



REC for NS
research and education center for natural sciences

Newsletter

Feb. 2023

No. 21

慶應義塾大学自然科学研究教育センター

2022年自然科学研究教育センター・シンポジウム報告

「顔の科学最前線」

2022年11月12日（土）13:00～17:30、自然科学研究教育センター・シンポジウム「顔の科学最前線」が日吉キャンパス第4校舎B棟J11番教室にて開催された。このテーマによるシンポジウムは本来、2020年の行事として計画されていたものであるが、2020年初めから世界的に急拡大した新型コロナウイルス感染症の流行により日本中が非常事態モードとなる中で、他の殆どすべての行事と同様に中止のやむなきに至った。2021年度もおお対面開催の目は立たず、オンライン開催のノウハウも確立されなかったため再度シンポジウム開催は見送られたが、本年になって教育研究活動をキャンパスに戻すという義塾の基本方針の下、3年ぶりに対面によるシンポジウムの開催が決定された。テーマについてもセンター内での協議の結果、2020年度の計画と同じものとするに決し、一度は中止のご連絡を差し上げていた5名の講師の方々に改めて講演を依頼したところ、国外に滞在中のお1人を除く全員からご快諾をいただいた。ご都合がつかない方からも、近い専門領域で活躍されている研究者を新たに講師としてご推薦いただき、全体として多様な中にも統一感のある講師陣が揃ったことに深く感謝している。

当日は担当の岡田常任理事より、シンポジウム開催に至った上記の経緯を踏まえた開会挨拶があった後、5名の講師による講演がなされた。まず三枝千尋氏は実験心理学の立場から、顔の魅力に関する目、鼻、口など各要素の役割は一定ではなく時間とともに変化すること、顔が与える印象において「目」が果たす役割が大きいことなどを述べられた。次に王

牧芸氏は、顔が部分の集まりとしてではなく、一つの全体として認知されることに注意した後、顔の認識には脳の特定領域が関与していること、発達の特定の段階で多くの顔を見ておくことがその後の顔認知能力の獲得にとって肝要であると考えられること、などを述べられた。高橋康介氏は顔認知の文化依存性に注目し、アフリカでのフィールド実験の成果を紹介された。続いて今岡仁氏は、電子的な顔認証技術の歴史と、完璧と言えるほどに精度が向上した現状を紹介され、将来は認証自体の技術のみならず、セキュリティーや法整備といった課題も解決していく必要があると述べられた。最後に、自然人類学者である河野礼子氏は、頭骨から生前の顔貌を推測する「復顔」の手法について解説された。プロの復顔師の仕事風景を紹介するとともに、復顔においては解剖学の知見に基づく肉付けのみならず、近年は骨から採取したDNAにより顔の表面の特徴を部分的に推測することが可能になったことを述べられた。

当日は塾の内外から64名が参加した。5つの講演終了後に総合質疑討論の時間が設けられたが、参加者からは「顔の魅力にはどんな時代変遷があったか?」「人間以外にどんな動物が顔を識別するか?」という質問に加えて「そもそも人間にとって顔とは何か?」「人に対してのみ『何?』と問わず『誰?』と問うのはなぜか?」といった根源的な問も発せられたが、パネリストになった講師の方々はそれらのすべてを共感と関心を持って受け止め、真摯に回答されていたことがたいへん印象的であった。（南 就将）

『顔と魅力—認知心理学分野における研究のご紹介—』

■講演1. 三枝 千尋 氏



最初の講演は、化粧品の開発のプロセスで、そもそも「なぜ、この人（の顔）は魅力的と感じるのか」の背景について、主に認知心理学の分野からのアプローチで、①化粧と魅力、②魅力的な顔とは、③顔を見る時間と魅力、④周辺情報と顔の魅力、⑤魅力の多様性、⑥自分の魅力、についてのご紹介があった。

まず、なぜ人は化粧をするのかについては、「対人効果」、

「身だしなみ」、「（皮膚）の保護」、「気分高揚」、「変身（願望）」といった感情的・或いは物理的な理由があり、魅力的な顔としては、「平均性」、「左右対称性」、「性的二型性（女らしさ）」、「肌特徴（均一性、明度コントラストの高さ）」などの要素についての具体的な言及があった。また、顔を見る時間と魅力について、極めて短時間（サブ秒）で人は（人の）顔について認識する一方で、時間の経過と共に印象が変化し、顔のそれぞれのパーツ（目、鼻、口、まゆなど）と魅力の相関についての研究報告では、「目は口ほどにものを言う」という諺にも当てはまることと、それらと共に、視線によって魅力

度が上がる（目が合っている）という研究結果も示された。顔の周辺情報として、髪（型）についての紹介では、「髪のみに対する髪の魅力」より「髪プラス顔」の方が評価（魅力度）がアップすることや、年齢によって重視される要素が異なる（20代は、笑顔、身だしなみ、ファッション、スタイル、メイクなどで、50代は内面・心、若さ、人生・生き方、落ち着きなど）との指摘があった。

最後に、誰も自分の顔は鏡を通してしか見ることができず、実は、自分自身が自分の顔について、一番わかっていないという背景があり、それは動的な要素（様々な生活の場面でのしぐさや表情）についての視覚体験の少なさのために、自分の魅力

に気づくための方法として、コミュニケーション中の表情・動作を動画撮影し、（本人、他人、友人が）好きだと思ふ表情・動作の抽出し、コントロール群として、コマ送り画像を視聴した場合との比較の結果、新たな気づきを見つけやすいとの報告もあった。

講演全体として、本シンポジウム「顔の科学最前線」の最初の講演として、その後の講演内容に続くような、入口に当たる内容（興味を誘導するような身近な話題）を多数ご提示いただき、誰も楽しくリラックスしてお聞きできる内容であった。（寺沢 和洋）

『顔認識と社会性記憶という「概念」を表象する神経メカニズム』

講演2. 王 牧芸 氏



我々の顔は互いに非常に似通っている。という同意できない人も多だろう（俳優の〇〇さんと私の顔は全然似てないんですけど?）。しかし視覚パターンとしての顔には全て強い類似性がある。すなわち、目が2つ水平についており、その下に鼻が、さらにその下に口がある。かように似たような構造を持つにもかかわらず、私たちは顔から瞬時に個人を同定できる。これがどれだけ驚くべきことかは、同様に類似性の高い視覚パターン、例えばさまざまなメーカーの5ドアハッチバックを識別することを考えてみると良い。エンブレムがなければ、これらの似通った視覚情報（タイヤは4つ、ドアは5つ）から車種を瞬時に識別することは難しいだろう。王先生のトークはこのような問いかけから始まった。

ヒトの驚くべき顔識別能力の基盤にあると考えられるのが「全体（ゲシュタルト）処理」である。視覚における全体処理とは、全体が局所的な情報の総和とは異なる見えをもたらすことを指す。顔が全体処理でなく、単なるパーツの足し合わせでなら、その結果として知覚される顔は類似性が高すぎて個体の識別には役に立たないだろう。しかしおそらくこの全体処理のおかげで、私たちは個々人の顔を約5000通りも区別できる（Jenkins, et al., 2018.）。顔の全体処理は方向依存であることが知られ、例えば顔を上下逆さに見るときには働かず、識別能力が落ちる（顔以外の物体の識別能力は倒立呈示でも大きく変わらない）。このことは顔の倒立効果と呼ばれる。さらに、顔識別能力は経験依存であり、普段見慣れないタイプの顔では低下することも知

られる。このことは異人種効果と呼ばれ、例えば日本人であれば非アジア系人種の顔に対する識別能力はアジア系人種に対するものよりも大幅に落ちる。

王先生の発表では、こうした顔認知の特徴を人間以外の社会性動物（メダカ）も有することが紹介された。メダカもヒトと同様に主に顔を用いて他個体を識別することが知られる。王先生の研究では、メダカも顔の倒立効果を示すことや、生後しばらくの間他個体との接触を断たれた個体は顔の識別能力が大幅に低下することが示された。これらの実験結果はメダカの顔識別能力もヒトと同様に全体処理と経験依存のメカニズムに支えられていることを示している。

さらに、マウスに光遺伝学的手法を用いた、ある属性を有する集団に「偏見」が生じる仕組みに迫る最新の実験結果も紹介された。ある個体と結びついたネガティブな記憶が、その個体の属性（人種や性別など）を有する集団全体に一般化されることは人間社会でも望ましくないながらありふれたことである。報告された実験結果は、人種差別や性差別が社会性を育む脳の仕組みに由来している可能性を示唆し、問題の根深さを窺わせるものであった。

顔の識別を入り口とした社会性を担う脳の仕組みが、人間の理解にとって重要であることは間違いない。しかし人間を対象とする限り、そのメカニズムについて知れることには技術と倫理の両面で限界があるだろう。動物を対象とした行動科学・神経科学的研究は、この難しくも重要な問題に切り込む上で強力なツールであることを実感させられる講演であった。

（田谷 修一郎）

『フィールド実験から顔認知の多様性を知る』

講演3. 高橋 康介 氏



私たちは顔認知のプロである。相手の顔を見れば人物を特定することができるし、表情を読み取ることができる。記号を並べて顔文字を作れば、そのときの気持ちを文章に添えることもできる（^_^）。顔認知能力が優れているあまり、建造物の窓や扉が目や口に見えたり、壁の模様が顔に見えてしまう、

ということもよくある（パレイドリア現象）。普段からなにげなく行っている顔認知だが、私たちの顔認知はみな同じなのだろうか。

実は東洋と西洋では相手の顔を見たとき、注目する部位が異なることが知られている。東洋人は「目」を見て表情を判断するのに対し、西洋人は主に「口」を見て表情を判断する。世界中の国々ではどうなのだろう。今回ご講演いただいた高橋先生は、共同研究者の“ワーカー”の方々と世界の顔認知について

データを集められている。実際に現地へ赴き、そこに住む人々にタブレットを用いて様々な質問に答えてもらうのだ。タブレット実験では、言葉の通じない異国であっても翻訳を必要としないため、人を介することなく実験ができる。問いの表示も回答方法も同じ、下手なバイアスがかかることがない。今回は、絵文字（笑顔-真顔-泣顔）をどのように認識するのか、どのようなモノを顔として認識するのか（パレイドリア現象を利用した実験）、笑顔をどのように描くのかといった実験結果を紹介いただいた。かなり衝撃的であったが、どの結果においても私たち日本人が普段から認識している笑顔は、世界共通ではないということが明確に示されていた。カメルーン・タンザニアでは、絵文字のスマイリーは笑顔よりも真顔といった印象を持たれる場合が多く、歯が見えている表情を笑顔とすることが多

いようであった。笑顔を簡単に描写してもらった実験では物理的なパーツの取り方を観察できるが、眉毛から鼻筋を1本の線で描く絵が多くみられた。これは日本人がよく描くニコニコマークとは大きく異なり、顔認知の多様性を強く感じるものであった。昔の日本では歯を見せて笑うことが下品であるとされた時代もあり、この顔認知の多様性には各国の文化的背景が影響する可能性も考えられるだろう。

今回、顔認知の多様性を通して自分自身の当たり前が身近な環境を出れば全く異なることを改めて感じた。私たち日本人は目を見て相手の表情を読むことが得意であるために、コロナ禍のマスク文化をすんなり受け入れてしまったように思う。事態が収束し、互いの笑顔を見ながら会話できる日がはやく戻ってくることを心から願う。（田口 瑞姫）

『顔認証の技術と社会実装の最前線』

■講演4. 今岡 仁 氏



今年度のシンポジウム、第4番目の講演は「顔認証の技術と社会実装の最前線」というタイトルで、NECフェロー・AIアナリティクス事業統括部長の今岡仁氏にお話いただいた。

認証技術にはパスワードなどを用いる知識認証、カードや鍵を用いる物理認証、顔や指紋などを用いる生体認証がある。この中でも生体認証は第三者によりパスワードや鍵を使用される「なりすまし」の危険が少なく、また紛失や忘却の心配もない認証技術である。

生体認証に利用可能なさまざまな特徴の中で、顔が注目を集める理由は、露出しているためだけではなく、パスポートなどの形で個人に紐づけられた顔写真データが既に大量に存在していたことが挙げられる。そのため、2001年の同時多発テロ事件に端を発する一連のセキュリティ強化において、いち早く実用化へ向けた技術促進が進んだ。一方で、顔の特徴は経年変化や化粧、整形手術によって変わりうる上、マスクやメガネなどにより隠されてしまう。このような問題を克服して正確な認証を行うためには膨大な情報処理が必要となる。しかし、コンピュータとAI技術、デジタルカメラの進歩により、現在では十分実用可能なレベルになっている。講演の途中には、聴衆の

挙手をあおぎ、認証システムが同一人物判定できた画像を使ってクイズが行われた。経年変化、マスク、サングラスなどによる変化を加味した問題では、聴衆の多くが正しく解答できなかったことから、現在の顔認証技術の精度の高さが実感できた。しかも、このような高精度の判定を毎秒2億組以上の速度で実行できるとのお話には驚かされた。

講演の後半では、このような技術の導入事例として、インドの社会サービスのための13億人分の生体認証情報登録実績、和歌山県白浜における空港・ホテル・エリア内のショッピングにおけるキャッシュレス決済の実証事例、患者の取り違えを防ぐ医療現場での応用、東日本大震災被災地で津波により流出した写真を家族に返却する事業、兵馬俑中に同一人物の重複があるか否かの検証など、多様な事例が紹介された。

さらに、今後の展望として遠隔視線推定による人の興味の判定、顔が写っていない画像・映像からの人物照合、虹彩を併用したマルチモーダル生体認証、映像から疲労・ストレス・心拍などのデータを抽出する技術を使ったりリモート健診などさまざまな可能性が提示された。

スマートフォンの普及により一気に身近になった技術ということもあり、講演後は聴衆からは多くの質問がよせられ、活発な議論が繰り広げられた。（倉石 立）

『骨から「顔」を考える』

■講演5. 河野 礼子



人類学者の中には骨を見れば顔がわかる人もいます。河野さんもその一人で、大昔の人の顔を復元している。

縄文人の骨は、鼻の付け根が立体的で「顔が低い」（顔の幅に比べて顔高が低い）。それに対して、新たに大陸から別の顔の人たちがやって来た。その人たちの顔はのっぺりして「顔が高い」（面長だ）。後者は、漫画『テルマエ・ロマエ』の中で「平たい顔族」と称される人たちである。

『科捜研の女』の榎マリコもその技術を披露している通り、骨

から顔を復元する「復顔」は法医学でも活用されている。しかし今回のお話の材料は2年以上昔の遺跡から発掘された多くの骨の断片なのだ。それらから顔を復元する手法は、X線CT装置によって骨の3次元デジタルデータを取得することから始まり、3次元プリンターによって骨の形を復元するというものだ。河野さんは、実物の骨だけでは不可能な頭骨全体の復元を行う第一人者なのだった。

本講演では、石垣島から得られた白保4号個体のお話を中心に研究成果が紹介された。現在では引き続き、白保2号、3号の解析も進行中であることや、縄文人の遺伝子解析なども話題となった。また、学生アンケートの結果などから、古代人の復

顔に対して持たれるイメージを如実に示す数字なども紹介された。お話が大変面白く、質疑応答では会場から活発な発言がされた。(鈴木 忠)



総合質疑討論の様子

<プログラム>

開会挨拶 岡田 英史 (本塾常任理事)

講演1. 『顔と魅力—認知心理学分野における研究のご紹介—』
三枝 千尋 氏 (花王株式会社 感覚科学研究所)

講演2. 『顔認識と社会性記憶という「概念」を表象する神経メカニズム』
王 牧芸 氏 (東京大学 定量生命科学研究所 研究員)

講演3. 『フィールド実験から顔認知の多様性を知る』
高橋 康介 氏 (立命館大学 総合心理学部 教授)

講演4. 『顔認証の技術と社会実装の最前線』
今岡 仁 氏 (NEC フェロー/AI・アナリティクス事業統括部長)

講演5. 『骨から「顔」を考える』
河野 礼子 (慶應義塾大学 文学部 教授・センター副所長)

総合質疑討論

閉会挨拶 井奥 洪二 (センター所長・経済学部教授)

第10回一貫教育校との連携ワークショップ報告

2020年度春は、新型コロナ感染防止のために、すべての教育がオンラインで行われた。秋学期以降も新型コロナの終息は見込めず、各校でさまざまな工夫をして、授業を進めた。授業の運営については、各校・各授業で異なるだろう。現在、慶應義塾では、ほぼコロナ禍以前の状況に戻つつあるものの、陽性者は欠席を余儀なくされるので、欠席者への教材提供も必要な状況であり、完全にコロナ禍前には戻ってはいない。

また、オンライン授業を行ううえで作成した教材やオンライン授業の取組は、教育効果のあるものもあり、対面授業にそのメリットを生かして授業を行っている教員もいる。

さらに、今後も新たな感染症や災害などによりオンラインで授業をしなければならないことも予想される。

今回のWSでは、オンライン教材やオンライン授業の経験に関する情報と意見を交換することで、教育効果の向上を目指したい。

<プログラム>

《司会：茅野 眞雄 (横浜初等部教諭/理科)》

開会の挨拶

久保田 真理 (一貫教育校との連携委員長・医学部専任講師/化学)

1) 【普通部】「普通部理科のオンライン授業例」

藤田 稜介 (普通部教諭/理科<II分野>)

2) 【中等部】「目指せYouTuber!? ～オンライン教材制作の労力と生徒の反応～」

武藏 泰 (慶應義塾中等部教諭/理科)

3) 【SFC】「理科でのICTの取り組み」

竹田 大樹 (慶應義塾湘南藤沢中・高等部教諭/理科)

4) 【女子高】「女子高生のオンライン環境と授業への対応」

内山 正登 (慶應義塾女子高等学校教諭/生物)

5) 【高等学校】「Microsoft Teamsを活用した欠席者対応とその展望」

星野 友則 (慶應義塾高等学校教諭/化学)

6) 【高等学校】「手軽な観測機器を用いて自宅で行える天文探求活動」

松本 直記 (慶應義塾高等学校教諭/地学)

《司会：森本 睦子 (法学部助教/物理)》

7) 【高等学校・大学】「高校・大学・通信課程における地学リモート授業の実践」

杵島 正洋 (慶應義塾高等学校教諭/地学)

8) 【大学：高大接続】「高大接続とグローバルサイエンス
キャンパス事業」

井上 浩義 (医学部教授/化学)

9) 【大学】「Online Bio-Anatomy for Keio Education
(OBAKE) プロジェクトの紹介」

堀田 耕司 (理工学部准教授/生物)

10) 【大学】「オンデマンド型配信講義とオンライン実験、オ
ンライン教材」

久保田 真理 (医学部専任講師/化学)

11) 【大学】「物理学実験における反転授業と慶應義塾SDGs
会議—2022塾生会議における一貫教育校との連携」

小林 宏充 (法学部教授/物理)

《司会：高尾 賢一 (理工学部教授/化学)》

総合討論・意見交換

閉会の挨拶

井奥 洪二 (所長・経済学部教授/化学)

一貫教育校と大学自然科学研究教育センターの自然科学教育に関するワークショップ(第10回)が2022年8月29日(月)13:30~17:30、日吉キャンパス来往舎中会議室で開催された。2018年度のワークショップで議論した結果、今後のワークショップでは「理科における基礎的な概念の教授法と実験教材の共有」について話題提供と議論を行い、「教材・参考資料のデータベース化、アーカイブ化」についても進めることになっていた。翌2019年度は、この方針に沿ってワークショップが行われたが、2020年度・2021年度はコロナ禍で見送りとなった。コロナ禍では、小・中・高・大と状況や期間は異なるが、オンライン授業を余儀なくされた。そこで、今年度はイレギュラーな形であるが、「オンライン教育の取組と今後への活用」をテーマとしてワークショップを行った。

残念ながら、すべての学校が参加できる日が調整できず、小学校の部(幼稚舎・横浜初等部)の発表がなかったが、中学・高校の一貫教育校、大学の物理・化学・生物・地学とあわせて11講演からなる充実したワークショップとなった。発表や質疑応答の中で、大学と一貫教育校の大きな違いは、LMS(Learning Management System; 学習管理システム)の有無であることを知った。大学は授業支援システム(2021年度からはK-LMS[Canvas])が用意されており、それとBOXを使用すればよかったが、一貫教育校ではLMSとして何を使用するかというところから始めなければならなかった。普通部、中等部、湘南藤沢中高、女子高はGoogle Classroom、高等学校はMicrosoft Teamsを使用した。教材についても、いろいろな教材が紹介された。PowerPointによる動画教材、ビデオ録画による動画教材、GoogleForms、ロイロノート、Jamboard、Quizlet、Orihimeなど教材の中身まで詳しく説明する時間はなかったが、各教員が児童、生徒、学生のために寝る間を惜しんで教材作成をした

ことを改めて認識した。ビデオ録画による動画教材も機材や作成方法はさまざまで、各自が工夫していることが窺えた。

理科系では、講義以上に実験や実習のオンライン授業が大変である。温度計などの計測や観察してほしい部分の拡大撮影を2台のビデオカメラで同時に行い、これらを同期させて編集したり、カウンター表示をしたりすることで臨場感を出し、実際に実験を行っているような実験動画の報告があった。天体観測では、手軽な観測機器(コンパクトデジカメとポラリエ[自動追尾機能付きのカメラ雲台])を貸し出すことで観測を成功させ、その後、さらに簡単にiPhoneとSky Flowというアプリでも観測することができたなどの発表もあった。臨海実習に代わる教材として作成した海洋生物のヴァーチャル図鑑では、ゲーム性も取り入れ、楽しく学習できる遊び心のある教材となっており、大いに参考になる。

コロナ禍では、オンライン授業のためにさまざまな取り組みがなされ、各教員が工夫をして教材作成を行った。そうした教材や授業法にはメリットもあり、対面授業でも活かせるものもある。各発表では、コロナ禍でのオンライン教材とその後の活用についても報告があり、多くの授業で、オンライン教材が引き続き利用されている。COVID-19がもたらした2020年からのパンデミックは、世の中に計り知れない影響を与えた。教育上の損失も問題となっている。しかし、この経験で得たものもある。オンライン教材のメリットを活かし、その後の教育にも取り入れる。各教員の思いが伝わってきた。

せっかく作成した教材を有効に利用するために互いの教材を共有できるようにするのはどうかという意見があり、検討することとなった。

慶應義塾内の他の学校、他の教員がどのように授業を運営したかを共有することは、今後の有事に備えるばかりでなく、教育効果のある授業をしていくうえでも参考になった。一貫教育校担当の山内常任理事も忙しいなか、駆けつけてくださり、将来に備えることも重要なことであるが、コロナ禍でこのような授業を行ったという歴史としての記録も残しておきたいとお話があり、今回の発表資料をアーカイブとして、福沢研究センターにも残すこととなった。

今年度の開催日も年度の初めに各一貫校代表の教諭に日程調査をして決定した。全一貫教育校が参加できる日程はなかったものの、31名の出席者があり、非常に活気のある充実したワークショップとなった。(久保田 真理)



第10回一貫教育校との連携ワークショップ参加メンバー

第12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12回インターネット望遠鏡プロジェクト・シンポジウム「インターネット望遠鏡を利用した天文学教育の可能性」が2022年11月19日（土）13:00~16:15、ハイブリッド形式で開催された。

<プログラム>

開会の挨拶 五藤 信隆（五藤光学研究所）

「トレーニングモードを用いたインターネット望遠鏡の使い方—初心者を対象として—」

松本 榮次（佛光大学）

「地球と月の二体からの太陽の2次摂動による月の軌道」

大羽 徹（名古屋大学教育学部附属中・高等学校）

「小型インターネット望遠鏡の開発」

内村 迅渡（鹿児島大学）

「INDI Libraryを用いたインターネット望遠鏡のシステム開発」

山本 裕樹（東北公益文科大学）

「『インターネット望遠鏡システムのブラジルへの設置』および『青少年のための科学の祭典2022名古屋大会』に関する報告」

戸田 晃一（富山県立大学）

「東海大学における活動報告」

櫛田 淳子（東海大学）

「インターネット望遠鏡課題バンクの開発」

中西 裕之（鹿児島大学）

課題バンクについての議論

開会の挨拶 山本 裕樹（東北公益文科大学）

コロナウイルスの感染状況の緩和を考慮して今回のシンポジウムは、日吉キャンパス来往舎中会議室における対面会議を

ベースに、Zoomを用いたオンラインでの参加・発表も可能とするハイブリッド形式での開催とした。参加者は、北は東北公益文科大学から、南は鹿児島大学まで17名が集った。インターネット望遠鏡を利用した研究発表から望遠鏡の利用指導方法やシステム開発に関する発表、さらには広報活動に関する発表まで、多岐にわたる発表が実施され、活発な議論がなされた。開会の挨拶では高知県天狗高原にインターネット望遠鏡設置が進められていること、その後の発表ではブラジルにおけるインターネット望遠鏡設置の可能性が高まったことが明らかにされ、ITPのよりいっそうの発展が期待できる。課題バンクの議論では、課題バンクを活用してもらうには大人数でも使えるトレーニングモードの開発が急務であるため、年度内に開発を進めることとなった。ハイブリッド形式としたおかげで、遠方からの参加も容易となり、大変有意義な会議であった。

また、シンポジウム後に、ITP運営委員会をハイブリッド形式で開催し、次期運営委員長の選出と今後のインターネット望遠鏡の開発や活用の方法について議論した。（小林 宏充）

第7回クマムシ学研究会報告

第7回クマムシ学研究会（自然科学研究教育センター・共催企画、<http://www.kumamushigakkai.net/>）が、2023年1月14日（土）に日吉キャンパス第4校舎B棟J19番教室で開催された。

この研究会を日吉で開催するのは、第1回（2016年）と第3回（2018年）に続いて3回目である。最近の2回はオンライン開催だったため、実際に人が集まる集会は3年ぶりとなった。日程が大学入学共通テストと重なってしまったため、参加人数はこれまでより少なめの28名だったが、はるばる沖縄からの参加者も迎えることができて、クマムシ研究への熱い思いを共有するととても良い集会となった。（鈴木 忠）

サイエンス・メルティング・ポット報告

第21回サイエンス・メルティング・ポットが、2022年7月22日（金）13:00~14:30、オンライン形式で開催された。杉本親要（所員、法学部生物学教室 助教（有期））による「イカとミカンとほんの少しのヒト皮膚常在細菌」、および藤田麻里（所員、法学部化学教室 助教（有期））による「ちょっとディープなゴキブリの話〜クロモンチビゴキブリ編〜」の2講演が行われた。参加者数は18名であった。

また、第22回サイエンス・メルティング・ポットが、2023年1月30日（月）16:30~18:00、オンライン形式で開催された。植松圭吾（所員、法学部生物学教室 助教（有期））による「植物につくられる虫こぶの進化」、および林良信（所員、法学

部生物学教室 専任講師）による「シロアリの真社会性進化に伴う自然選択圧の検出」の2講演が行われた。参加者数は22名であった。

編集後記

Newsletter No. 21をお届けします。今年度は、コロナ禍によりしばらくの間実施することがかなわなかった、対面によるシンポジウムを開催することができたほか、自然科学の様々な分野の活動を積極的に展開・発信することができました。来年度もどうぞよろしくお願いたします。（広報委員・糟谷 大河）

Newsletter Feb. 2023 No. 21

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 ● 2023年2月28日 代表者 ● 井奥 洪二

〒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>