生を対象とした講義をやるときは、まず最初にこの本を紹介することにしています。

2007年5月には先生の米寿を祝う会が開かれました。会の目玉は先生ご自身による講演で、お祝いに駆けつけた大勢の前で先生のアイデアによる3つの実験の実演と解説がおこなわれました。



霜田光一名誉教授

ひとつは永久磁石のみを使った磁気浮上実験（浮上体は完全に静止している）、ふたつ目はレーザーと光ファイバーを使った干渉実験、三つ目は自動浮沈子の実験と、どれも見る者を驚かせ楽しませるものでした。先生のつきることのない物理への愛着と好奇心、そして啓蒙のお気持ちが強く印象に残る催しでした。これからも霜田先生には末永くお元気で活躍されることを祈念してやみません。

小林昭子名誉教授のロレアル-ユネスコ女性科学賞受賞

西原 寛（化学専攻 教授）

「ロレアル-ユネスコ女性科学賞」の2009年の受賞者に、小林昭子名誉教授が選ばれました。ロレアル-ユネスコ女性科学賞は、世界レベルで科学の発展に寄与した女性科学者を表彰する目的で1998年に創設され、ノーベル賞受賞者を含む有識者で構成された審査委員会で、毎年世界5大陸から5名を選出しています。これまでの受賞者57名のうち、日本人の受賞は、岡崎恒子氏（2000年度）、米沢富美子氏（2005年度）に続いて3人目です。

小林先生は、本研究科スペクトルセンター教授のときに、世界で初めて、単一分子性金属の設計と合成に成功しました。これまで単一分子からなる分子性結晶

は絶縁体の代表と考えられていました。小林先生は、硫黄原子をたくさん含み、 π 電子の広がった平面形配位子をもつニッケル錯体 $\text{Ni}(\text{tmdt})_2$ に着目しました。この分子の特徴は、最高被占軌道 (HOMO) と最低空軌道 (LUMO) のエネルギーギャップが小さく、さらに結晶中では平面形分子が上下に重なり合うことによって、分子間に強い電子相互作用が生じ得ることです。その結果、結晶中では近接した HOMO バンドと LUMO バンドが重なり合うことによって、まるで銅のような金属元素のように、一種類の分子が集合しただけで金属結晶となります。小林先生はこのことを分子性金属に関する長年の研究から予測し、見事に一種類の分子からできた最初の金属結晶を実現させました。(Science, 291, 285-287, 2001)。この業績は、分子の概念の変革をもたらし、物質科学領域の発展に大きく寄与しています。



小林昭子名誉教授

小林先生は、学部生、大学院生、助手、助教授、教授と本学部、本研究科で女性研究者のパイオニアとして教育・研究を先導されてこられました。2006年にご定年退職された後も、日本大学において引き続き、活発に研究を続けられています。今後も、女性科学者を育てる牽引車として大きな役割を果たされることでしょう。

理学系研究科より3名が仁科記念賞を受賞

大塚 孝治（物理学専攻 教授）

2008年度の仁科記念賞が発表され、今回は受賞された3名の方がどなたも理学系研究科に関わっているという、わたしたちにとってたいへん栄誉あることになりました。その3名は、国立天文台の家正則教授（天文学専攻兼任教授）、物理学専攻の上田正仁教授と早野龍五教授です。

家教授は「すばる望遠鏡による初期宇宙の探査」という受賞理由で、独自の観測方法で129億光年離れた銀河の撮影などに成功し、宇宙の果てを探る研究をされてきました。天文学科、天文学専攻のご出身です。

上田教授は、「引力相互作用する原子気体のボース・アインシュタイン凝縮の理論的研究」により受賞されました。ボース・アインシュタイン凝縮は近年世界的に研究が進められてきましたが、

上田教授はそのパイオニアの一人であり、とくに引力による崩壊についての研究で知られています。

早野教授は「反陽子ヘリウム原子の研究」により受賞されました。反陽子是一般にはすぐになくなってしまい、扱いが難しいものですが、CERNにて長寿命の反陽子ヘリウム原子の研究を進め、さら



授賞式において。左から家正則教授、上田正仁教授、早野龍五教授。

に低速反陽子ビームをつくって、反陽子の質量の精密測定などを行っています。

上田教授、早野教授ともに物理学科、物理学専攻のご出身です。理学部、理学系研究科のご出身、ご在籍の方々がさまざまな先駆的研究をされ成果が実り、仁科記念賞のご受賞となったことに祝い申し上げます。

臨海実験所とミキモトの共催シンポジウムが開かれる

赤坂 甲治（臨海実験所 教授）

三崎臨海実験所が世界初の真珠養殖開発の舞台となったことは、意外と知られていない。2008年12月4日（木）に小柴ホールで行われたシンポジウムでは、赤坂が「臨海実験所の歴史、海洋生物の多様性と遺伝学的バックグラウンド」、ミキモト真珠研究所の永井清仁所長が「真珠層の構造と海の環境」、九州大学農学研究院の本城凡夫名誉教授が「アコヤガイの健康管理装置の開発と赤潮」、東京大学農学生命科学研究科の渡部終五教授が「アコヤガイの有効活用とバイオテクノロジー」について述べた。講演終了後は、聴衆の方々も含めて活発に意見交換され、自然と人類の共存には、遺伝的多様性、環境の保全が不可欠であるとのコンセンサスが得られた。

真珠養殖技術の開発は、御木本幸吉氏

が1890年（明治23年）の内国勧業博覧会に出品したアコヤガイに、箕作佳吉臨海実験所初代所長が目をとめ、人工真珠について助言したことに始まる。御木本氏は志摩で養殖を試み、3年後に半円真珠（貝殻の内側にドーム状に形成された真珠）を得ることに成功、1896年にはコロンビア世界博覧会で、箕作教授が立案者として表彰されている。球状の（真円）真珠を得る技術は、東京大学動物学教室出身で後に研究生となった西川藤吉氏がさらに12年の歳月を要して開発した。1907年には特許を申請している。西川氏は御木本氏の次女と結婚し、ミキモトにも貢献するが、病気のため1909年に他界する。後を継いだ臨海実験所助手の藤田輔世の日記には、三崎の油壺湾で数万個のアコヤガイを養殖し、

核として鉛の散弾を挿入したと記されている。真珠養殖技術の開発は東京大学のプロジェクトとして20年間にわたり精力的に行われた。しかし、真円真珠の養殖に成功し、学術的な成果は十分に得られたとして撤退する。いっぽう、御木本氏は養殖真珠を一大産業として発展させていったのである。今回のシンポジウムは海洋基礎生物学から派生する科学技術、産業の可能性と環境について考えるよい機会になった。



米国水産局学術誌に掲載された箕作教授の真珠養殖の論文（左奥）、開発途中の当時の真珠（左手前）と明治時代の動物学誌（右）。

学生企画コンテストで理学系有志グループが優秀賞

音野 瑛俊 (物理学専攻 博士1年)

「地方高校でも東大がぐっと身近に～大学院生母校出張セミナー～」が本年度東京大学学生企画コンテスト優秀賞を獲得し、東京大学からの公認・資金援助を受けることが決まった。本企画では全学から募った大学院生を私たちがサポートすることで、全国に分布する彼らの母校での出張授業を実現したいと考えている。

自身が熱意を傾けている研究活動を社会へ発信したい思いをもちながら、個人で活動することに困難を感じている大学院生

は多い。私たちは2008年5月から首都圏の高等学校へのお出張授業を積極的に行い、出張授業に必要なノウハウの蓄積を進めてきた^{注1)}。本企画ではこれらのノウハウを講師希望者と共有することで、出張授業の敷居を下げたいと考えている。そして彼らが全国に広がる母校へ帰ることで、在学時に培った教員との信頼関係を生かした授業を実施して、地方の高校生に大学での研究活動を身近なものとして伝えることを期待している。

現在、講師希望者を募る説明会の開催を準備しており、詳細はポスター、ウェブなどを通じてお知らせする予定である。



高崎女子高等学校で素粒子実験の話をする筆者

ぜひ多くの方々に参加していただきたいと考えている。

注1) これらの活動は理学系研究科有志で構成される科学コミュニケーション活動グループ0to1 (<http://sc.adm.s.u-tokyo.ac.jp/0to1/>) において行われた。

第14回東京大学理学部公開講演会、開催される

実行委員長 半田 利弘 (天文学教育研究センター 助教)

東京大学大学院理学系研究科・理学部公開講演会が、2008年11月17日(土)14時より16時半まで安田講堂にて開催された。「過去を知る理学」と題して、過去に起こったことを知ることも理学研究の対象であるとのテーマのもと、最新研究の成果を示す話題が紹介された。

山本正幸研究科長による挨拶に続き、茂山准教授(ビッグバン宇宙国際研究センター)による「長老の星が語る宇宙錬金術」、田近英一准教授(地球惑星科学専攻)による「全地球凍結～地球史と生命進化の謎」、野崎久義准教授(生物科学専攻)による「メスとオスの起源を探る～オス特異的遺伝子“*OTOKOGI*”の発見」の3講演が行われた。現在の宇宙に存在するさまざまな元素はどのような天体によって生成されたか、地球全体が凍結したという説はどのような根拠に基づきどんな機構で発生したのか、

人間社会にも大きな影響を与える男女の起源はどのようにして始まったかなど、いずれも興味深い話題が紹介され、来場者の満足度も高い各40分であった。

天候にも恵まれ、650名を超える史上最多の来場者数であった。開演前に上映した理学部紹介ビデオも好評であった。講演後には懇談会を設け、多数の来場者が1時間ほどの間、講師と議論を深めていた。前回同様、講演内容はインターネットで学外にも中継された。

今回は、2009年4月26日(日)に同じ安田講堂にて開催予定である。

本郷けやき保育園のハロウィンパレードに理学部が協力

平賀 勇吉 (事務長)

「Trick or treat! (ごちそうしないといたずらするぞ)」。2008年10月31日(金)、てんとう虫やお猿さんなどにかわいらしく仮装した本郷けやき保育園の園児によるハロウィンパレードが行われた。弥生門近くの保育園を出発し、理学部1号館

1階の事務室を巡ってお菓子をもらい、安田講堂の周りを一周するというコース。本部の職員も魔法使いの仮装をして出迎えた。0歳から2歳の子供ということもあって、子供達の泣き声でなんとも賑やか。理学部の職員達は、子供達から元気なパワーをもらうことができた。

前日、ご近所である理学部として何かできないかと考え、

事務部で募金すると十分なお金が集まり、心ばかりのお菓子をを用意した。来年もできる限り協力したい。



理学部を訪れた本郷けやき保育園の子供達

進学相談の場を提供，“理学部サイエンスカフェ@駒場”

教務委員長 茅根 創
(地球惑星科学専攻 教授)

2008年12月12日(金)、駒場キャンパスコミュニケーションプラザにおいて、理学部サイエンスカフェ@駒場を、教務委員会・広報委員会共催で開催した。各学科や男女共同参画のデスクに、教員、



■ デスクで学科の説明を受ける駒場生

大学院生、学部生が待機し、訪れた駒場生の質問に答えるもので、岡前教務委員長のもとで昨年からはじめられ今回は2回目である。前週の12月4日(木)には、数理科学研究科大講堂において学部ガイダンスが行われたが、サイエンスカフェでは、学生の進学に関する疑問に直接答える場を提供している。

参加した学生は200名前後。質問は、進路や就職、カリキュラム、進学振り分け、学部や大学院での生活など、具体的な

内容が多く、担当教員、学生は、多様な質問のひとつひとつに丁寧に回答した。今回は、南部陽一郎博士のノーベル賞受賞直後ということで、途中、柳田教授に博士の業績解説の講演をお願いした。

学生の進学先選びの決め手は、自らの関心や適性ととともに、就職やポストク問題が大きなウェイトを占



■ 理学部サイエンスカフェ@駒場のポスター

めるようになった。理学部の教育内容や卒業後の進路を学生に直接説明する機会を設けることは重要である。ガイダンスも含め、参加くださった教員、ご支援くださった事務の皆様々に心から感謝申し上げます。

“東大理学部で考える女子高校生の未来”を開催

横山 広美 (広報・科学コミュニケーション 准教授)

2008年12月14日(日)、女子高校生の進学支援イベント“東大理学部で考える女子高校生の未来”が小柴ホールと、クリスマスのディスプレイで華やかに飾られたホワイトで開催された。

Part1の女子高校生のためのサイエンスカフェ(実行委員長・情報科学科稲葉真理准教授)では、常行真司広報委員長の挨拶のあと、本研究科天文学専攻を修了し現在はオーストラリア国立大学ストロムロ主任研究員である小林千晶氏の迫力ある講演が行われた。参加者にはそのあと小柴ホール前のホワイトで大学生活、進路選び、そして研究についてTAと

話をしていただいた。さらに情報科学科の平木研究室と天文学科の嶋作研究室の見学を行った。約50名の参加者からは、大学院生や他の参加者と話すことができ、刺激になった、ぜひまた参加したいなど多くのコメントが寄せられている。

Part2の親子参加のシンポジウム(実行委員長・国際交流室五所恵子講師)では比屋根肇准教授の司会のもと、山本正幸研究科長の挨拶に続き野中勝男女共同参画委員長が理学系の男女共同

参画の現状を紹介した。さらに化学科4年の西山枝里氏、物理学専攻修士2年の松井千尋氏、生物科学専攻博士1年の小寺千絵氏と生物科学専攻の真行寺千佳子准教授が、現在にいたるまでのキャリアと理学の魅力を紹介し、最後にパネルディスカッションが行われた。女子高校生はもちろん保護者や高校の先生方も含めて、当初の予定人数を大幅に越える151名が参加し有意義な会になった。



■ サイエンスカフェで各グループをまわる小林千晶氏と平良真規准教授

新見市より植物園にアテツマンサクが寄贈される

■ 邑田 仁 (植物園 教授)

理学系研究科附属植物園に岡山県新見市から「新見市の花」アテツマンサク(マンサク科)寄贈の申し入れがあり、2008年11月11日(火)に石垣正夫新見市長をはじめ6名が来園され、理学系研究科からは山本研究科長、平賀事務長、植物園長などが出席し、植樹式を行って園内のボダイジュ並木付近に定植した(写真)。

アテツマンサクは牧野富太郎が創刊した「植物研究雑誌」第1巻(1916年)で命名発表したもので、現在では日本に広く分布するマンサクの地域的な変種と

されている。通常のマンサクやマルバマンサクにくらべて葉裏に毛が多くて白っぽいことが特徴で、花の萼片は紫色ではなく黄色で、明るく華やかな感じがする。

アテツマンサクの名前の由来となっている「阿哲地域」は植物園園長も務めた前川文夫が注目した新見市周辺(旧阿哲郡)の石灰岩地が発達する比較的乾燥した地域で、シロヤマブキ(バラ科)、ヤマトレンギョウ(モクセイ科)、ナツアサドリ(グミ科)、アオイカズラ(ツユクサ科)、といったアジア大陸と共通の、あるいは密接に関連した特有の種類があることが知られている。アテツ

マンサクは大陸との関係が議論される種類ではないが、「アテツ」という冠詞のついた唯一の植物名であろう。牧野富太郎と前川文夫という植物園で活躍した二人の植物学者がかかわる植物であり、大切に育てていきたい。



■ 植樹式の様子。左から石垣新見市長、邑田園長。

菊谷詩子さんの作品から ～理学から羽ばたけ(P.8)より～



■ 「生命誌の階段」(JT生命誌研究館において展示中)のために制作した26枚のシリーズの中の2枚。左:アゲハチョウの食草確認,右:歩く宝石,オサムシ。