



REC for NS
research and education center for natural sciences

Newsletter

Jul. 2017

No. 14

慶應義塾大学自然科学研究教育センター

ポスターセッション2016報告

2016年11月26日(土)、「ポスターセッション2016」と題して、HRP (Hiyoshi Research Portfolio) 共催のイベントを開催した。会場は来往舎1階ギャラリールーム、開催時間10:45~16:15であった。下記9演題の参加があった。

当日は、11:15~12:30の時間帯で演者がポスターの前に立ち、学会発表と同様な形式で来場者との質疑応答に応じた。前半(10:45~13:15)には60名弱、後半(13:15~16:15)には35名の来場者があった。同時に開催されたサイエンス・カフェ(鈴木忠講演)に参加した人、教職員、塾生、教員OB、小さな子供連れの方々、さらには高校生も数名訪れ、それぞれポスターの前で発表者の説明を聞き質疑応答を行った。土曜日ということもあったが、塾生の来場数は数名程度であった。今後もポスター形式の発表が継続すると思われるので、塾生参加を促す方法について工夫すべきと感じられた。当日発表された研究内容の詳細は、ポスターとともに、以下のURLで紹介されている。

<http://www.sci.keio.ac.jp/news/detail.php?eid=00114&category=5>
(古野 泰二)

発表者および演題:

- ① 小畠 りか, 大場 茂
「キラルな有機化合物の合成と構造の解析」
- ② Antonino Flachi (フラキ アントニーノ)
「What is a black hole? (ブラックホールの正体)」
- ③ 宮西 弘
「魚はなぜ海で生きられるのか?
- 必要な塩分調節メカニズムの追求 -」
- ④ 皆川 泰代, 徐 鳴鎬, 矢田部 清美, 星野 英一,
佐藤 大樹, 吉村 美奈, 牧 敦
「6ヶ月児の前頭前野脳機能と
デフォルトモードネットワーク」
- ⑤ 鈴木 忠
「南極大陸のオニクマムシのすごいところ」
- ⑥ 田谷 修一郎
「錯視は視覚の〈誤り〉か?
- 外界の妥当な解釈としての視覚的錯覚 -」
- ⑦ 古野 泰二
「タンパク質を並べ、貼り付ける」
- ⑧ 杉浦 健太, 吉田 祐貴, 小野田 海道, 國枝 武和,
鈴木 忠, 荒川 和晴, 松本 緑
「クマムシの生殖戦略 - 雄分化の謎に挑む -」
- ⑨ 三井 隆久, 青木 健一郎
「光を用いた微小揺らぎの計測
- Rb原子の量子揺らぎと、様々な表面揺らぎ -」



ポスターセッションの風景

講演会報告

第37回 新田 宗土, 木村 太郎



去る2016年12月21日(水)16:30~18:00、「物理学とトポロジー：2016年ノーベル物理学賞のキーワード・物理学におけるトポロジーとは？」と題して第37回自然科学研究教育センター講演会が日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースにて開催された。本講演会では2016年ノーベル物理学賞のキーワードとなった「トポロジー」と、物理学を始めとした自然科学の諸分野との結びつきについて非専門家に向けた講演がなされた。

第38回 雨宮 昭南 氏



第38回講演会が2017年1月20日(金)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に於いて、本センター訪問教授・東京大学名誉教授の雨宮昭南氏を講師として『「生きた化石」ウミユリの発生から脊椎動物の起源を探る」というタイトルで行われた。雪もちらつくあいにくの天候の中、およそ40名の参加を得た。

卵が幼生期を経て成体になる個体発生の過程には、しばしば進化の歴史が刻まれている。そのため、生物の類縁関係や祖先の姿を探る上で生物の発生過程を明らかにすることは非常に重要である。棘皮動物はウニやナマコのように我々の生活になじみの深い生物を含んでいる。その姿かたちからは想像し難いが、この動物群は我々と極めて近縁で、脊椎動物を含む脊索動物門と棘皮動物門を含む水腔動物とは新口動物の枝の中で互いに姉妹群の関係にある。そのため、我々の祖先がどのような生物だったかを探る上で、棘皮動物、特にその祖先形質を最もよく保存しているウミユリ類の発生は貴重な知見を与えてくれると期待されている。しかし、現生のウミユリ類はほぼ全てが深海性のため生きたまま採取することは困難で、その発生過程は謎に包まれていた。

講演ではまず、近代日本の海洋生物学研究史を紐解きながら、

はじめの新田宗土(所員・商学部物理学教室准教授)の講演では、昨今の物理学分野におけるトポロジーの手法の重要性が言及され、また日吉・矢上キャンパスで2015年度より展開している私立大学戦略的研究基盤形成支援事業「トポロジカル・サイエンス」の取り組みについての紹介がなされた。本事業は、新田宗土所員が代表で自然科学研究教育センターより申請して採択されたものである。

続いて木村太郎(所員・経済学部物理学教室助教)の講演では2016年ノーベル物理学賞のテーマとなった「トポロジカル物質相・トポロジカル相転移」から始まり、近年の「トポロジカル物質」研究の進展についての解説がなされた。また物理学に留まらず、自然科学の様々な分野との関連についても言及があり、自然科学におけるトポロジー的研究の益々の発展を示唆するものとなった。

当日は一般・学生・教職員を含めた49名の参加があり、また非専門家だけでなく専門家からの参加も見受けられた。講演後の質疑応答でも参加者からの活発な質問が見受けられ、本講演会への関心の高さがうかがえるものとなった。(木村 太郎)

日本列島太平洋沿岸海域が様々な深海性生物が浅い海に現れる特殊な海として1800年代後半に世界的な注目を集めたことが紹介された。当時採取された深海生物の中にはウミユリ的一种である、トリノアシも含まれていた。しかし、その後生物学研究の中心はモデル生物を用いた実験生物学へと移行してしまい、ウミユリ研究と言えば化石種の研究に限られる時代が続いた。話は100年後、雨宮氏がウミユリの発生過程解明に取り組んだ1980年代に飛ぶ。氏は1980年代半ばに日本産ウミユリであるトリノアシの飼育に成功、その後産卵期の確認、産卵誘起法の確立などを経て、2003年に世界で初めてその発生過程の概要を明らかにした。その後も、氏のグループはトリノアシ発生の詳細な記載を続けている。最後に、氏のグループによりこれまで明らかにされてきたトリノアシの発生の詳細と他の生物の発生に関する知見を踏まえ、棘皮動物、水腔動物、そして新口動物の祖先形に関する様々な仮説と今後の研究の展望が紹介された。

短期間で成果が得られる研究がもてはやされる時代にあっても、雨宮氏の長期的な展望にたった研究姿勢は聴衆にも感銘を与えたのではないだろうか。大学を定年退職した後も着実に研究を進める氏のさらなる活躍が期待される。(倉石 立)

講演会のお知らせ

第40回 講演会

「日本において気温変化が健康に与える
影響の検討」

日 時：2017年10月31日(火)16:30~18:00

場 所：日吉キャンパス 来往舎1階 シンポジウムスペース

講 師：竹内 文乃(医学部衛生学公衆衛生学教室 専任講師)

対 象：教職員・学生・一般(申込不要)

サイエンス・カフェ報告

第32回 鈴木 忠 (医学部生物学教室准教授)



2016年11月26日(土) 10:45~11:45, 第32回サイエンス・カフェが「南極クマムシ調査隊」と題して、日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで開催された。HRP (Hiyoshi Research Portfolio) 共催で行われ、参加者は36名であった。

日吉のサイエンス・カフェで私がクマムシ(緩歩動物)の話をするのは、これで3度目である。今回のお題は南極クマムシ。中生代には恐竜も歩き回っていた南極だが、現在の南極大陸には、肉眼で見える大きさの陸上動物は全く生息していない。アザラシやペンギンは繁殖のため一時的に上陸するが、基本的には海洋生物であり、陸上は主な生息地ではない。それからもちろん「北極グマ」は南極にはいない。しかし、南極にもわずかに生えているコケ(蘚類, 地衣類)の中からは微小な動物が見つかる。つまり、南極にシロクマはいないが、そのかわりクマムシが超メジャーな動物なのである。これまで約60年の日本南

極地域観測隊(JARE)では、主にコケ研究者が持ち帰った試料を用いて国内で微小動物の研究がされてきたが、第56次観測隊(2014-2015)の陸上生物チームはJARE初の「南極クマムシ調査隊」だった。砕氷艦「しらせ」による航海と南極露岩域での36泊におよぶ野外調査についてお話するとともに、ギャラリーにおいて写真展を開催した。

サイエンス・カフェと言っても、昔のようにカフェのような設えを準備することはなく、通常の教室での講義と同様な雰囲気ではあったが、多様な年齢構成の聞き手を迎えて楽しく話げできたと思う。色々な質問があるのはいつも嬉しいことだが、当日に特に喜ばしく驚いたのは、私が住んでいる町内の長老のお一人が最前列に座って聞いてくださり、質問も頂けたことだった。横浜市のイベント案内に載っていたのを見つけてやって来た、とのこと。アウトリーチのためには、ほんのささやかな宣伝も効果があるものなのだとわかった。(鈴木 忠)

サイエンス・カフェのお知らせ

第33回 サイエンス・カフェ

「月が落ちてきた -重力加速度 g の測定-

日時: 2017年8月26日(土) 13:30~15:30

場所: 日吉キャンパス 第2校舎 223, 224番教室

講師: 古野 泰二 (医学部物理学教室教授・副所長)

対象: 一般 (小学校高学年以上)

定員: 30名 (同一家族からは2名以内)

センターのウェブサイトより事前申込必要

第7回インターネット望遠鏡プロジェクト・シンポジウム報告

第7回インターネット望遠鏡プロジェクト・シンポジウムが2017年5月20日(土) 13:00~17:00, 日吉キャンパス来往舎1階シンポジウムスペースで開催された。参加人数は28名であった。

シンポジウムの第一部は、小林宏充プロジェクト代表の開会の挨拶に続いて、プロジェクトメンバーによるこの1年間の成果報告、(1)ガリレオ衛星の継続観測 -ケプラーの第3法則の検証と木星の質量測定- (日高正貴: 愛知県立明和高校), (2)山形県立鶴岡南高校での観測 -系外惑星の観測- (山本裕樹: 東北公益文化大学・共同研究員), (3)インターネット望遠鏡を利用した月の継続的観測 -近点月・朔望月・恒星月と地球の公転周期の測定- (大羽徹: 名古屋大学附属中・高校), (4)メーザー天体の観測報告とITPと連携した研究プログラムの可能性 (瀬々将吏: 秋田県立横手清陵学院 中学校 高等学校・共同研究員), (5)小学校におけるインターネット望遠鏡の活用 (松本榮次: 西宮市立段上西小学校・共同研究員)があった。第二

部では、プロジェクトメンバーの活動報告、(1)東海大学の望遠鏡設置報告とその紹介 (櫛田淳子: 東海大学・共同研究員), (2)インターネット望遠鏡教科書を利用した授業報告および南半球に設置予定の星座カメラの進捗状況報告 (上田晴彦: 秋田大学・共同研究員), (3)鹿児島大学における小型望遠鏡開発状況 (中西裕之: 鹿児島大学・共同研究員), (4)鹿児島市立科学館とサイエンスアゴラ出展報告・防衛大望遠鏡の活動状況報告 (迫田誠治: 防衛大学校・共同研究員), (5)富山県立大学のダビンチ祭報告およびブラジル報告 (戸田晃一: 富山県立大学・共同研究員)があり、その後プロジェクトの今後の活動方針についての議論がなされた。

最後に、笠原誠氏(五藤テレスコープ)による閉会の挨拶が行われ、シンポジウムは終了した。

なお、前半と後半の間に設けられた休憩時間を利用して、インターネット望遠鏡の使用講習会が行われた。(小林 宏充)

サイエンス・メルティング・ポット報告

第10回サイエンス・メルティング・ポットが、2017年1月27日(金)13:00~14:30、日吉キャンパス来往舎2階大会議室で開催された。川村文重(所員・商学部専任講師)による「科学的メタファーの行方 -〈メルティング・ポット〉を例にして-」、および志村正(所員・法学部専任講師)による「分子の膜で金属を守る」の二つの講演が行われた。参加者は17名であった。



川村 文重



志村 正

~次回のおしらせ~

サイエンス・メルティング・ポット (第11回)

日 時: 2017年7月18日(火) 16:00~17:30

場 所: 日吉キャンパス 来往舎2階 大会議室

講 演: 1) 「放射線検出器とその応用

—宇宙放射線線量計測を中心に—

寺沢 和洋(医学部物理学教室助教)

2) 「環形動物 *Dinophilus sp.* の生活史」

倉石 立(文学部生物学教室准教授)

対 象: 教職員(申込不要)

イベントのお知らせ

2017年自然科学研究教育センター・シンポジウム

「気候変動と日本」

日 時: 2017年9月30日(土) 13:15~17:30

場 所: 日吉キャンパス 独立館 DB201番教室

対 象: 教職員・学生・一般(申込不要)

趣 旨: 最近の天気予報は的中精度が高い、と多くの人が感じているのではないのでしょうか。天気予報の「今日と明日の横浜の天気」は局所的かつ短期的情報ですが、市民生活に直結する有用な情報です。いっぽう、気候変動の予測は複雑で、ずっと大きな時間・空間スケールで議論されることになります。気候変動には、その現象の原因や多様性、生態系への影響、環境と人々の暮らし、自然科学的手法による解析と予測、CO₂問題への国家的取り組みなど、大きなテーマがいくつも絡み合っていることが直感できます。ところが、『気候変動とは何か』と問われたとき、われわれは科学的な説明をどの程度できるのでしょうか。本シンポジウムでは、以下の四つのサブテーマを設定し、専門家の講演を聴き気候変動について理解を深めたいと考えています。

講 演: 1) 「地球温暖化と私たちの未来」

江守 正多氏

(国立環境研究所 地球環境研究センター
気候変動リスク評価研究室長)

2) 「大雨・竜巻の発生要因とその気候変動・将来予測」

加藤 輝之氏

(気象庁観測部観測課観測システム運用室長)

3) 「一歩進んだ日本初のCO₂削減技術

—海底下貯留実証試験—

田中 豊氏(日本CCS調査(株)技術企画部長)

4) 「気候変動と漁業資源

—温暖化による産地や旬の変化—

木所 英昭氏

(国立研究開発法人 水産研究・教育機構
東北水産研究所 資源管理部
浮魚・いか資源グループ長)

• いずれのイベントも参加費無料。

• 各イベントは天災・交通事情など予期せぬ事態により変更・中止となる場合があります。

• センターのウェブサイトで事前にご確認下さい。

Newsletter Jul. 2017 No. 14

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 ● 2017年7月12日 代表者 ● 金子 洋之

〒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