

## サイエンス・カフェ報告

### 第24回 表 實 (共同研究員、本塾大学名誉教授)



第24回サイエンス・カフェが「いつでも、どこでも、だれでも天体観測－ニューヨークの夜空の天体を観測してみよう－」と題し、2013年3月9日(土)13時から16時半に日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで行われた。小学校高学年と中学生を対象とする第I部および高校生以上を対象とする第II部の2部構成であった(参加人数は第I部約20名、第II部約30名)。

「望遠鏡で天体を観測したことがありますか。慶應義塾大学のインターネット望遠鏡プロジェクトは、国内外の数箇所にインターネット経由で操作できる望遠鏡を設置し、それを結ぶネットワークを一般に無料で開放することで、天体観測を重視した天文教育の普及を図ると同時に、多くの一般市民の方々に天体観測を体験してもらうことを目指しています。インターネット望遠鏡を利用した天体観測の魅力に挑戦してみませんか。」という問いかけをきっかけに、講師による実演や数名の補助者とともに受講者が実際に同望遠鏡の操作を行いながら体験的な学習をしていく形で進化した。

春休み期間ということもあり、小学生から一般の方々まで、幅広い受講者を対象としつつ、それぞれのレベルで理解を深めることができる、多様性のある内容のカフェであった。

### 第25回 鈴木 恒男 (所員、法学部教授)



「色のイロイロ」と題し、2013年8月2日(金)14時から16時、日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで行われた(参加人数は約75名)。

1) 色とはなんですか、2) 虹の色は何色ですか、3) 貴方が見ている赤と隣の人が見ている赤は同じですか、4) 五色沼、五色素麺と五が付く言葉が多くありますが、なぜ五なのですか、5) 最近、鉄道のホームに青い光が点いていますが、何故ですか、6) 赤鬼、青鬼と言いますが、何故、緑鬼とは言わないのですか。

このように日常的に接している色であるが、非常に不思議なことがあり、これらについて、実例や、実物、実演をまじえながら体験し、考えてみる形で進化した。

夏休み期間ということもあり、小学生から、近隣の住民の方々、染物に携わっているため、それと関連付けながら知見を深めておられる方など、幅広い受講者を対象としつつ、それぞれのレベルで理解を深めることができる、大変興味深い内容のカフェであった。

## イベントのお知らせ

### 2013年 自然科学研究教育センター・シンポジウム

#### 「環境科学の最前線」

日時：2013年11月21日(木)13:00~17:00

会場：日吉キャンパス 来往舎1階 シンポジウムスペース

#### 趣 旨：

科学や工業が発展し、人類は豊かな生活を送ることができるようになった。その一方で、公害による健康被害や自然破壊が問題となり、環境保護の概念が確立してきた。しかし、今後さらに種々の有害物質によりヒトおよび野生生物の生態系を乱すことが懸念される。さまざまな環境問題について研究者の話聞き、これらのリスクに対してどのように対処していくべきか、考える機会としたい。

参加費：無料(学生の参加歓迎)

#### プログラム：

##### 開会のあいさつ

小林 宏充(所長、法学部教授・物理)

##### 講演1「様々な環境におけるPM<sub>2.5</sub>の現状」

奥田 知明(理工学部応用化学科専任講師)

##### 講演2「農業からみた地球温暖化

—農耕地から発生する温室効果ガスとは—

須藤 重人 氏(農業環境技術研究所  
物質循環研究領域主任研究員)

(20分休憩)

##### 講演3「重金属類による野生生物の汚染と生態系解析の試み」

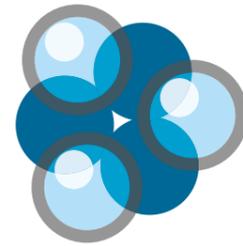
渡邊 泉 氏(東京農工大学農学研究院准教授)

##### 講演4「ナノマテリアルの毒性とリスク評価」

平野靖史郎 氏(国立環境研究所環境リスク研究センター健康リスク研究室 室長)

##### 閉会のあいさつ

長谷山 彰(慶應義塾教育担当常任理事)



REC for NS  
research and education center for natural sciences

# Newsletter

Oct. 2013

No.08

慶應義塾大学自然科学研究教育センター

## 『研究と教育の両輪を回す』

自然科学研究教育センターは2009年4月に、日吉キャンパスに設立されました。センター所員は主に文系学部の自然科学教員によって構成されています。本センターは、自然科学の研究と教育を促進し、研究の進展と教育の質の向上に貢献することを目的としています。研究と教育の両輪をバランス良く動かし、それぞれ専門分野の違う教員同士が、協力をし、ときには刺激をもらって、研究と教育を発展させていくことが理想です。

本年10月から前副所長であった当方(小林)が、自然科学研究教育センターの所長を拝命することになりました。初代の青木健一郎元所長、大場茂・中野泰志元副所長がご尽力され、センターの方向性や行事・広報の基盤を作られました。それを受けて、大場茂前所長、金子洋之前副所長(本年4月から研究特別休暇のため久保田真理副所長に交代)のもと、内規や講演会等の主催・共催運用規定が整備され、ゆるぎない地盤ができました。各種委員会の先生方のご協力と併せて、執行部の先生方の惜しみないご努力なしには現在のセンターはないと思います。この場をお借りしまして深く感謝申し上げます。当方はまだまだ駆け出しの若輩ものです。センター内外の皆様からお知恵を拝借し、よりよいセンターへと発展させるために、汗をかく所存です。

当センターの詳細は、ウェブサイトにございますが、せっかくの機会ですので下に簡単に紹介したいと思います。

センター内の委員会は以下のように構成されています。

- ・運営委員会(センターの運営全般について議論し、方針を作成)
- ・構想委員会(センターの長期、短期的な様々な課題や方向性を検討)
- ・行事委員会(シンポジウム、講演会などの様々な行事を企画して実施)
- ・広報委員会(センターの活動内容をホームページ、刊行物などを通じて公開)

行事としては、大きく5つのイベントを行っています。

- ・シンポジウム(年1回、塾内外の専門家からあるテーマにそった講演を聴く機会)
- ・講演会(一般の方にもわかる自然科学の様々な分野における講演を聴く機会。年5回程度)



小林 宏充  
自然科学研究教育センター所長・法学部教授・物理

- ・サイエンス・カフェ(一般市民と塾内の教員が自然科学や技術について、飲み物を片手に気楽に語り合う機会。第24回以降、教養研究センターから移管。年2回程度)
- ・サイエンス・メルティング・ポット(年2回程度行うセンター所員の研究内容を所員同士で共有する交流会。研究の融合・進展をめざす機会)
- ・自然科学教育ワークショップ(年1回広い意味での理科(情報教育も含む)の授業における工夫などについて一貫校の先生方と意見や情報を交換する機会)

広報としては、下記のような方法で実施しております。

- ・ニューズレター(年2回程度)
- ・年間活動報告書
- ・ホームページによる発信(センターおよび塾内サイトでのイベントニュース掲示)
- ・講演会等のポスター・チラシ作り
- ・日吉キャンパスニュース

センターは、所員の方々のご協力・ご尽力によって成り立っています。今後も様々なイベントへの参加、イベントの主催、共催依頼(経費支援)など、様々なご利用頂ければと思います。また、自身やグループの研究を推進しやすいように、セミナーを開催するなど、より利用しやすいように新しいアイデアでセンターの活用方法を開拓して頂きたいと思っています。そして、研究と教育の両輪を動かす仕掛けを作っていきたいと思っています。新しく所員になり、センターの益々の発展にご協力頂ける方を、随時募集しております。気軽に来往舎の事務局もしくはセンター所員にお声掛けください。

## Newsletter Oct. 2013 No. 08 慶應義塾大学自然科学研究教育センター

RESEARCH AND EDUCATION CENTER  
FOR NATURAL SCIENCES

発行日 ● 2013年10月31日 代表者 ● 小林 宏充

〒223-8521 横浜市港北区日吉4-1-1  
TEL: 045-566-1111 (直通)  
E-mail: office@sci.keio.ac.jp  
URL: http://www.sci.keio.ac.jp

### 第3回 自然科学教育ワークショップ報告

#### ワークショップ全体の実施状況

第3回自然科学教育ワークショップが、2013年6月15日(土)15:00~18:00に、日吉キャンパス来往舎2階大会議室で開催された。梅雨入りして蒸し暑くなり、この日は午後から雨の予報であった。しかし、幸いにも、晴れ間が見えるのどかな午後であった。センター所長による開会のあいさつの後、大学側から講演2件、一貫教育校側から3件の講演が行われた(講演15分+質疑応答5分)。講演題目ならびに講演者を次に示す。(1)「高速デジタルオシロスコープを用いたガンマ線スペクトロメータの開発」三井隆久(医学部物理学教室准教授)、(2)「放射線走行・歩行サーベイ測定」大場 茂(文学部化学教室教授)、(3)「教科書の記述の背後にある理論を用いる問題演習-3年生自由選択科目「数学演習」における試み-」國府方久史(女子高等学校教諭(数学・情報))、(4)「生物授業の一環としての高校生インストラクター参加による市民向け校内自然観察会の実施」宮橋裕司(志木高等学校教諭(生物・地学))、(5)「自然の小発見!『ササの奇穴』」江口芳夫(湘南藤沢中・高等部教諭(生物))。いずれも熱のこもった実感あふれる講演であった。特に、5番目の講演を行った江口氏は、奇穴のあいたササの葉を日吉キャンパスで採取し、会場にもってきて見せてくれた(集合写真で手にもっているのはそのササです)。種明かしをする、この穴の原因は、ホソハマキモドキ(ガの一種)の幼虫とのことであった。つまり、巻いた状態のササの新芽を虫が食べ、そのあとで葉が広がることにより、跡が連続的に横に並ぶ、ということであった。

その後、青木健一郎ワークショップ代表幹事(経済学部物理学教室教授)の司会のもと、意見交換が行われ、小林宏充副所長(法学部物理学教室教授)による閉会のあいさつが終わったときには、予定時刻よりも30分が過ぎていた。なお、このような、自然科学分野での一貫教育校教諭間および大学教員との情報および意見交換の場があることは、非常に意義があるということは、参加者一同の共通認識と思われる。しかし、日常の仕事に追われ、また週末の各種スケジュールの中で、忙しいのも事実である。そのような状況の中で、もっと気楽に一貫校の先生方にこのワークショップに参加してもらい、満足してもらうにはどうすればよいかについては、今後の検討課題である。結論として、来年(2014年)も6月中旬頃に、ワークショップを開催する方針が確認された。参加者は18名であった。(大場 茂)



### 第3回 サイエンス・メルティング・ポット報告



「私の鼻で命を救う!」久保田 真理



「凸解析学とその周辺」小宮 英敏

第3回サイエンス・メルティング・ポットが、2013年7月18日(木)16:00~17:30、日吉キャンパス来往舎2階大会議室にて開催された。久保田真理(副所長、医学部化学教室専任講師)による「私の鼻で命を救う!」、および小宮英敏(所員、商学部数学教室教授)による「凸解析学とその周辺」の2つの講演が行われた。参加者は27名であった。

### イベントのお知らせ

自然科学研究教育センター第26回講演会

#### 「VRと五感情報通信技術の将来」

講師：廣瀬 通孝氏(東京大学大学院情報理工学系研究科教授)

日時：2013年12月16日(月)16:30~18:00

会場：日吉キャンパス 来往舎1階 シンポジウムスペース

参加費：無料(学生の参加歓迎)

自然科学研究教育センター第26回サイエンス・カフェ

#### 「iPS細胞技術を用いた再生医療と脳科学」

講師：岡野 栄之(医学部生理学教室教授)

日時：2013年12月27日(金)15:00~16:00

会場：日吉キャンパス 来往舎1階 シンポジウムスペース

参加費：無料(学生の参加歓迎)

対象：中学生以上

### 講演会報告

#### 第23回 藤原 工 氏



センター講演会(第23回)が「科学と芸術の接点:美術作品の価値を高める照明」と題し、2013年5月14日16:30~18:20に日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで行われた。(参加人数は約30名)

#### 第24回 川田 伸一郎 氏

センター講演会(第24回)が「川田伸一郎と世界のモグラたち」と題し、2013年7月11日(木)16:30~18:00に日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで行われた。

哺乳動物はヒトと近縁と言うこともあり、動物園などでも目にする機会が多い生物群である。その中でも「モグラ」は幼児でも知っている動物でありながら、実物を目にする機会は少ない。筆者のように自然観察に出かける機会の多い生物学担当教員ですら生きたモグラを見た経験はないので、地中には我々の知らない「モグラの世界」が広がっているに違いない。

今回の講演では、世界を股にかけてモグラ類の採集と分類研究を行っている国立科学博物館の川田伸一郎氏をお招きして、その魅力と研究の進捗状況についてお話を伺った。

講演は国立科学博物館の研究員がどのような日常業務を行っているかという話題からはじまり、モグラという動物の特徴が紹介された。モグラの毛並が垂直に立っていて、穴の中を前後に移動する際の妨げにならないようになっている点などは実際にモグラを見なければわからない点であり、大変興味深い内容であった。

川田氏は染色体分析の技法に歯や骨格の形態学を合わせた方法によって、日本はもとよりロシア・アメリカ・東南アジアでモグラを採取・分類する研究活動を精力的に展開してこられた。今回の講演の中心的な話題としては台湾におけるヤマジモグラ、ベトナムにおけるヒメドウナガモグラの新種発見についてのエピソードが紹介された。現代において、新種の哺乳類が発見されることは極めて希な出来事である。「見えないところで

今回の講演は美術館・博物館に於ける照明とは如何なる側面に着目して行われるべきか、また9月11日の大震災以降での省エネの流れから美術館・博物館でも導入が推進されているLED照明の問題点に関するものである。

美術館の照明に要求されることは、1) 作品の損傷を抑えること、2) 作品を正しく見せること、3) 作品の価値を高めることである。1) 作品の損傷を抑えるには色材の変退色を引き起こす紫外線を如何に取り除くか、熱膨張と収縮を引き起こす赤外線を取り除くかである。2) 作品を正しく見せるには、照明による色変りが起こらないようにするための適切な分光エネルギー分布を持った光源の選定であり、3) 作品の価値を高めるには、その展示空間での作品をより際立たせるためには、どのような照明の配置及び光源が工夫が必要であるかを説明した。

美術館・博物館で現在急速に推進されているLED照明に関しては、2) 作品を正しく見せるとの観点から配慮がされず、省エネだけが配慮されて、ある色が正しく見えないことが起こりつつある。これはLEDの発光メカニズムによるもので、色を正しく見せることを中心に開発されたものではないことが、原因であることが指摘された。(鈴木恒男)

生活する」・「移動距離が短く、隔離が起こりやすい」モグラは哺乳動物新種発見の最後のフロンティアなのかもしれない。

講演の締めくくりには、飼育されたモグラが金網を利用した観察可能なトンネルの中を往来する様子を収めたムービーが紹介された。縦穴を旋回しながら上下に移動する映像は大変珍しく、見えないところで生活する動物の生態を理解することの難しさが垣間見えた。これまでに成功例がないと言われる飼育下での繁殖と合わせて今後のモグラ研究の発展を祈りたい。

参加者は21名と少なめであったが学外からの来聴者もあり、講演後は活発な質疑応答が行われた。(小野裕剛)

