

## 理学部オープンキャンパス 2009 リガクにしかできないこと!

理学部オープンキャンパス実行委員長  
平岡 秀一 (化学専攻 准教授)

理学部では毎年、高校生をはじめ多くの方々に理学部の活動の成果を知っていただくため、理学部オープンキャンパスを開催している。今年も理学部の学生、大学院生、博士研究員、教員、職員が総出で日頃の研究内容をわかりやすくお伝えし、理学の魅力を存分に味わっていただくために、講演会や展示、研究室の見学ツアーなどを準備している。

理学部オープンキャンパスの特徴は、普段は自然の摂理を解き明かそうと日夜研究を続けている学生や研究者の最新の研究成果を見ながら、研究者を虜にする

「理学部の研究」の面白さが何なのか？を知ることのできるいろいろな企画が用意されていることである。

また、理学部オープンキャンパスでは各学科で「コミュニケーションスペース」を設けて、皆さんのいろいろな「なぜ」に答える。「理学部の学生はどのような一日を過ごしているの?」、「どうやって将来の進路を決めたの?」、「理学部で研究している学生はどんな高校生だったの?」、「理学部を卒業するとどんな仕事につくの?」など、現在理学部で研究を行っている現役の学生が皆さんをお待ちしている。

理学部の重要な役割は、最先端の研究を行うことほかに、世界をリードする人材を育成することである。理学部の卒業生は大学や研究所における

純粋な自然科学から応用開発研究まで、幅広い分野で活躍している。本日、理学部オープンキャンパスに訪れた皆さんと、将来一緒に理学の面白さを伝えることができることを楽しみにしている。

開催日：2009年8月6日(木)

受付場所：理学部1号館



■ 理学に触れて実体験! 昨年のオープンキャンパスのようす

## 第6回 高校生のためのサイエンスカフェ本郷を開催

平良 真規 (生物科学専攻 准教授)

2009年6月14日(日)午後1時より、理学部1号館小柴ホールにおいて第6回 高校生のためのサイエンスカフェ本郷を開催した。今回のテーマは「進化」であった。これまでと少し趣向を変え、物理系と生物系から2つの講演を用意した。1つめは物理学専攻助教の坂井南美さんによる「星と惑星ができるまで—有機分子の進化—」、2つめは生物化学専攻博士課程3年の伊藤弓弦さんによる「百聞は一見にしかず—生命の根幹、生体巨大分子に迫る—」であった。参加した人は男女合わせて50名ほどで、首都圏の高校生が主であったが、遠くは長野県の高校生もいた。坂井さんは電波望

遠鏡による観測から星や惑星が誕生する過程で分子も進化し、生命誕生の前すでにさまざまな有機分子ができあがる話をされた。伊藤さんは生物の進化過程で生み出された、21番目のアミノ酸を合成する巨大有機分子のX線構造解析の話がされた。どちらもたいへんわかりやすく準備されたもので、高校生はうなずきながら聞き入り、講演後はいくつもの質問がなされた。

休憩後、高校生は6つのテーブルに分かれて座り、各専攻・学科からの大学院生・学部生のTAと、ケーキとお茶を傍らに、研究や大学院生活の話題に話を弾ませ、十分「サイエンスカフェ」を楽しんだことと思う。カフェの合間には物理学専攻の山本研究室のご協力を得て研究室見学が

行われた。富士山頂サブミリ波望遠鏡設置のビデオ紹介と実験室・クリーンルームの見学など、研究の現場に触れることは高校生にとって貴重な体験になったことであろう。

当初は新型インフルエンザの拡大が懸念されたが無事終了することができ、主催者側一同安堵している。ご協力いただいた多くの方々に厚く御礼申し上げます。



■ 高校生もクリーンウェアを着てのクリーンルーム見学

## 平成 21 年度文部科学大臣表彰若手科学者賞を理学系研究科から 2 名が受賞

広報誌編集委員会

文部科学大臣表彰若手科学者賞は、文部科学省が科学技術分野において独創的な視点に立って高度な研究開発能力を示す顕著な研究業績を挙げた 41 歳未満の若手研究者にその功績を讃えることにより、わが国の科学技術水準の向上に寄与することを目的として設立された研究賞である。

平成 21 年度は、理学系研究科から化学専攻の平岡秀一准教授と物理学専攻の平野哲文講師の 2 名が受賞した。

### 平岡秀一准教授（化学専攻）の受賞を祝して

塩谷 光彦（化学専攻 教授）

化学専攻の平岡秀一准教授が平成 21 年度の文部科学大臣表彰若手科学者賞を受賞しました。

これまでに本学化学教室からは、小澤岳昌（現東京大学教授）、田中健太郎（現名古屋大学教授）、磯部寛之（現東北大学教授）、佐藤守俊（現東京大学准教授）の各氏が本賞を受賞しています。

平岡秀一准教授はこれまで、金属イオンの特異な動的特性に着目し、これらを自在に制御するための革新的な分子の創製を行ってきました。近年、化学結合論に基づくビルドアップ法を利用した、ナノ分子素子の構築が注目されていますが、平岡准教授は複数の金属イオンの動的特性を制御するための新しい分子として「ディスク状多座配位子」を



平岡 秀一（ひらおか しゅういち）准教授

精密設計し、機械的な動きをする分子や顕著に構造・機能変化する分子カプセルなどを先駆的に開発しました。多彩な自己集合性三次元構造体に動的特性を付与し、高次機能をもつ分子を開発する点が本研究の特徴です。平岡准教授はさらに、動的特性をもつチタン錯体を開発し、異種多核錯体の構造および動的制御も達成しました。これら一連の研究に対する高い評価がおもな受賞理由です。

### 平野哲文講師（物理学専攻）、受賞おめでとうございます

初田 哲男（物理学専攻 教授）

平成 21 年度文部科学大臣表彰若手科学者賞を物理学専攻の平野哲文講師が受賞されました。お祝いを申し上げます。受賞対象は「相対論的流体力学よるクォークグルーオンプラズマの研究」です。今世紀に入り、米国ブルックヘブン国立研究所の重イオン衝突型加速器 RHIC を用いて、温度が  $10^{12}$  K を越える超高温物質「クォーク・グルーオン・プラズマ (QGP)」を生成する実験が開



平野 哲文（ひらの てつふみ）講師

始されました。その結果、高い運動量をもつクォークが高温物質内部で大きなエネルギー損失をおこすジェット抑制現象や、反応後の粒子が強く結合し流体的に振る舞う楕円型フロー現象などが発見されました。

平野氏は、この重イオン衝突の理論研究で次々と成果を挙げてこられました。とくに、世界に先駆けて、空間対称性を仮定しない相対論的流体方程式に基づく数値計算を実行し、QGP の局所熱平衡成立の実証やジェット抑制の定量的研究を行いました。平野氏の研究により、RHIC で生成された高温物質が完全流体のように振舞う可能性が明らかになり、強結合 QGP 研究という新たな分野が拓かれました。

今年から本格稼働するヨーロッパ共同原子核研究機構 CERN の大型ハドロン衝突型加速器 LHC でも QGP 生成実験が行われる予定で、平野氏の理論研究は益々の発展が期待されます。

## 下園文雄氏が野生生物保護 功労者表彰環境大臣賞を受賞

■ ■ ■ 邑田 仁 (植物園 教授)

第 63 回愛鳥週間平成 21 年度野生生物保護功労者表彰 環境大臣賞を植物園元助手の下園文雄氏が受賞されました。お祝いを申し上げます。

2009 年 5 月 10 日(日)から 16 日(土)にかけての愛鳥週間の中心的行事として、5 月 10 日に釧路市観光国際交流センター大ホール(北海道釧路市)で開催された「全国野鳥保護のつどい」において、常陸宮殿下(財団法人日本鳥類保護連盟総裁)、同妃殿下の御臨席のもと、野生生物保護の功労者(個人および団体)

に対して表彰が行われました。

この機会に、植物園元助手の下園文雄氏(鹿児島県)が環境大臣賞を受賞されました。受賞理由は、昭和 56 年から 28 年間にわたり小笠原諸島の絶滅危惧植物の復元事業に従事するとともに、平成 15 年から保護増殖のための検討会の委員として野生生物保護行政の推進に尽力したこと、著書や論文、講演会等を通じて野生生物保護思想の普及啓発に尽力したことです。

下園氏は同様の趣旨で 1996 年に財団法人 松下幸之助花の万博記念財団記念奨励賞も受賞されています。小笠原諸島の絶滅危惧植物の復元事業は植物園を舞台として下園氏を中心に推進され、現在も植物園における生物多様性保全



下園 文雄(しもぞの ふみお)氏

事業の中核として実施されています。小笠原諸島の絶滅危惧植物復元の礎を築かれた下園氏の一層のご活躍を祈ります。

## 五月祭で物理学科の展示が 全学最優秀賞を獲得

■ ■ ■ 物理学専攻長 大塚 孝治  
(物理学専攻 教授)

第 82 回五月祭において、理学部物理学科の学生有志が主催する企画「Physics Lab.2009」が、「MF アワーズ学術文化発表部門第 1 位」と「MF アワーズ最優秀賞」を受賞しました。学術部門 1 位は昨年に続いての 2 年連続受賞です。最優秀賞は新たにできた賞で、全学の全展示中で来場者にもっとも支持された展示に贈られるものです。

今年の五月祭全体のテーマは「Academic Pandemic(学術の感染)」でした。この感染は当時心配されていた新型インフルエンザのことではありません。展示内容はかなり高度で、内容を十分に理解してもらうことは難しかったかもしれませぬ。それでも、多くの来場者が

今後、何かの拍子に「あれ東大の展示で見たよ」と思い出して物理に興味をもっただけのように、物理という感染症を“潜伏”させることを意図していたそうですが、この目論見は大きな成功を見たのではないかと思います。

### 五月祭全学最優秀賞を受賞して

物理学科五月祭準備委員会 代表  
藤田 智弘(物理学科 4 年)

このたびの受賞には、物理学科の先生方や事務職員の方の支えのもと、熱意をもって頑張ってきた学生達の一年間があります。研究テーマの選定・仲間を集めるためのプレゼン・来場者目線で考える専門チームの立ち上げなど、妥協せずに取り組みました。

最終的には 100 人近いメンバーで 7 つの班に分かれて実験を行い、結果を冊子と DVD にまとめて当日配布しました。そのような努力の結果、初日から多くの来場者がお越しくださり、翌朝の日本経済新聞に掲載されるほど盛況を博したのは、この上ない喜びです。

すでに次の五月祭に向けて後輩達が走り出しています。来年度もぜひ、物理学科の展示にご期待ください。



■ 物理学科五月祭準備委員会メンバー(代表、副代表および班長)

## 理学系初の社会連携講座 「光電変換化学講座」の開設

社会連携講座運営委員会委員長  
西原 寛 (化学専攻 教授)

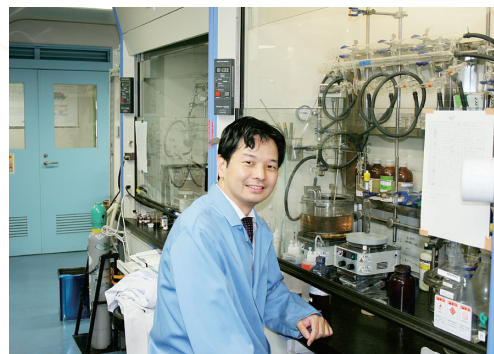
2009年4月から3年間にわたり、社会連携講座「光電変換化学講座」が開設された。社会連携講座とは公益性の高い共通課題について、東京大学と共同研究を実施しようとする民間機関等から受け入れる経費等を活用して、学部および研究科等の教育研究を行う大学院組織等に置かれる講座である。

本講座は、三菱化学株式会社の協力のもと、革新的な有機薄膜太陽電池の基礎となる光電変換の化学と物理、ナノサイエンスなどに関して体系的な基礎研究を

行うことを目的としている。有機薄膜太陽電池は作製コストが安く、クリーンエネルギーをつくり出すことができることから、新しいエネルギー源として社会から広く注目されている。しかしその実現には、光電変換効率や寿命の向上などの課題が山積している。それらを解決するためには、有機・無機の合成化学、物性研究、薄膜作製技術、デバイス特性評価解析研究などを取り込んだ重層的な学際領域の研究に基づく、さらなるブレークスルーが不可欠である。本講座では、新進気鋭、若手の松尾豊特任教授ならびに岡本敏宏特任助教を中心に、大学院生、学部生ならびに三菱化学科学技術研究センターからの研究員で行う産学協同研究により新しい有機・無機

材料の開発やデバイス動作機構の解明に取り組む。

この理学系初の社会連携講座において「知の創造」から「社会への還元」につながる新しい研究教育スタイルを提供することにより、環境・エネルギー問題の解決に向けた化学的アプローチの開拓に意欲をもつ国際的な若手人材を育成する。



松尾豊特任教授と「光電変換化学講座」実験室

## SHARAQ 完成記念式典が 開催される

広報誌編集委員会

1998年4月に、原子核科学研究センター(CNS)と理化学研究所(理研)との「重イオン物理」に関する研究協力協定が締結され、昨年10周年を迎えた。

そして今年、CNSと酒井英行研究室(物理学専攻)、および理研仁科加速器研究センターが2004年4月の「東大-理研間の連携・協力の推進に関する基本協定書」を受けて2005年度より共同で建設してきた高分解能磁気分析装置、SHARAQ (Spectroscopy with High-resolution Analyzer of RadioActive Quantum beams) が完成し、その完成記念式典が2009年6月30日(火)16時より、理研RIBF棟大会議室において行われた。

式典ではまず、SHARAQの主要部の建設を行った物理学専攻の酒井英行教授よりSHARAQについての説明が行われた。

これまで、安定な原子核を用いた原子核反応で原子核を熱すると、熱と同時に衝撃をあたえてしまい、原子核を特徴づける興味深い状態をつくることができなかった。SHARAQは、内部に熱を蓄えている不安定核の反応を用いることで、衝撃を与えずに原子核を「やさしく」熱することができ、未知の状態の研究が可能となる。今後、中性子星の性質の解明などが期待される。

つづいて、前田正史理事・副学長(元生産技術研究所長)、大熊健司理化学研究所理事、大塚孝治原子核科学研究センター長、矢野安重理化学研究所仁科加速器研究センター長、有馬朗人名誉教授、山形俊男理学系研究科長よりあいさつがされた。大塚センター長は不安定核を使って安定核を知るというユニークさに加えて、不安定核自身の研究展開への期待も表した。

また、有馬先生より東大の原子核の研究者は使用済み核燃料の処理方法の確立など社会

に役立つ研究もするべきとの激励をいただいた。いっぽう、山形理学系研究科長より理学系研究科は基礎科学の研究を社会に期待されているとの考えが述べられた。

17時からは施設見学が行われ、式典出席者はSRC(超伝導リングサイクロトロン)やSHARAQを実際に見ながら、説明を受けた。18時からは広沢クラブにおいて祝賀会が催され、小島憲道理事・副学長やCNS外部評価委員長としてSHARAQ建設を後押ししたシームセン(R. H. Siemssen)教授からもあたたかい祝辞をいただいた。(文責:加藤千恵)



SHARAQを見学する式典参加者

## 学生版 EMP はじまる

■ 広報誌編集委員会

次世代のリーダーになる可能性の高い社会人を対象に、2008年10月より「東京大学エグゼクティブ・マネジメント・プログラム(東大EMP)」が始まった。東京大学独自の発想に基づき、世界に通用する課題設定と解決の能力を身につける「場」を提供する。「教養・智慧」、「マネジメント知識」、「コミュニケーション技能」、「東大EMPサロン」など約140コマから成る半年のプログラムで、受講料は600万円と高額である。

その学生版、「東京大学大学院共通授業科目エグゼクティブ・マネジメント・プログラム(学生版EMP)」が、2009年5月9日(土)よりスタートした。毎週土曜日

に3ヵ月間開講し、対象は全学の大学院生30名程度、特別な費用はかからない。「新たな価値創造」、「社会的責任」の2科目から成り、大学院生が自らの専門を越え、幅広い視野を持てるよう、授業は東大EMPより精選し、新たなものも加えて再構成した。学生版EMP担当の前理事・副学長、岡村定矩教授(天文学専攻)は、いまは理学系研究科の授業だが、ゆくゆくは全学の授業にしたいと語る。

初回の小宮山宏前総長による「課題先進国日本」の講義では、総長室を二重窓にしたら暖房のエネルギー消費が4割減った、本郷キャンパスは2006年度のCO<sub>2</sub>排出量が東京都内のオフィスでもっとも多い、東京大学の建物すべてを二重窓にするとよい、といった地球持続の技術などが講義された。

6月20日(土)の堀井秀之教授(工学系研究科社会基盤学専攻)による「社会技術とは」の講義では、一方向の授業ではなく学生に考える機会を与え、皆で議論することで理解が深まり、新しい考え方も生まれるよう、ESCO(Energy Service Company)事業を中国で展開する上で問題点について、ケースメソッドによる授業が行われた。(文責:加藤 千恵)



■ ケースメソッドによる「社会技術とは」の授業のようす

## 創刊号からの理学部ニュースをホームページで公開

■ 広報誌編集委員会

いまご覧いただいているこの理学部ニュースは、1969年1月15日に「東京大学理学部弘報」という名前で発行された。今年の1月で40年の節目を迎えたことになる。とくに古いものは理学部の歩みを知る上でたいへん貴重な文献となるにもかかわらず、1巻から21巻までの冊子は理学部図書係に各1部が保存されているのみであった。紙でできた冊子が1部残っているだけでは、将来、紙が劣化して読めなくなったり、紛失したりする可能性がある。そこで広報委員会は理学部ニュース40周年記念事業として、創刊号からの理学部ニュースをすべて電子化し、理学系研究科・理学部ホームページ([http://www.su-tokyo.ac.jp/gai/kouhou\\_former.html](http://www.su-tokyo.ac.jp/gai/kouhou_former.html))で、2009年6月5日(金)、公開した。

### 発刊の辞

物事が平常的に行なわれているときには、多くの人々は自分のまわりにしかあまり注意を払わないし、それ以外のことを知ることも知らされることもわずらわしいとさえ感ずる。しかし、昨年来のような異常な状態になると、知らないこと、知らされないことからくる不安は、次々に困難を拡大する要素となる。

この弘報は、理学部の中に風を通す一つの助けとして始めるものである。いまのところ、はなはだ無味乾燥な記事的なものにすぎないが、しかしそれでもこの仕事を引受けて下さる方々の労は小さいものではない。

理学部の皆さんの協力によって、これがやがて新しい理学部をつくる一つの力にまで育ってゆくことを望みたい。

昭和44年1月13日

東京大学理学部長 久保亮五

■ 理学部ニュース1巻1号の巻頭に掲げられた「発刊の辞」

理学部ニュースが発刊された1969年は、前年からの機動隊導入、全学封鎖など、東京大学全体が大きく揺れ動いた年で、発刊直後の1月18、19日には、安田講堂の封鎖解除が行われ、この年の入学試験は中止されている。「発刊の辞」にある「昨年来の異常な状態」は、こうした事態を指したもので、詳細はぜひ1巻2号の7~8ページをお読みいただきたい。

この事業により、理学部ニュースがなぜ発行されたのか、理学系研究科・理学部を支えてきた人々がどのようなことを考え、行ってきたのかを皆様にお伝えすることも、理学部に風を通すひとつの助けになると考えている。これからの理学部ニュースが、久保先生の目指されたものを受け継いでゆけるよう、理学系研究科・理学部の皆様にご協力をお願いしたい。(文責:加藤 千恵)