



# 総研大ニューズレター

## 第 119 号 2018.9 発行

【今月のトピックス】		
平成30年度 JSPS サマー・プログラム		広報社会連携係
ポスター・プレゼンテーション短期研修を開催		教育開発センター
UST-SOKENDAI STS ワークショップを開催		教育開発センター
生命共生体進化学専攻オープン・キャンパスについて		先導科学研究科
公開講演会『古墳時代における日本列島と朝鮮半島の技術交流』/ 大学院説明会を開催		日本歴史研究専攻
平成30年度第1回大学院説明会を開催		高エネルギー加速器 科学研究科
平成30年度第1回学生研究発表会および大学院説明会を開催		統計科学専攻
国立情報学研究所オープンハウスにて大学院説明会を開催		情報学専攻
生命共生体進化学専攻 研究体験 2018 ～生物進化の研究を体験しよう～		先導科学研究科
カフェ・インテグラル「光合成がつなぐ人類の未来」を開催		広報社会連携係
中高生のための科学セミナー		広報社会連携係
【受賞情報/プレスリリース/メディア出演情報】【イベント情報】【お知らせ】		

### 【今月のトピックス】

#### ● 平成30年度 JSPS サマー・プログラム

6月13日(水)から7日間、『平成30年度 JSPS サマー・プログラム』のオリエンテーションを湘南国際村センター(葉山)にて実施しました。各国の学術機関による選抜を経て、英国、フランス、ドイツ、カナダ、スウェーデン及びアメリカ合衆国の6カ国から博士号取得前後の若手外国人研究者(フェロー)102名が来日し、それぞれの受入研究機関に向かうまでの1週間を葉山にて過ごしました。



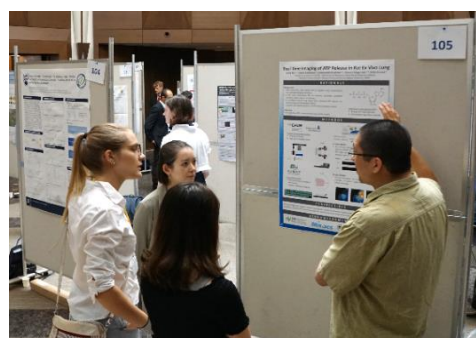
開講式での集合写真

主なプログラムとしては、日本の研究者による3回の特別講義、3回の日本語授業、様々な文化交流が行なわれ、フェロー達はこれから始まる2ヶ月の研究生生活を前に、とても熱心に取り組んでいました。毎年恒例のポスター・プレゼンテーションでは、フェローが来日前に各自用意したポスターを会議場に並べ、日本での研究計画についてプレゼンテーションが行われました。総研大生と教職員も加わり、それぞれの研究分野を越えた活発な議論が行われました。

今年は飛行機の遅延等により6名が途中参加となりましたが、ホームステイの前には全員が揃い、無事に1週間のオリエンテーションを終えて全国各地の受入機関に向けて旅立って行きました。彼らの研究生生活が実りあるものとなり、このプログラムが日本と世界の学术交流に繋がっていくことを願ってやみません。【広報社会連携係】

### <オリエンテーション日程>

日程	内容
6/12 (火)	フェロー成田空港着
6/13 (水)	開講式
	各機関オリエンテーション・ ジョイント・スタッフ・ミーティング
	歓迎レセプション
6/14 (木)	特別講義 1: "Paper And Threads: My Encounter with Early Modern Japanese Books (紙と糸: 日本古典籍との出会い) "
	山本嘉孝 講師 (大阪大学大学院文学研究科)
	日本語各クラスオリエンテーション及び 日本語授業
6/15 (金)	鎌倉観光
	ポスター・プレゼンテーション
	日本語授業
	日本文化紹介
6/16 (土) ~6/17 (日)	ホームステイ・オリエンテーション
	ホームステイ
6/18 (月)	特別講義 2: "Seven (Naive) Questions about AI (AIに関する7つの(ナイーブな)問い) "
	長谷川真理子 学長 (総合研究大学院大学)
	日本語授業
	特別講義 3: "The World of Koto (琴の世界) "
6/19 (火)	安藤政輝 (箏曲家)
	オリエンテーションお別れの挨拶・連絡事項
6/19 (火)	各自受入機関へ移動



ポスター・プレゼンテーション



日本文化紹介



長谷川学長による特別講義の様子

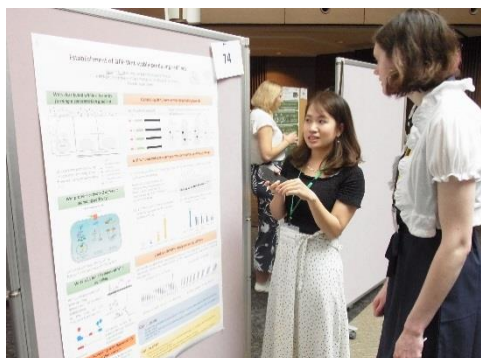
## ● ポスター・プレゼンテーション短期研修を開催

6月13日(水)から15日(金)に、総研大葉山キャンパスにおいて、「総研大生のためのポスター・プレゼンテーション短期研修(SOKENDAI Students' Seminar on Skills for Poster Presentation)」を開催しました。これは、ポスター・プレゼンテーションを通じて研究の魅力を伝える能力の獲得を目的としたもので、教育開発センターのセクリスト(Sechrist)先生を講師とし、より実践的な機会を想定した講義が行われました。講義の中では、互いのポスターを前に発表や質疑応答の

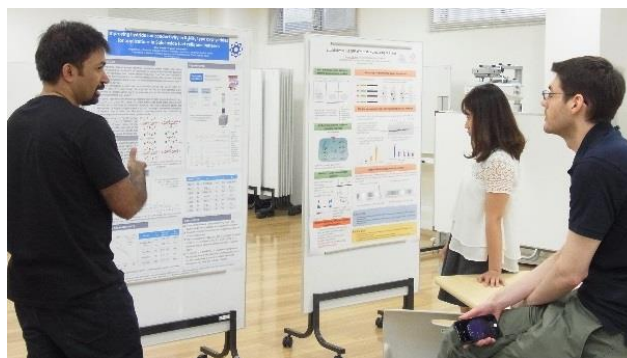
練習も行いました。

この研修は、毎年、JSPS サマー・プログラムのオリエンテーションの機会に併せて実施されています。研修の最後には、オリエンテーションの行事「ポスター・プレゼンテーション」にも加わり、欧米出身の100名を超える若手研究者（JSPS フェロー）の中で発表する機会にも挑戦しました。今年度は、構造分子科学専攻から1名、基礎生物学専攻から1名と、例年と比べると少ない2名のみでの参加でしたが、「The opportunity of presenting a poster with JSPS fellows from six different countries was really amazing!」「I highly recommend other students to take part in this useful seminar!」など、満足度の高い感想が聞かれました。

【教育開発センター・助教 内川明佳】



JSPS フェローにプレゼンする参加者



講義の様子

## ● UST-SOKENDAI STSワークショップを開催

6月21日（水）、総研大東京ブランチにおいて、UST-SOKENDAI STS ワークショップ（科学・技術と社会）を開催しました。University of Science and Technology（科学技術聯合大学院大学、以下 UST）を中心とした韓国の教員3名、UST 学生2名、また、総研大からは先導科学研究科生命共生体進化学の教員4名、客員研究員2名が参加し、それぞれの研究テーマについて発表を行いました。およそ8時間にわたるワークショップでしたが、活発な議論が途切れることはなく、今後もさらなる交流へと発展していくことが期待されます。

ワークショップと並行して、UST の Kapdong Park 理事と永田理事は意見交換を行い、11月にソウルで予定されているジョイントミーティングに向けて準備を進めていく旨改めて確認しました。UST とは、2002年10月から約16年の交流があり、特に昨年度からは双方の関係者の「顔の見える」より実質的な交流が増えています。【教育開発センター・助教 内川明佳】



## ● 生命共生体進化学専攻オープン・キャンパスについて

生命共生体進化学専攻は、葉山キャンパスにおいて毎年2回オープン・キャンパスを実施しており、6月8日（金）に本年度1回目のオープン・キャンパスを開催いたしました。当日は天候にも恵まれて、5名の方々が参加しました。

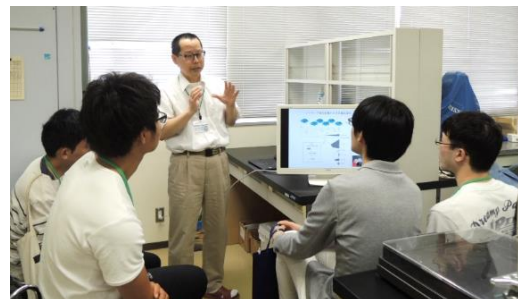
佐々木研究科長による「総研大と全学事業の紹介」、「生命共生体進化学専攻の概要説明」に続き、専攻5分野の研究内容紹介では各研究室を回り、直接教員から研究の説明を聞く機会を設けました。また、ポスター説明会・情報交換会では、教員との懇談がもたれ、大学院での研究のことなどを和気藹々と歓談していました。参加者からは「話だけでなく、ラボなども見ることができ、とてもためになった」「教員や学生と直接話せて良かった」等の感想が聞かれ、大変好評でした。【先導科学研究科事務係】



参加者の疑問に答える印南准教授

### 【プログラム概要】

- ・ 総研大と全学事業の紹介
- ・ 生命共生体進化学専攻の概要説明
- ・ カリキュラム・入試に関する説明
- ・ 研究内容紹介
- ・ ラボ見学ツアー
- ・ ポスター説明 & 情報交換会



研究紹介をする大田准教授

## ● 公開講演会『古墳時代における日本列島と朝鮮半島の技術交流』および 大学院説明会を開催

6月9日（土）、日本歴史研究専攻は、大学院講演会・説明会を開催しました。

大学院講演会は、従来は東京の会場や、あるいは地方で集中講義を兼ねて行なっていましたが、今回は初めての試みとして、専攻が置かれている国立歴史民俗博物館（千葉県佐倉市）での実施となりました。

講演者は、昨年度新たに学位を取得した韓国からの留学生、金跳咏（キム・ドヨン）さんと、指導に当たった高田貫太准教授のお二人。「古墳時代における日本と韓国

の技術交流」を共通テーマに、金さんは「象嵌技術からみた百済・加耶と倭の交渉」、高田准教授は「アクセサリーから見た新羅と倭の交渉—5世紀前半を中心に—」の講演を行い、その後、司会の小島道裕教授を交えて、講演内容や総研大での研究について鼎談を行ないました。

当日は、260人定員の講堂が満員となる盛況で、新しい研究をたいへん熱心に、また暖かく聴いてくださり、アンケートでも、最先端のアカデミックな話を聞いて良かった、という好意的な感想が大部分でした。若い研究者の博論に基づく講演が一般の方にどう受け止められるか心配もありましたが、かえって新鮮な好ましい印象だったようで、教育研究の成果をきちんと伝えれば、通じることを実感しました。なお、講演会の内容は、日本歴史研究専攻が制作しているブックレット「歴史研究の最前線」シリーズで刊行される予定です。



大学院講演会での鼎談風景

講演会後に別室で行った大学院説明会では、総研大と日本歴史研究専攻について、および専攻の教育と入試についての説明が行われ、質疑応答の後には、考古、歴史、民俗などの専門分野に分かれて、教員や大学院生・修士生と懇談を行ないました。参加者は8名とやや少数でしたが、それぞれの方に十分な説明ができました。

説明会は年2回行っており、今回は総研大と専攻についての一般的な説明でしたが、秋にはより個別のニーズに応じた相談会的な形で実施する予定です。

【日本歴史研究専攻 研究教育係】



大学院説明会で総研大について説明する坂本稔専攻長

## ● 平成30年度第1回大学院説明会を開催

6月9日（土）、高エネルギー加速器科学研究科3専攻（加速器科学専攻・物質構造科学専攻・素粒子原子核専攻）は、平成30年度第1回大学院説明会を一橋講堂（東京都千代田区一ツ橋）にて開催しました。関東の大学を中心に遠くは広島から、例年より多い18名が参加しました。

はじめに、神山崇研究科長から挨拶と研究科の特色、リサーチ・アシスタント（RA）制度や専攻で実施している海外国際会議学生派遣事業などの各種経済支援制度、入試制度などについての説明がありました。つづいて、各専攻から2名ずつ、総研大出身を含む教員による講演があり、それぞれの専攻でできる研究テーマ・指導内容についての紹介がありました。総研大OB/OGからは、自身の学生生活や、コース別教育プログラムで実施したアメリカでのインターンシップの様子などの紹介がありました。休憩をはさみ、参加者は興味のある分野ごと（加速器科学専攻、物質構造科学専攻、素粒子原子核専攻（実験）・（理論））に分かれてテーブルを囲み、教員やOB・OGと懇談を行いました。参加者は、現在自身が行っている研究を紹介、また総研大に入ってどのようなことを学びたいかを話し、教員はそれぞれ参加者の興味に合う研究テーマの紹介をしました。また、学生生活、勉強の方法、研究テーマの決定方法など、活発な質疑応答が行われ、好評のうちに幕を閉じました。

【高エネルギー加速器科学研究科 大学院教育係】

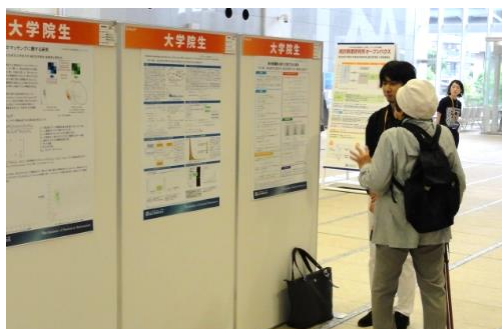


## ● 平成30年度第1回学生研究発表会および大学院説明会を開催

6月15日（金）に、統計数理研究所（立川）において、「学生研究発表会（ポスター発表）」と「大学院説明会」を開催しました。「学生研究発表会（ポスター発表）」では、学生が交代で1人40分間自分のポスターの前に立ち、研究や学習内容を説明しました。「大学院説明会」では、全体説明、面談教員を決めるための相談、教員との面談、在学生との対話を行いました。

全体説明の内容は、「専攻長挨拶（統計科学専攻の概要）」「本年度の入試ガイダンス」「カリキュラムの説明および修士後の進路紹介」「学生による学生生活と研究テーマの紹介」などで、36名が参加しました。そのうち30名が有職者であり、社会からの統計科学への関心の高さ・必要性が伺えました。続く、面談教員を決めるための相談と教員との面談では、22名が教員との面

談を行いました。また、今回から新たに行った「在學生との対話」では、参加者が在學生と密に相談している姿が見られました。【統計科学専攻 大学院係】



学生研究発表会



大学院説明会・専攻長挨拶

## ● 国立情報学研究所オープンハウスにて大学院説明会を開催

情報学専攻では、国立情報学研究所オープンハウス開催に際し、6月23日（土）に大学院説明会を実施しました。当日は48名と多くの参加者が井上専攻長らの説明に耳を傾けました。

説明会では、まず井上専攻長から概要説明があり、総研大と国立情報学研究所の関係や総研大の強みについて説明したほか、①多くの修了生が研究者として活躍していること、②入学者全員をRAとして雇用すること、③英語力・国際性を養える環境があることといった、情報学専攻で大学院生活を送ることのメリットについて説明がありました。次に、大山教授から入試制度について説明があり、その後、現役総研大生2名が自身の研究内容や学生生活を紹介しました。また、最後に設けた質疑応答の時間には、参加者から出願方法などについて多くの質問がありました。

説明会終了後には、参加者と教員による1対1の個別相談会が実施されました。相談会では、参加者と教員が、将来の研究内容や学生生活などについて真剣に話し合う様子が見られました。限られた時間ではありましたが、参加者には有意義な時間になったことと思います。

また、アンケートにおいても、「色々な研究をしている学生がいることがわかり参考になった」、「出願を検討したい」といった感想が多数寄せられました。今後、情報学専攻では、7月13日（金）から7月19日（木）まで、夏入試の出願を受け付けます。

【情報学専攻 国際・教育支援チーム】

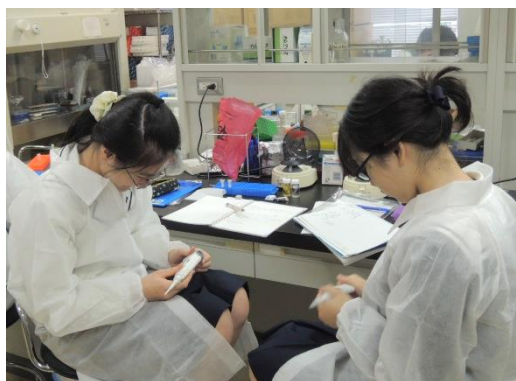


## ● 生命共生体進化学専攻 研究体験2018 ～生物進化の研究を体験しよう～

実施日：7月25日（水）～27日（金）

「生命共生体進化学専攻 研究体験2018」は、体験といえども新しい結果を得て研究の面白さを伝えることを目指して行いました。参加者は、2つの高校から生徒8名と教員1名の計9名で

した。実習の目的は視覚関連遺伝子の適応進化を明らかにすることです。研究の面白さを伝えるため、始めに高校生にサンプルを集めることから行ってもらいました。具体的には1つの高校では霞ヶ浦で投網や釣りなどにより淡水魚を11種類、もう1つの高校では船釣りにより3種の魚を採集してきました。採集した魚の種名を高校生から教えてもらい、当日に解析が可能になるよう



に生命共生体進化学専攻で事前に準備を整えました。これにより、今年度はオーダーメイドな体験実習となり、より実際の研究に近くなりました。

実習当日は、参加者が昼に総研大に到着し、午後から実験を開始しました。参加者は初めて扱うピペットマンに最初は戸惑い気味でしたが、講師の五條堀さんの熱心な指導のもと少しずつ使いこなせるようになりました。初日はゲノム DNA の抽出、2日目は PCR による視覚関連遺伝子(RH1)の増幅反応(PCR)と DNA 塩基配列決定、3日目は塩基配列の解析と適応進化の考察

を行いました。そして参加者たちは見事に目的遺伝子を増幅し配列を決定することに成功しました。今回用いた魚類では、コイ目の魚類が浅い湖沼に生息し、カレイが比較的浅い水深、ヒメコダイとキンメダイが深い水深に生息しています。これらの魚から薄暗いところで物の輪郭を見る役割を持つ RH1 遺伝子の配列を決定しました。参加者の実験結果はとてもきれいで解析は順調に進みました。解析は高校から持参した PC にフリーの解析プログラムをいれて、高校に帰ってからも解析できる環境を整えて行いました。今回用いた浅い湖沼および比較的浅い水深に生息する魚類では RH1 遺伝子のアミノ酸の先頭から 292 番目のアミノ酸がアラニンであり、浅い水深に適応型であることが明らかになりました。そしてヒメコダイとキンメダイでは 292 番目がセリンであり深い海での適応型であることが明らかになりました。これらの解析により水の深さに対する適応進化を明らかにすることができたことは、予想以上の成果でした。



参加者は初日、これまで体験したことのない実験をするためか少し不安な表情をしていましたが、最終日は研究に対する自信を少し身に付け、笑顔で手を振って帰っていきました。

【先導科学研究科・助教 寺井洋平】

## ● カフェ・インテグラル「光合成がつなぐ人類の未来」を開催

6月30日(土)に横浜にて、かながわ国際交流財団との共催で、カフェ・インテグラルを開催しました。今回は、講師に、構造分子科学専攻・正岡重行准教授を迎え、「光合成がつなぐ人類の未来 一次世代エネルギー開発と地球外生命探査」と題して講演を行いました。広く神奈川県内から、約50人が参加しました。

講演では、最初に、光合成は二酸化炭素と水から炭水化物と酸素が発生すること、人工光合成は、水単独又は二酸化炭素と水から、酸素と水素又はメタノールが発生するという仕組みとその違いについて説明がありました。また、天然・人工に関わらず、光エネルギー／化学エネルギー変換において、色素や触媒が必要なこ



とを紹介されました。次に、光合成（人工光合成）において、酸素を発生する触媒について、植物の光合成の酸素発生触媒の仕組みに触れながら、高活性・高耐久性・安価な触媒として、新たに開発した鉄錯体の説明がありました。これらの成果は、人工光合成システムの構築に加えて、地球外惑星において起こり得る新たな光合成システムの提唱に繋がるということです。さらに、光合成（人工光合成）に必要なもう一つの要素である色素について、太陽光のエネルギーの40%を占める近赤外光を、良く吸収する人工的な近赤外吸収色素の開発に関する説明がありました。講演の終了後には、参加者同士で感想や意見を共有した後、質疑応答が行われました。

アンケートには「地球温暖化防止CO<sub>2</sub>削減に希望の持てるすばらしい研究に触れて有意義でした。」「人工光合成の話に興味を持ちました。鉄触媒の発想がユニークと思いました。現状がわかった。」との感想が寄せられました。【広報社会連携係】

関連 URL : [https://groups.ims.ac.jp/organization/masaoka\\_g/](https://groups.ims.ac.jp/organization/masaoka_g/)

## ● 第11回中高生のための科学セミナーを開催

7月31日（火）、横須賀市自然・人文博物館 講義室にて、『第11回中高生のための科学セミナー』が開催されました。今回は、講師に、情報学専攻・稲邑哲也准教授を迎え、「バーチャルリアリティを使って育てるロボットの社会的知能」と題して講演を行いました。当日は、暑い中、地元の中学校・高等学校の生徒を中心に、約50人が参加しました。

講演ではまず、ロボットや人工知能の歴史について紹介するために、初期のロボットや最新のロボットの動画が上映されました。ロボット・人工知能の研究が、まだ数十年の歴史しかない、新しい学問分野であるものの、その間に飛躍的な進化を遂げたこと、そして、これからも大きく発展していく分野であることが説明されました。そして、稲邑先生が、現在取り組んでいる、バーチャルリアリティ（VR）を活用した、ロボットの学習ということについて、中高生にもわかりやすい、親しみやすい語り口で紹介されました。

稲邑先生によると、「皿を洗う」「注文をとる」「物がどこにあるのかを説明する」といった、人間にとっては当たり前に見える動作もロボットにとっては非常に難しく、ロボットがこういった動作をするためには、ロボットに人間の”常識”を教えてあげる必要があるということです。

例えば、ウェブ上にある料理のレシピを見て料理を作る場合、同じ“まぜる”という動作であっても、『小麦粉と牛乳を“まぜる”』という場合と、『挽肉と卵を“まぜる”』という場合では、力加減や使う道具などが全く違います。人間にとっては、当たり前で区別できる“まぜる”という動作ですが、ロボットにとっては、どう違うのか理解することができません。このような違いをロボットに教えるために、従来は、一つひとつの動きについて、プログラムを書いてロボットに動作させるというアプローチがとられていました。しかしながら、動作が複雑化していくにつれ、その







ような方法でロボットに動作を教え動かすことは困難になるため、VR上で人間が実際にロボットに様々な動作を繰り返し見せながら学習させようというのが、稲邑先生の研究です。

人工知能は、VR上での人間の動作を繰り返し観察することにより、“まぜる”という動作を学習し、素材に応じた適切な“まぜ方”を学習していきます。実世界でこのような学習を繰り返し行うことは、人間にとっても、ロボットにとっても大変な労力がかかりますが、VRを使うことにより、効率よく繰り返し学習をすることが可能であり、ロボットの知能を発達させることができます。今後は、VRによる繰り返し学習を“ゲーム化”することにより、ゲームとして多くの人間が参加しつつ、ロボットが学習できる環境を作っていくことを稲邑先生は目指しています。

質疑応答では、ロボットやAIは進化を続けると人間と同じように感情をもつようになるのか、といった稲邑先生をもうならせる質問も飛び出すなど、参加者達も積極的に議論に参加していました。アンケートには「たった50年でロボットやコンピュータはものすごい進化していてびっくりした。」、「ロボットに多くのことを教えるのは、子どもを教育する感じで、可愛く感じた。」といった生き生きとした感想が寄せられ、参加者の多くがテーマに対する関心を深めてくれた様子がかがえました。【広報社会連携係】

関連 URL : [https://www.nii.ac.jp/faculty/informatics/inamura\\_tetsunari/](https://www.nii.ac.jp/faculty/informatics/inamura_tetsunari/)

## 受賞・プレスリリース・メディア出演

### 受賞情報

#### ■ 日本学術振興会「ひらめき☆ときめきサイエンス推進賞」を受賞

【受賞者】天文科学専攻・助教 廣田 朋也

【概要】我が国の将来を担う子どもたちの科学する心を育み知的好奇心の向上に大きく貢献した研究者を讃えるとともに、ひらめき☆ときめきサイエンスにおいて継続的にプログラムを実施した研究者に送られます。

【関連 URL】 [https://www.jsps.go.jp/hirameki/10\\_suisin.html](https://www.jsps.go.jp/hirameki/10_suisin.html)

## ■ ASCJ 日本アジア研究会 “Linda Grove Graduate Paper Prize” を受賞

【受賞者】国際日本研究専攻・D3 坂 知尋

【概要】坂知尋さんが、発表論文“The Symbolism of Cloth in Worship Practices Associated with Datsueba, the Old Hag at the Border between Life and Death”によって、Linda Grove Graduate Paper Prizeを受賞しました。この受賞により、2019年3月にコロラド州デンバーで開催されるアジア研究学会（AAS）年次総会でのパネル参加資格が授与されました。

【関連 URL】 <https://ascjapan.org/conference/graduate-paper-prize/>  
<http://topics.nichibun.ac.jp/ja/sheet/2018/07/23/s001/index.html>

## ■ 大同生命国際文化基金「2018年度 大同生命地域研究奨励賞」を受賞

【受賞者】地域文化学専攻・教授 齋藤 晃

【概要】齋藤晃教授が、「ラテンアメリカ地域における異文化交渉の動態的研究」によって、大同生命地域研究奨励賞を受賞しました。大同生命地域研究奨励賞は、地域研究の分野において新しい展開を試みるとともに、今後さらに活躍が期待される研究者に送られます。

【関連 URL】

<https://www.daido-life.co.jp/company/info/pdf/180706.pdf>



授賞式の様子

## ■ 日本加速器学会「年会賞（口頭発表部門）」を受賞

【受賞者】加速器科学専攻 布袋 貴大

【受賞のコメント】この度は第15回日本加速器学会年会賞という名誉ある賞を頂くことができ大変光栄に思います。超伝導加速器利用推進チームの皆さまをはじめ、多くの方々に支えられて得られた成果です。この場を借りて感謝いたします。今後もより一層、研究に励んでまいります。



超伝導加速空洞前にて

## プレスリリース情報

### ■ 原始太陽系円盤の中心近くで結晶化したシリカを隕石中に世界で初めて発見（2018.7.3）

【研究概要】総合研究大学院大学の小松睦美助教を中心とする研究グループは、隕石中に太陽が誕生して間もない頃に形成したシリカ（石英； $\text{SiO}_2$ ）結晶を初めて発見しました。太陽のような恒星の若い段階で周りに形成される原始太陽系円盤内に、結晶質のシリカが存在していることは、これまでの天文観測により示唆されてきました。しかし、太陽系初期の情報を保存する物質である隕石中には、星雲ガスから直接凝縮したことを示すシリカは見つかっていませんでした。今回発見したシリカは、太陽の酸素同位体組成に近い値を持ち、原始太陽系円盤内の太陽のすぐ近く（約0.1AU；地球と太陽の距離の10分の1程度）で凝縮過程を経て形成されたと考えられます。しかも、シリカを含む集合体には、スカンジウム（Sr）とジルコニウム（Zr）に富む超難揮発性鉱物が共存しており、星雲ガスが高温の状態から徐々に冷却し、高温で生じる鉱物からシリカのような比較的低温で生じる鉱物まで、連続的に粒子が成長したことがわかりました。この発見により、太陽系での物質進化の解明が一段と進むことが期待されます。本研究で用いた隕石の起源は、はやぶさ2が探査を行っている小惑星リュウグウに近い起源を持つ天体であると考えられます。このような太陽系創世期の情報を保存する物質は、小惑星リュウグウの表面にも存在している可能性が高く、今後、小惑星探査成果と組み合わせた統合的な研究を行うことで、太陽系内での物質移

動についての知見が大きく広がることが期待されます。

【著者】小松睦美（総合研究大学院大学 教育開発センター）、フェイガン・ティモシー（早稲田大学教育学部理学科地球科学専修）、クロット・アレクサンダー（ハワイ大学地球物理惑星科学研究所）、永島一秀（ハワイ大学地球物理惑星科学研究所）、ペタエフ・ミハエル（ハーバード大学地球惑星科学部）、木村眞（国立極地研究所）、山口亮（国立極地研究所・総合研究大学院大学複合科学研究科極域科学専攻）

【詳細 URL】 <https://www.soken.ac.jp/news/45003/>

## ■ メスをめぐる競争状況で第一位オスのストレスレベルが高くなる

～チンパンジーの行動実験で実証～（2018.8.2）

【研究概要】ヒトを含む様々な動物において、個体が示すストレスレベルは、その個体が置かれた社会的状況や経験する出来事に影響されます。また、同じ社会的状況・出来事に対して、高いストレスレベルを示す個体もいれば、低いストレスレベルを示す個体もあります。では、どのような個体が、どのような状況で、高いストレスレベルを示すのでしょうか？ストレスレベルの個体差を生み出す大きな要因のひとつが個体の順位であると言われていました。過去には、多くの哺乳類において、高順位個体が低順位個体よりも高いストレスレベルを示すことが報告されていましたが、この原因に関する実験的な検証は行われていませんでした。

本研究では、飼育されているオスのチンパンジー4頭を対象に、発情メスを対面させる行動実験を行いました。研究期間中、すべてのオスを対象に、ストレスレベルの指標として唾液中コルチゾールを計測しました。その結果、メスが存在すると、もっとも高順位なオスのコルチゾール値だけが大きく上昇することが分かりました。本研究は、高順位個体に見られるストレスレベルが、異性個体をめぐる競争状況下で顕著に高くなることを、行動実験によって世界で初めて示しました。本研究が明らかにした、順位関係と個体の生理内分泌状態の関係に関する知見は、チンパンジー以外の他種にも広く当てはまる可能性を持っています。

【著者】杏掛展之（総合研究大学院大学 先端科学研究科）、寺本研（京都大学 野生動物研究センター熊本サンクチュアリ）、本間誠次郎（あすか製薬）、森裕介（京都大学 野生動物研究センター熊本サンクチュアリ）、池田功毅（東京大学 総合文化研究科）、山本ライン（東京大学 理学系研究科）、石田貴文（東京大学 理学系研究科）、長谷川壽一（東京大学 総合文化研究科）

【詳細 URL】 <https://www.soken.ac.jp/news/45452/>

## ■ 樹状突起が適切な方向に伸びる仕組み

— 世界初：新生児マウス脳で神経細胞を長期間くり返し観察することに成功 —（2018.8.6）

【研究概要】個々の神経細胞が適切な方向に樹状突起を伸ばすことは、脳が正常に機能するために重要です。しかしながら、新生児期の脳の中の神経細胞を長期間観察する技術がなかったため、神経細胞がどのように樹状突起を伸ばすかは、よくわかっていませんでした。

情報・システム研究機構国立遺伝学研究所の中沢信吾 総研大大学院生、水野秀信 助教（現熊本大特任准教授）と岩里琢治 教授の研究グループは、マウスの大脳皮質の特定の神経細胞を、樹状



唾液収集の様子。  
（クレジット：総合研究大学院大学）

突起形成に重要な生後3日目から6日目までの3日間くり返し観察することに世界で初めて成功しました。

その結果、樹状突起はいろいろな向きで生えては消えてということを繰り返しており、偏った方向から入力（刺激など）があるときには、入力の向きに生えたものの一部だけが生き残り「勝者」として大きく成長することがわかりました（図1）。

本研究で、世界で初めて哺乳類新生児の脳の中の神経細胞を長期間（3日間）にわたり観察することで、大脳皮質の神経回路が作られる仕組みの一端を明らかにしました。

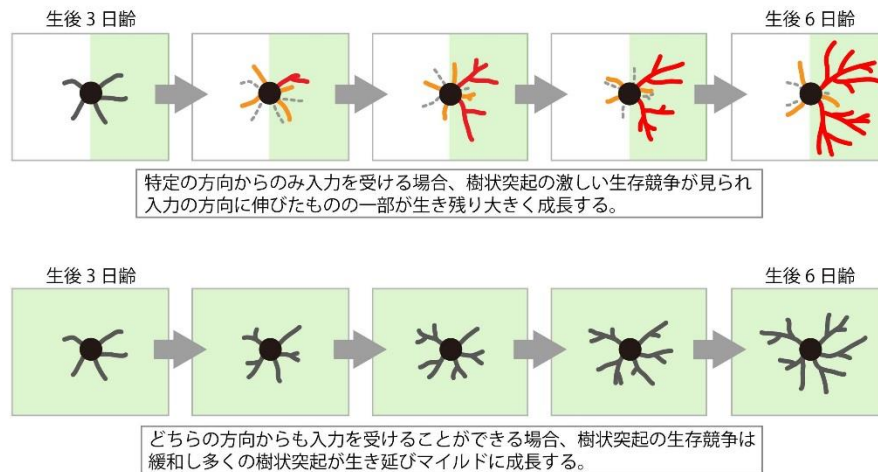


図1：新生児の大脳皮質での樹状突起の発達

神経細胞の樹状突起はあらゆる方向に作られたり消えたりしているが、特定の方向（緑色の部分）からのみ入力を受ける場合、入力の方向に生えたものの一部だけが勝者となり生き残り大きく成長する。早い者勝ちではなく、後から生えた樹状突起にも勝者となるチャンスがある。その結果として、入力のある方向だけに樹状突起が広がるようになる。（形成されたばかりの樹状突起をオレンジ、勝者となり大きく成長していく樹状突起を赤、敗者となり消えた樹状突起を点線で表した。）一方、どちらの方向からも入力を受けることができる場合、樹状突起の生存競争は緩和し、多くの樹状突起が生き延びマイルドに成長する。

【著者】中沢信吾（総合研究大学院大学大学院生）、水野秀信（熊本大学国際先端医学研究機構特任准教授）、岩里琢治（国立遺伝学研究所 形質遺伝研究部門）

【詳細 URL】 <https://www.soken.ac.jp/news/45645/>

## ■ 哺乳類と鳥類の脳サイズ進化に関する新しい法則（2018.8.14）

【研究概要】ヒトを含む哺乳類と鳥類は同じ大きさの魚類や両生類と比べておよそ10倍～20倍大きな脳を持っています。哺乳類と鳥類の中に高い学習能力や社会性を持つ動物が多く見られるのは、このように大きな脳を持っているからだと考えられています。ではなぜ、哺乳類と鳥類だけが脳を大きく進化させることに成功したのでしょうか？過去の研究では、脳進化の道筋をコントロールする要因として脳の発達方法が挙げられていました。しかし、この仮説の検証はこれまで行われていませんでした。本研究では、博物館調査と文献調査から4500種を超える脊椎動物の脳サイズと体サイズのデータを収集し、脳サイズと体サイズがどのように関係しているかを異なる分類群間で比較しました。その結果、哺乳類と鳥類だけで脳の成長が体の成長から分離していることがわかりました。さらに、哺乳類と鳥類の大きな脳が急速な脳の発達を伴う初期発生期間を延長することで進化してきたこともわかりました。このような進化と発達のかかわりは、脳サイズに限らず様々な形質に当てはまる可能性があります。

【研究メンバー】坪井助仁（総合研究大学院大学 先端科学研究科（研究時）、 Lund 大学生物学部（現在））、Wouter van der Bijl（ストックホルム大学 動物学科）、Bjørn T. Kopperud（オスロ大学生物学部）、Johannes Erritzøe（ハウスオブバードリサーチ）、Kjetil L. Voje（オスロ大学 生物学部）、Alexander Kotrschal（ストックホルム大学 動物学科）、Kara E. Yopak（ノースカロライナ大学 海洋学センター）、Shaun P. Collin（西オーストラリア大学 海洋科学院）、Andrew Iwaniuk（レスブリッジ大学 脳科学科）、Niclas Kolm（ストックホルム大学 動物学科）

【詳細 URL】 <https://www.soken.ac.jp/news/45490/>

## メディア等出演・掲載情報

### ■ 朝日新聞夕刊 テーブルトーク「アーミッシュ企画展に関わる国立民族学博物館教授【大阪】」

【掲載】比較文化学専攻・教授 鈴木 七美

【日時】2018年6月20日（水）

### ■ 産経新聞朝刊 『知』の現場

【掲載】比較文化学専攻・准教授 卯田 宗平

【日時】2018年7月13日（金）

### ■ 日本経済新聞夕刊 プロムナード「さわる絵本展」

【掲載】比較文化学専攻・准教授 廣瀬 浩二郎

【日時】2018年7月17日（毎週火曜日連載）

【URL】 <https://www.nikkei.com/article/DGKKZO32544550T00C18A7KNTP00/>

### ■ 朝日新聞 「チンパンジーお前もか 競争のストレス、高い地位ほど」

【掲載】先端科学研究科・講師 沓掛 展之

【日時】2018年8月4日（金）

【URL】 <https://www.asahi.com/articles/ASL8165T0L81ULBJ00V.html>

## イベント情報

日程	時間	イベント名称	参考 URL	実施専攻・基盤機関
8/23～ 12/25	10:00～ 17:00	企画展「アーミッシュ・キルトを訪ねて—そこに暮らし、そして世界に生きる人びと」	<a href="http://www.minpaku.ac.jp/museum/exhibition/thematic/quilt20180621/index">http://www.minpaku.ac.jp/museum/exhibition/thematic/quilt20180621/index</a>	国立民族学博物館 (鈴木七美 教授)
9/13～ 11/27	10:00～ 17:00	特別展「工芸継承—東北発、日本インダストリアルデザインの原点と現在」	<a href="http://www.minpaku.ac.jp/museum/exhibition/special/20180913kougei/event">http://www.minpaku.ac.jp/museum/exhibition/special/20180913kougei/event</a>	国立民族学博物館 (日高真吾 准教授)
9/21	13:00～ 17:00	文化科学研究科 地域文化学・比較文化学 専攻 オープン・キャンパス	<a href="http://www.minpaku.ac.jp/research/education/university/information/opencampus">http://www.minpaku.ac.jp/research/education/university/information/opencampus</a>	地域文化学・比較文化学専攻

日程	時間	イベント名称	参考 URL	実施専攻・基盤機関
9/28	14:00～ 16:30	人類の文化資源に関するフォーラム型情報ミュージアムの構築」プロジェクト／学術資源研究開発センター企画 国際シンポジウム「ミュージアムの未来—人類学的パースペクティブ」	<a href="http://www.minpaku.ac.jp/sites/default/files/research/activity/news/rm/pdf/20180928_flyer3.pdf">http://www.minpaku.ac.jp/sites/default/files/research/activity/news/rm/pdf/20180928_flyer3.pdf</a>	国立民族学博物館 (林勲男 教授)
10/24	13:00～ 15:00	国際日本研究専攻入学試験説明会	<a href="http://www.nichibun.ac.jp/ja/education/graduate_s.html">http://www.nichibun.ac.jp/ja/education/graduate_s.html</a>	国際日本研究専攻
11/5	13:30～ 17:00	2018 大学院入試説明会 (第2回) 核融合科学研究所開催	<a href="http://soken.nifs.ac.jp/admissions/setsum_eikai/">http://soken.nifs.ac.jp/admissions/setsum_eikai/</a>	核融合科学専攻

※原則として、総研大専攻としての行事のみを掲載します。

## 【お知らせ】

### ○ 総研大創立30周年事業について

#### I. 記念シンポジウム 「人類はどこへ向かうのか ～好奇心と社会倫理～」

日時：平成30年11月3日（土）～ 4日（日）

場所：東京大学駒場Iキャンパス 21 KOMCEE East K011

#### 第1部：科学と技術の未来

時間	内容
10:00～10:10	主催者挨拶・趣旨説明
10:10～11:00	宇宙、物質の起源と人類—ダークマターとダークエネルギーの果たす役割— 【高エネルギー加速器科学研究科 素粒子原子核専攻 郡和範 准教授】
11:05～11:55	南極の湖から原始地球の生態系を探る 【複合科学研究科 極域科学専攻 田邊優貴子 助教】
13:00～13:50	宇宙の植物は何色？ 【自然科学研究機構アストロバイオロジーセンター 滝澤謙二 特任准教授】
13:55～14:45	核融合発電の時代へ 【物理科学研究科 核融合科学専攻 柳長門 教授】
14:50～15:40	太陽系天体探査への挑戦 【物理科学研究科 宇宙科学専攻 吉川真 准教授】
16:00～17:00	パネルディスカッション 【座長：物理科学研究科 機能分子科学専攻 川合眞紀 専攻長】
17:30～19:00	記念式典・祝賀会

## 第2部：人類社会の未来

時間	内容
10:00～10:50	人工知能をもたらす人間と社会の未来 【複合科学研究科 情報学専攻 新井紀子 教授】
10:55～11:45	脳科学と進化：サピエンスからネアンデルタールまで 【生命科学研究科 生理科学専攻 定藤規弘 教授】
13:00～13:50	人間文化のゆくえ（仮題） 【国文学研究資料館 ロバート・キャンベル 館長】
13:55～14:45	文明研究と地域社会との共生・共創 【文化科学研究科 比較文化学専攻 關雄二 教授】
14:50～15:40	ポスト成長・人口減少社会のデザイン—人間と社会の未来— 【京都大学 こころの未来研究センター 広井良典 教授】
16:00～17:00	パネルディスカッション 【座長：長谷川真理子 学長】

## II. 創立 30 周年記念寄附金事業について

創立 30 周年という節目の年に、本学の未来に向けて大きな飛躍の年とすべく、本学の国際化を推進に必要な支援事業を一層、積極的に進めるための寄附金事業を実施します。【企画室】

【URL】 <https://www.soken.ac.jp/disclosure/pr/donation/>

## 🍷 葉山キャンパス暑気払いを開催

梅雨明けの7月17日（火）夕方から、昨年に引き続き、葉山キャンパスの役員、教職員及び学生を中心に暑気払いを開催しました。ご家族、他大学からの参加者（東京海洋大 苫米地局長、横浜国大からは、箱田局長、須永経理課長、本学出身の杉本係長）を含めると70名を超える皆さまが、美味しい料理に舌鼓をうち、生ビールや長谷川学長差し入れのワインを堪能されました。

昨年と同様に元図書館職員の石田（高川）さんのご伴侶である高川シェフに料理をお願いすることができました。総研大の幹事では、これほどの人数分の料理をすることは難しく、仕入れ、仕込みから調理まで一手にお引き受けいただいた高川シェフに大変感謝しております。

料理の一例を挙げると、ラムラック、スペアリブ、牛タン、ローストポーク、サーロインステーキ、オマールエビ、タラバガニなどあり、高級食材をプロの味付けでおいしくいただけることは、他大学キャンパスの BBQ では味わうことのできない、幸せなことと思います。

（広報社会連携係 T.S.）



## ☙ 総研大ホームページにて各種情報発信中です。

『総研大ピープル』 <https://www.soken.ac.jp/outline/people/>

『卒業生の就職先・受験生へのメッセージページ』

[https://www.soken.ac.jp/admission/student\\_activity/activity/](https://www.soken.ac.jp/admission/student_activity/activity/)

『総研大公式 Facebook ページ』 <https://www.facebook.com/SOKENDAI/>

・「#SOKENDAI」で総研大情報発信にご協力ください。

## 総研大公式 Facebook フォロワー数



2018年 1月末	2月末	3月末	4月末	5月末	6月末	7月末
86人 (+16人)	97人 (+11人)	116人 (+19人)	152人 (+36人)	167人 (+15人)	186人 (+19人)	193人 (+7人)

## ☙ 編集後記

6月末の梅雨明けに始まり、記録的猛暑となった今年の夏も少しずつ終わりに近づいてきました。梅雨空の中で開催された JSPS サマー・プログラムの記事を読み返すと、もう何ヶ月も前のことのように。始まったら早く終わって欲しい、でも終わるとなんだか寂しい、毎年この時期はそんなことを思います。

初夏の頃、葉山キャンパス周辺では、野ウサギの目撃情報が続けてありました。見つけた瞬間逃げてしまう野ウサギを写真に収めるのはなんとも至難の業。葉山事務の皆様、見事写真に納められた折には、広報社会連携係に是非ご一報ください。(広報社会連携係 C.A.)

広報社会連携係では、メディアを通じて総研大の研究成果を広く社会に発信しています。特に、総研大在学生在が筆頭著者として研究論文を出版する際、プレスリリースを行う場合は、総研大と所属専攻(基盤機関)との共同プレスリリースを行っておりますので、是非総研大広報社会連携係までご連絡ください。

各専攻の学生・担当教員の「メディア出演」、「受賞・表彰」および「地域社会と連携・密着したアウトリーチ活動等の社会連携・貢献活動」についてニューズレター、ウェブ掲載等により発信しておりますので、各種情報を是非お寄せください。

研究論文を投稿する場合や、メディア等に出演される場合は、「総合研究大学院大学」と表記いただきますよう、総研大の知名度向上にご協力をお願いいたします。

発行 2018年9月

編集



国立大学法人

総合研究大学院大学

SOKENDAI (THE GRADUATE UNIVERSITY FOR ADVANCED STUDIES)

神奈川県三浦郡葉山町(湘南国際村)

TEL 046-858-1629 / FAX 046-858-1648

Email kouhou1(at)ml.soken.ac.jp

※(at)は@に変換してください。

©2018SOKENDAI