

NU Topics

名大トピックス

No.301
2018年6月



クローズアップ

『世界屈指の研究大学』を目指して ～名古屋大学の指定国立大学法人構想～

本学が考える指定国立大学法人構想とは何か!?

名大ニュース/学生の元気:名古屋大学E.S.S./研究成果情報/イベントカレンダー/ちょっと名大史

先生に一問一答

大学院工学研究科

宮田喜久子 助教

『世界屈指の研究大学』を目指して～名古屋大学の指定

名古屋大学は、3月20日に指定国立大学法人に指定されました。
今回は、指定国立大学法人制度と名古屋大学の指定国立大学構想の概要について、紹介します。

指定国立大学法人制度とはどのような制度なのでしょうか。

指定国立大学法人とは、「我が国の大学における教育研究水準の向上とイノベーション創出を図るため、世界最高水準の教育研究活動の展開が相当程度見込まれる国立大学法人」を文部科学大臣が指定した法人です。

指定を受けると、国内の競争環境の枠組みから出て、国際的な競争環境の中で、世界の有力大学と伍していくことが求められ、国立大学改革の推進役としての役割を果たすことが期待されます。

よって、文部科学大臣の指定を受けるためには、申請の要件として、「研究力」、「社会との連携」、「国際協働」の3つの領域において、**既に国内最高水準に位置していることが求められています。**また、**優秀な人材を引きつけ、研究力の強化を図り、社会からの評価と支援を得るという好循環を実現する戦略性と実効性を持った取り組みを提示することが必要です。**

これまで、3法人（東北大学、東京大学、京都大学）のみが指定国立大学法人に指定されていましたが、東京工業大学とともに、名古屋大学が追加で指定されたので、現在では5法人が指定を受けています。

指定を受けると何がかわるのでしょうか。

国立大学法人には、法令上や運用上の様々な規制がありますが、指定国立大学法人は、そのいくつか緩和されます。既に実現した事項では、教員の研究成果を活用しようとする事業者に対し、法人が出資を行うことができるようになりました。こうした規制緩和を活用することで、教育・研究のための財源を多様化させ、財務基盤を強化することができます。今後も、国による積極的な規制緩和が期待されています。

名古屋大学が提示した指定国立大学法人構想とはどのようなものなのでしょうか。

名古屋大学は、これまでの教育研究などの成果を継続し、さらに発展させていくために、2015年、松尾総長の任期内に達成すべき目標を定め、「NU MIRAI 2020」として公表しました。この中で、「世界屈指の研究大学になること」を基本目標として掲げています。

名古屋大学の指定国立大学法人構想は、以下の7つの取り組みを実行することにより、名古屋大学を世界屈指の研究大学に一気に引き上げることを目指しています。

(1) 世界最先端の研究拠点群形成

WPI拠点であるトランスフォーマティブ生命分子研究所に比肩する最先端研究拠点群を構築し、世界的研究成果を創出していきます。このため、若手や次世代を担う研究拠点候補を育成する「研究の進展に合わせた多層的な支援」を行い、若手人材育成と新たな研究領域のダイナミックな創成を進めます。

国立大学法人構想～



(2) 知識基盤社会の中核となる博士人材の育成

博士課程教育推進機構を設置し、名古屋大学がこれまで培ってきた博士課程教育リーディングプログラムの経験と成果を最大限活用し、知識基盤社会をリードする博士人材に求められる3つの力（新たな課題に挑戦する研究力、国際発進力、社会とつながる力）を身につけた卓越した博士人材を育成します。

(3) キャンパスの国際化と海外展開

国際的に魅力ある英語による教育プログラムの拡充により、留学生を3,200名に増加させます。また、世界に挑む気概のある日本人学生をG30プログラムの英語授業に参加させる他、在学中に70%の学生に海外留学・研修を経験させます。

(4) 産業界と連携したイノベーション創出を実現

世界的な産業集積地に立地する地理的優位性を活かし、イノベーションの創出、実践的人材育成、産業界への貢献等に向けてURA*機能の大幅な強化と研究マネジメント・技術支援の一体的運営を行います。

*URA：リサーチ・アドミニストレーター（University Research Administrator）
大学等において、研究者とともに（専ら研究を行う職とは別の位置づけとして）研究活動の企画・マネジメント、研究成果の活用促進をはかることにより、研究者の研究活動の活性化や研究開発マネジメントの強化等を支える業務に従事する人材

これら4つの取り組みを10年後の名古屋大学の姿として提示しましたが、その実現のため、(5) 施策提示、審議、執行の機能分担と責任を明確にしたシェアド・ガバナンスを構築し、機動的な大学運営を実現、(6) 経営資源の好循環による財務基盤の強化、(7) 大学間の壁を取り払うことによる新たなマルチ・キャンパスシステムの構築に取り組みます。

教職員・学生が一丸となり、社会や産業界、自治体や他大学、そして世界やアジアと連携しながら、自律的な大学改革を進め、世界屈指の研究大学を目指す名古屋大学の取り組みにご期待いただき、ご理解、ご支援をいただきますようお願いいたします。

大学院工学研究科助教
宮田 喜久子

• **My Best Word**

Failure is Not an Option



みやた きくこ

2011年九州大学大学院工学府航空宇宙工学専攻博士課程修了。博士（工学）。次世代宇宙システム技術研究組合研究員、名古屋大学大学院工学研究科研究員、同特任助教を経て2016年同助教。現在に至る。趣味は音楽鑑賞、旅行、食べ歩き。

Q 「My Best Word」を選ばれた理由は？

A 私の憧れのエンジニアNASAアポロ13号ミッションの首席管制官ジーン・クランツの言葉です。このミッションでは、事故により月面着陸は中止となってしまいましたが、人的被害の回避には成功し、映画も制作されました。この言葉はジーン・クランツが事故直後に発したもので、私が工学を志したきっかけとなりました。この言葉通り、極めて厳しい条件下で、チームワークと技術を駆使して人的被害を回避する目的を達成する姿に鳥肌が立ちました。

Q 先生はどのような研究をされているのですか？

A 衛星放送やGPS衛星、気象衛星など宇宙を飛行する人工衛星によって、現在の我々の生活は格段に豊かになっています。中でも私は、超小型人工衛星という、質量が数十キロから数キロ程度の人工衛星を制御するシステムに関わる研究を行っています。超小型なので、大きさや質量などをはじめとする多くの制限や、設計時に考慮すべき条件が大型衛星とは異なり、従来の常識とは異なる要求に基づいたシステムの構築・制御などが必要になってきています。さらに、商業利用への展開などを意識し、開発期間の短縮や費用対効果の向上につながるような技術についても検討しています。また、最近は小型高出力アクチュエータシステムなどの研究にも携わっています。

Q この研究によって可能になることは？

A 開発にかかる費用を抑え期間を短くすることによって、今まで宇宙利用に興味を持たなかった多くの人々が本気で利用を考える土壌を作り、新たな産業を生み出すきっかけになることを期待しています。また、宇宙での機能・性能確認の機会を得にくかった分野の実験も可能にできるのではないかと検討も始めています。既存の仕組みだけではカバーしきれなかった需要を拾い上げることによって、人々の生活を豊かにしていく手助けをしたいと思っています。

先生の研究を
表す1枚!

Q 研究を始めたきっかけは？

A 現在のテーマを始めるきっかけとなったのは、配属研究室を決める直前の研究室見学会です。如何に自分の研究テーマが面白いかを熱弁していた先輩がいて、その熱さに若干引きつつも興味を持ちました。その際の「自分で作ったものを宇宙で実験しよう!」という勧誘文句も魅力的でした。実際は、先輩も私も在学中に自分で作ったものを宇宙で実験することはできませんでしたが(笑)幸い、その先輩とは大学卒業後の仕事で一緒で、一緒に作った機器を使って宇宙で実験することができました。



衛星を組み立てている様子

Q 研究が面白い!と思った瞬間はどんな時ですか？

A 悩んでいた課題に対して解決策を思いつく瞬間に面白い、やっていたよかったなと思います。色々悩んで考えている間は苦しいですが、面白いとは少し違いますが、共同研究者から「一緒に仕事をできて良かった」と言ってもらえると、この仕事をしてよかったなと思います。

Q くじけそうになったときは？

A 落ち込むだけ落ち込んだ後、時間があるときは、一旦、全く関係ないことをやってみます。趣味に走ったり友人と遊びに行ったりします。何気ない雑談などから初心に戻れたり、たまにアイデアが生まれたりすることもあるからです。

Q 今だから言える、ここだけの話を聞かせてください。

A 普段、学生と実験などを行うときは結構偉そうなことを言っているのですが、自分が関わった衛星が初めて宇宙に行った後の、初回の宇宙実験の際は冷静に対処できずに色々失敗しました。私ともう一人の関わった機器の動作確認が最初だったのですが、二人して興奮して実験手順を止めてしまい、リーダーに怒られ、全実験手順終了後には感極まって号泣してしまいました。リーダーも終了後は雄叫びを挙げていましたが……。しかも、その様子が最寄りのショッピングセンターのパブリックビューイング会場で全て音声で流れていたそうで……。いい思い出と言えばいい思い出ですが、今でも恥ずかしい思い出です。

Q 今後の目標は?意気込みも含めてお願いします。

A 私は「日本の宇宙開発に何か貢献したい」という思いと「工学は実学であるので、使える技術进行研究したい」という2つの大きな希望を持っています。今後も実際の現場で必要とされる技術につながっていく研究を進めていきたいと思っています。

4/18

第10回高等研究院レクチャーを開催

■高等研究院



講演会場の様子

理学南館坂田・平田ホールにおいて、第10回高等研究院レクチャーを開催しました。今回は「クフ王のピラミッドと素粒子宇宙物理学」と題して、周藤芳幸高等研究院副院長からのあいさつの後、森島邦博高等研究院特任助教から「宇宙線イメージングによるクフ王のピラミッド内部における新空間の発見」、河江肖剰人文学研究科附属人類文化遺産テキスト学研究センター共同研究員から「オープンイノベーショ

ンによるピラミッド群の3次元調査」について講演がありました。当日は、200名を超える来場者があるなど、質疑応答の時間には多くの質問があるなど、活発な意見交換が行われ、熱気溢れるレクチャーとなりました。また、会場前に、宇宙線や放射線を可視化する「霧箱」が展示され、多くの来場者が担当者の説明に興味深く聞き入っていました。

4/20

展覧会「数学博物館をつくろう!」を開催

■大学院多元数理科学研究科



ギャラリートークの様子

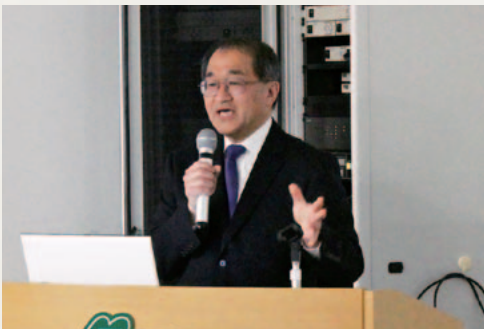
4月9日から20日までの間、教養教育院プロジェクトギャラリー「clas」において、展覧会「数学博物館をつくろう! Vol. 5 -線形代数学とその応用」を開催しました。この展覧会は伊藤由佳理多元数理科学研究科准教授が担当した講義の受講生の作品を用いて、数学を身近に感じてもらうことを目的として開催されました。5回目を迎えた今回の展覧会のテーマは「線形代数学とその応用」でした。高校で「行

列」を学ばなくなったため、大学の「線形代数学」で初めて出会う「行列」に親しんでもらおうと、昨年度の理学部1年生が新入生を意識して作成したポスターが展示されました。18日にはギャラリートークがあり、伊藤准教授が、線形代数学で学ぶ様々な概念が日常生活で役立っていることを紹介しました。なお、今回の作品は10月開催のホームカミングデイでも同研究科内に展示される予定です。

4/24

第139回防災アカデミーを開催

■減災連携研究センター



講演する山本専務理事

減災館1階減災ホールにおいて、第139回防災アカデミーを開催しました。

今回は、愛知県で長く農業用水に関わる業務に携わり、現在は愛知県土地改良事業団体連合会の専務理事を務めている山本信介氏を招き、「農業用水の歴史と過去の渇水対策から学ぶ…これからの水対策」と題した講演を行いました。参加者は、89名でした。

今回の講演では、愛知用水や明治用水といった、これまで愛知県の農業を

支えてきた農業用水の成り立ちや他の水利との闘いの歴史を紹介され、水利権の現状や課題、これからの水利用についてのアイデアなどを話されました。



4/27

企画展「医療器具で見る日本医学史」を開催

■附属図書館医学部分館



展示の様子

附属図書館医学部分館において、2月1日から4月27日までの間、企画展「医療器具で見る日本医学史」を開催しました。

今回の企画展では、同館4階にある医学部史料室の所蔵品の中から、19世紀末から20世紀初頭に使用された医療器具を中心に展示公開しました。

「種痘用具」は、現在は撲滅された天然痘の予防として、牛痘を接種するために使われていたものです。1930

年代の「桐原式軟性胃鏡」と1980年代の「電動胃鏡」の比較からは、現在の胃カメラへの道筋をたどることができます。昭和初期に考案された「電気視力計」や、1927年に発売された、当時の国産油浸系顕微鏡では最高倍率である倍率1500倍の「顕微鏡 昭和号GK」等の多彩な展示品が、物珍しさからか、特に医学部の学生の関心を集めたようで、足を止めて展示に見入る姿が多く見られました。

4/27

大学院人文学研究科附属超域文化社会センターの看板除幕式を挙行

■大学院人文学研究科



除幕式後の記念撮影
(左から飯田祐子本センター長、佐久間研究科長、総長)

文学部棟玄関において、大学院人文学研究科附属超域文化社会センターの看板除幕式を挙行しました。

本センターは、地球規模で喫緊の課題となっている社会・環境に関する諸問題に対して、政治的な思惑に左右されることなく根源的な観点から向き合い、人類の歴史と人間の営みについて、これまで培われてきた人文学研究の深い洞察と広い知見を踏まえるとともに、それを新たな実践知へと発展さ

せながら、国・地域の枠組みと学術領域の枠組みの両方を超えた国際的かつ領域横断的研究を推進することを目的として、前身となる「アジアの中の日本文化研究センター」の実績を継承する形で今年4月1日に発足しました。

看板除幕式では、佐久間研究科長のあいさつ、松尾総長による祝辞の後、関係者による看板の除幕が行われ、本センターの今後の発展を祈念しました。

4/29

先進科学塾@名大第18回講座「飛行を考える」を開催

■理学部



実験を行う参加者と講師の林 照崇理学研究科客員研究員(左から二人目)らの様子

先進科学塾@名大の第18回講座「飛行を考える」を、4月28日、29日の両日、理学南館セミナー室において開催しました。両日合わせて54名の受講者が、紙コプター、UFO風船、ブーメランを手作りし、その飛行実験を楽しみ、原理を追求しました。また、強力ブローアーを使い、ペットボトルを浮かせる実験にも挑戦したほか、細いビニール紐の吹き流しで大きな風船の表面を流れる空気の流れを可視化して、揚力発

生のメカニズムを体感しました。ペットボトルを浮かせる実験では、何度も失敗をしながらも、ついに10秒以上浮かせ続ける安定な条件を発見しました。また、ヨットが風上に向かって航行できることを実験で確認し、その推進力が帆の揚力によるものであり、水上を走る飛行機と言えるものであることを実感するなど、「空気から活力を得る方法」を体得した実験講座となりました。

5/9

三菱UFJ銀行と産学連携に関する協定を締結



産学連携協定の締結式の様子

本学と三菱UFJ銀行は、三菱UFJ銀行名古屋ビルにおいて産学連携に関する協定を締結しました。

本協定は、本学が3月に指定国立大学法人に指定されてから初めて締結する産学連携協定となります。

これまで、本学は産学官連携を積極的に行ってきましたが、今後はこれに金融機関を加えた「産学官金」の連携を推し進め、それぞれのプレイヤーが相互に連携してイノベーションを創

り出す枠組みである「イノベーション・エコシステム」の核となる役割を担うことが期待されています。具体的には、企業との産学連携の実質化と大型化、大学発ベンチャーと既存企業との連携の加速などを通じたベンチャーエコシステムの確固たる形成などです。その手段として、東海地域に主要拠点を持ち、広範囲かつ層の厚い顧客を持つ三菱UFJ銀行との連携が有効と判断し、今回の締結となりました。

5/11

名誉教授称号授与式及び懇談会を挙行



授与式記念撮影

名誉教授称号授与式を、豊田講堂第1会議室において挙行了しました。名誉教授の称号は、本学教授として7年以上勤務し、教育上又は学術上特に功績のあった方等に授与するもので、今回新たに37名の先生方に授与されました。授与式では、出席した26名の新名誉教授に、松尾総長から辞令書を授与し、永年にわたる本学の教育・研究への貢献に対するお礼とお祝いの言葉があり、続いて、新名誉教授を代表し

て神沢 博名誉教授から謝辞がありました。引き続き、シンポジオンホールにおいて、名誉教授懇談会を約80名の参加を得て開催しました。懇談会では、新名誉教授、叙勲受章者等の紹介、松尾総長のあいさつの後、名誉教授を代表して黒田光太郎名誉教授からの近況報告、元副総長である伊藤正之名誉教授の乾杯の発声があり、参加者は、終始和やかな雰囲気の中で懇談しました。

5/12

全学同窓会関西支部第13回総会を開催



深川准教授の講演

名古屋大学全学同窓会関西支部第13回総会を、大阪市内の中央電気倶楽部において開催し、58名が出席しました。

藤井眞澄全学同窓会関西支部長の開会あいさつの後、深川美里理学研究科准教授の講演会が行われました。「見えない光で観る宇宙－惑星系の誕生－」と題し、宇宙における惑星系誕生の過程を明らかにする研究について、観測結果も交えて、大変分かりや

すい説明がありました。

また、松尾総長から、「NU-PRACTISS (NU Project to Renovate A City into Tech Innovative Smart Society)」と題し、大学を取り巻く情勢等について報告があり、和田壽弘全学同窓会代表幹事からは、全学同窓会の昨年度の活動、今年度の事業計画等の報告がありました。

総会後の懇親会には、44名が参加し、和やかな雰囲気の中で終了しました。



5/12

第37回企画展「春を迎える」を開催

■博物館



中国から絵師（版画師）韓 祖音氏を招いた年画のワークショップ風景

第37回企画展「春を迎える－年画に込められた願いと意図」を、2月6日から5月12日までの間、博物館展示室において開催し、6,204人が入館しました。

年画という言葉は日本では耳慣れませんが、中国や台湾ではポピュラーで、春節にそれまでの1年間飾った年画（版画）を新しいものと貼り替えるのらわしがあります。年画には、元々、「長生きできますように」「よい子が生

まれますように」など、ごく自然に幸せを祈る庶民の願いが込められていました。しかし、時が経つにつれ、政治色の強いものが登場しました。本企画展では、伝統年画にとどまらず、為政者の意図を汲んで制作し、「プロパガンダ」に使用された年画も合わせて紹介しました。プロパガンダを全面に押し出した展示は国内で初めての試みで、研究者をはじめ大きな反響がありました。

5/15

米国パデュー大学の学生に対し実習講座「3D 工房」を開催

■大学院理学研究科



開催2日目の職員と受講生等関係者の記念撮影

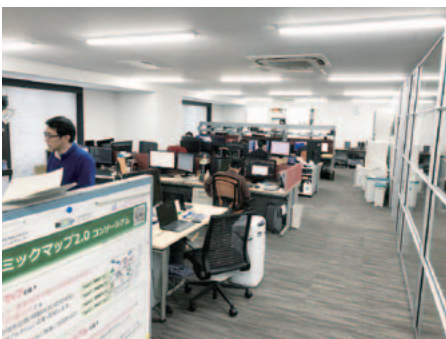
理学部装置開発室では、第5回目となる3Dプリンタ実習講座「3D工房」を、5月14日、15日の両日、東山キャンパスにおいて開催しました。今回は、パデュー大学（米国・インディアナ）の学生14名（博士課程教育リーディングプログラム（LGS）への短期留学生）に対する特別講座として行いました。装置開発室の技術職員が講義・実習とも全てを英語で行いました。講座内容も、「3Dプリント最新技術講

義」と「CAM/マシニングセンタ実習」を組み入れ、従来の3Dプリンタ基礎講義・造形実習と、切削加工との比較をより専門的にして、「ものづくり」を深く理解できる内容に発展させました。本講座は国際的に通用する実習講座を目指してLGS教員等の協力を得て教職協働で開発し、高い評価を得ました。本学は、今後も国際化を進めていく上で、技術職員一人ひとりも語学と技術の研鑽に努めます。



ブレイクタイム

大学院情報学研究科附属組込みシステム研究センター（NCES）とは



NCESは、組込みシステムに対する産業界からの要求にこたえるために、(1)大学が持つ技術シーズの実現／実用化研究、(2)プロトタイプとなるソフトウェア開発、(3)組込みシステム技術者の育成、を目的として2006年に設立されました。組込みシステムとは、機器にコンピュータを組み込み、付加価値を高めたシステムであり、自動車や家電製品などの多くの製品が該当します。NCESはプロジェクト方式で運営するので人数は変動しますが、企業からの研究者・技術者を含め20-40名が常

勤しています。最近の自動車開発では、コネクティッドカーの開発やセキュリティの保証などに新しい技術が必要とされており、研究センターの役割は増し、重要になっています。他方、教育面では、文部科学省が進めるenPiTの組込み分野の拠点として、実践教育を主導しています。学生教育（enPiT2）に加えて、社会人の学び直し（enPiT-Pro）にも取り組んでおり、NCESは、我が国における組込み技術の研究と教育の中心となり続けるよう、これからも発展を続けます。

学生の元気

サークル活動紹介

名古屋大学 E.S.S.

今井 幸司 (いまい こうじ) さん 工学研究科情報・通信工学専攻 博士後期課程1年

英会話サークルのE.S.S.では、部員の英語力向上を目指して、普段は大きく3つの活動を行っています。1つ目は、お昼休みの全学教育棟C20教室で英会話の練習を行うLunch Time Practice (通称ランプラ)、2つ目は、全てのセリフを英語で言う英語劇、3つ目は、様々な論題に対して英語で議論を行う即興型英語ディベートです。部員は全学年合わせて30人程度であり、部員のほとんどは日本人学生です。和気藹々とした雰囲気の中、各部員が自分のペースと興味に合わせて活動に参加しています。

即興型英語ディベート

私達が行う3つの活動の中で、この数年、最も力を入れている即興型英語ディベートをここで紹介します。この競技では、毎試合異なる論題が出題され、15分という非常に短い時間で、

話す内容を準備し、7分間のスピーチを行うことが求められます。司法制度や少数派の権利、人工知能や国際関係などの幅広い分野について議論するため、普段の英会話とは異なる学術的・論理的な英語力を磨くことができます。また、東京や大阪などの国内大会に遠征するだけでなく、海外大会に参加することもあります。こうした大会に参加することで、国内だけでなく海外の大学生と交流を深め、刺激を受けることができます。昨年11月には私達のチームが、韓国で開催された大学対抗北東アジア大会の外国語としての英語話者部門決勝に進出し、準優勝を果たしました。これは部の歴史の中で初めての快挙となります。この結果が認められ、3月には総長顕彰を受賞しました。これに満足することなく、国内外の大会に積極的に参加し、更なる活躍を目指してまいります。



問い合わせ先：
<https://homepageessnagoyau.wixsite.com/ess-nagoya-u>

総長顕彰授与式での記念写真

他にも、こんな学生の活躍がありました!

- ◆ 教育学部附属高等学校の学生が第14回日本物理学会 Jr. セッション(2018)において4賞を受賞!
- ◆ 教育学部附属高等学校1年生の藤井聡太さんが七段に昇段!



持ち運び可能な微生物センサーを開発

Point

- 従来の技術では達成が困難であった持ち運び可能な微生物センサーを開発した
- 本センサーを用いれば屋外での微生物計測が可能となる
- 本技術の活用により、超微量のバイオエアロゾルを簡便に検出することができ、環境汚染、感染症対策の分野で安全・安心を見守る計測センサーへの展開が期待される



関係する大学の教員等

学術研究・産学官連携推進本部 宮田令子特任教授
大学院工学研究科 馬場嘉信教授 安井隆雄准教授 矢崎啓寿大学院生

「恐竜が卵を温める方法」を解明！ 世界初、低緯度から北極圏まで多様な 営巣方法を堆積物から推定

Point

- 恐竜類の卵を温める熱源を、卵を埋めた材料（堆積物）から推定できることを世界で初めて解明
- 恐竜類は、太陽光熱・地熱・植物の発酵熱・抱卵といった多様な方法で卵を温めていたことを解明
- 北極圏での恐竜類の営巣方法を推定
- 営巣方法の違いが、恐竜の地理的分布に影響を与えた可能性を指摘



服部雅人氏提供

関係する大学の教員等

博物館 田中康平日本学術振興会特別研究員

ハエだって聞きなれた歌が好き♪ 一ヒトの言語学習のメカニズム解明につながる可能性もー

Point

- ショウジョウバエも、同種の歌を聞いた経験が歌の識別能力を上げる
- 経験に依存したこの「歌学習」には、抑制性神経伝達物質「GABA」が必要
- 脳の「配偶行動ニューロン」がGABAを受け取り、歌学習を成立させる



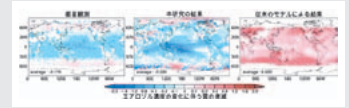
関係する大学の教員等

大学院理学研究科
上川内あづさ教授 石元広志特任講師 李 曉栋大学院生

大気中のチリが雲に与える影響を正確に再現 ー「京」を用いた高解像度の気候シミュレーションー

Point

- 大気中のチリが雲に与える影響を数値計算で表現するためには、個々の雲を直接計算する必要があったが、従来の気候予測では、雲を直接計算せず、経験的な手法で簡略化して表現していたため、人工衛星で観測されるチリが雲に与える影響（左図）を過大評価していた（右図）。本研究では、全球規模（地球全体）で雲を直接計算（シミュレーション）した数値実験を行うことで、人工衛星で観測されているチリ（エアロゾル）が雲に与える影響を世界で初めて再現できた 等



(Sato et al. 2018, Nature Communications, 9, 985, doi:10.1038/s41467-018-03379-6より引用)

関係する大学の教員等

大学院工学研究科 佐藤陽祐助教

移植した幹細胞の高感度イメージングが可能な 研究用試薬、幹細胞ラベリング用超低毒性 量子ドット「Fluclair™」試薬の開発

Point

- 本製品は、幹細胞などのラベリングに使用できる超低毒性量子ドット試薬であり、量子ドットは、従来の蛍光色素や蛍光タンパク質よりも高輝度で耐光性に優れた蛍光物質
- Fluclair™は、コア領域にカドミウムを含まないために、これまでのカドミウムを含む量子ドットと比較して、極めて細胞毒性が低いのが特徴
- 細胞内イメージングやFluclair™を導入した細胞の移植後の生体内イメージングを容易に行うことができる



関係する大学の教員等

大学院工学研究科、先端ナノバイオデバイス研究センター
馬場嘉信教授 鳥本 司教授 湯川 博特任准教授
大学院医学系研究科 石川哲也教授

ー立ち上がり、天井を掴むー 細菌べん毛モーターが回る鍵、固定子を “固定”するしくみを解明！

Point

- サルモネラ属菌べん毛モーターの固定子が細胞壁に固定されることをはじめて実証
- これまで、回転力を出すには固定子が固定される必要があるが、そのしくみは不明だった
- X線結晶構造解析とNMR解析から、固定子タンパク質MotBが細胞壁に結合できる活性化型の構造と構造変化を解明
- 生物モーターの回るしくみの解明はもちろん、新規抗菌薬開発の手がかりになると期待



関係する大学の教員等

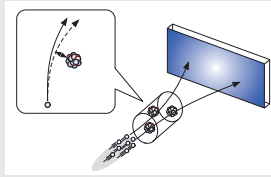
大学院理学研究科 小嶋誠司准教授 本間道夫教授

パルス中性子ビームにより原子サイズでの未知の力を検証

—空間が縦・横・高さの3次元だけでできているのかを探る大きな一歩—

Point

- 大強度陽子加速器施設 J-PARCにおいて、中性子と希ガス原子との間に働く未知の力を探索した
- 現代物理学では2つの物体の間に働く力は4種類あることが知られている。一方マイクロなスケールで4次元以上の空間（余剰次元）の存在を示唆する理論は、近距離に置かれた物体間に4種の力で説明できない力が働くことを予言する
- 0.1ナノメートルの距離の領域において探索感度を先行研究より1桁向上させた。実験を続けており余剰次元の探索領域を広げていく予定である



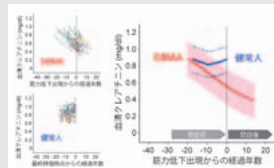
関係する本学の教員等

大学院理学研究科 クリストファー・ハドック研究員 大井法子大学院生
 広田克也特任准教授 清水裕彦教授
 現象解析研究センター 北口雅暁准教授

難治である神経変性疾患発症の自覚前にバイオマーカーで病態進行を解明!

Point

- 神経変性疾患は、神経症状の発症時には、既に神経変性がすすんでいることから、より早期に治療を開始することが重要と考えられており、近年、症状が出現する前段階を対象とした研究に注目が集まっている
- 脊髄性筋萎縮症（SBMA）は、筋力低下が徐々に進行する神経変性疾患のひとつである。本研究では患者が筋力低下を自覚する以前から受診し続けている健診結果を解析することによって、筋力低下を自覚する15年ほど前から血清クレアチニン値が徐々に低下していることがわかった 等



関係する本学の教員等

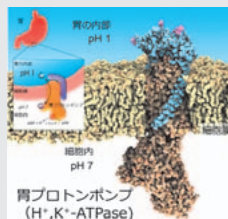
大学院医学系研究科 勝野雅央教授 祖父江 元特任教授
 医学部附属病院 土方靖浩医員 橋詰 淳医員

世界初!胃酸分泌を担う胃プロトンポンプの構造を解明

—胃酸抑制剤結合構造と強酸に対してプロトンを吐き出す仕組み—

Point

- 胃酸抑制剤の結合構造が解明されることで、既存薬剤の改良及び新規薬剤創製への重要な情報が得られた
- 長い間の謎であった「なぜ胃の中にpH1もの強酸性環境が作り出せるのか」という疑問に対する重要な発見がなされた



関係する本学の教員等

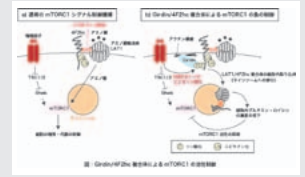
細胞生理学研究センター
 阿部一啓准教授* 入江克雅助教* 中西華代研究員 藤吉好則客員教授
 *大学院創薬科学研究科の所属も兼ねる

細胞の成長や分化に重要な栄養シグナルの新しいメカニズムを解明!

—mTORC1シグナル経路の活性抑制メカニズムの解明—

Point

- 細胞がアミノ酸や糖などの栄養分に応答する際に重要なmTORC1シグナル経路の活性化抑制メカニズムを解明した
- 細胞表面のアミノ酸輸送体LAT1とその補助因子4F2hcの新規パートナー分子として、アクチン細胞骨格結合分子Girdinを発見した。GirdinはLAT1および4F2hcと結合することにより、細胞内mTORC1活性及びアミノ酸濃度を、抑制（負に制御）することを明らかにした 等



関係する本学の教員等

大学院医学系研究科 高橋雅英教授 翁 良特任助教 榎本 篤准教授

どんなときでも身体をメスにしたがる細胞: 生殖細胞

—この特質によって身体はメスになる—

Point

- 生殖細胞と呼ばれる精子と卵（配偶子）の元となる細胞には、もともと身体をメスにしたがる特質を持っていることを、メダカを利用した実験において見出した
- この生殖細胞の身体をメスにしたがる特質は、生殖細胞が「卵になる、あるいは精子になる」こととは関係なく保持されている
- 身体の性がどのように決まるのか、細胞レベルでの機構の一端が解明された



関係する本学の教員等

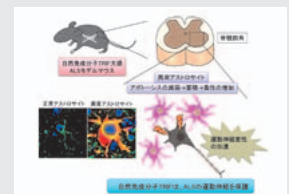
大学院理学研究科
 田中 実教授 西村俊哉助教 山田一輝大学院生 菊地真理子大学院生

自然免疫分子TRIFが難病ALSの神経保護の鍵となる

—異常グリア細胞を取り除く新規治療法の開発に期待—

Point

- 神経難病ALSの病態において、運動神経細胞の異常以外にその周囲のグリア細胞や免疫細胞の関与が示唆されている
- 自然免疫分子TRIFの欠損により、ALSマウスの病態が悪化し、生存期間が短縮する
- TRIF欠損により異常なグリア細胞（アストロサイト）が病巣に蓄積し、運動神経周囲の環境を悪化させる
- TRIFの機能を活性化して異常なグリア細胞を取り除くALSの新規治療法の開発が期待される



関係する本学の教員等

環境医学研究所 小峯 起助教 山中宏二教授

気孔開口を抑制する新しい化合物を発見！ —植物のしおれを抑える新たな技術開発に期待—

Point

○青色光は、フォトトロピンに受容され、細胞膜プロトンポンプを活性化し、細胞内へのカリウムイオンの取り込みを誘導する。その結果、孔辺細胞の浸透圧が上昇し、水が取り込まれ、体積が増加することによって気孔が開く。本研究では、光による気孔開口を抑制する2化合物 (SCL1, SCL2) が、植物ホルモン・アブジジン酸とは違った経路で、フォトトロピンと細胞膜プロトンポンプ活性化の間をつなぐ重要なシグナル伝達因子を阻害し、気孔開口を抑制することが明らかとなった。さらに、SCL1を植物の葉に散布することで、植物の葉の萎れを抑制することを明らかにした



関係する大学の教員等

トランスフォーマティブ生命分子研究所 木下俊則教授 佐藤綾人特任准教授
大学院理学研究科
藤茂雄研究員(当時) 戸田陽介研究員(当時) 井上心平大学院生(当時)

他の研究成果及び詳細はホームページをご覧ください。

名古屋大学 研究教育成果情報



<http://www.nagoya-u.ac.jp/about-nu/public-relations/researchinfo/index.html>

Meidai Watch 名大ウォッチ



新聞社で長く科学報道に携わってきた
辻 篤子 国際機構特任教授が、
本学ホームページでコラムを掲載しています。
詳しくはホームページをご覧ください。

つじ あつこ
辻 篤子 特任教授

5 異文化が交わる大学博物館

5 1 博士の多彩な能力を生かす

名大ウォッチ



<http://www.meidaiwatch.iech.provost.nagoya-u.ac.jp>



ブレイクタイム



名古屋大学オリジナルグッズの紹介



名古屋大学とノリタケが協同開発

左の写真のマグカップ、カップ&ソーサーは、株式会社ノリタケカンパニーと名古屋大学が協同で開発しました。ボンチャイナという白色の上質磁器に大学の建物がデザインされています。2017年3月の卒業式の日に発売を開始し、海外のお客様への贈り物や出張時の手土産などにも利用いただいています。豊田講堂をはじめ、博物館、NIC、2008ノーベル賞展示室、広報プラザ、本部1号館に実物が展示されていますので、ぜひ一度ご覧ください。北部購買店にて販売しています。マグカップ1,800円、カップ&ソーサー2,700円(いずれも税込)

ナチュラルミネラルウォーター名大ラベル

ナチュラルミネラルウォーター名大ラベルは、2015年10月のホームカミングデイの日に登場しました。学内イベントや講演会、研究会や会合など、さまざまな場面で利用いただいております。この2年半の累計販売数は76,000本を超えました。名古屋大学を代表する建物がラベルフィルムにデザインされています。水は日本の名水100選のひとつ、岐阜県関市洞戸の板取川から採取しています。発売前に生協理事と職員が採水地を訪れ、製造工場を視察しました。自信を持っておすすめします。生協購買各店で販売しています。500ml 100円(税込)



建物デザインシリーズ

大学建物デザインを使用したグッズは上記のほかに、スリムクリアボトル、タオル、フェアトレードコーヒーを販売しています。コーヒーはワンドリップ式で1袋120円(税込)、気軽な贈り物として好評です。



■注文、問い合わせ

北部購買 052-788-1110 e-mail : hokubu-koubai@coop.nagoya-u.ac.jp

Event Calendar

平成30年度名古屋大学公開講座

全学企画

「人間と機械 ― 道具を生み出す動物、人間の行くすえは？」

9月18日(火)～10月30日(火)の火・木曜日の全10回程度

時間：18:00～19:30

会場：ES 総合館 ES ホール

募集定員：200名

応募資格：満18歳以上の方

受講料：8,430円(予定)

[申込・問い合わせ先] 研究協力部社会連携課「公開講座」係 052-747-6584 ※7月から申込み受付予定

部局企画

開催予定日	講座名等〔主催者〕	会場	募集人数	受講料	問い合わせ先等
7/21(土) 13:00～16:00	第17回 Jr. サイエンス教室 「遺伝子を見てみよう」 〔遺伝子実験施設〕	理学部 G 館1階 生物実習室 (113号室)	20名程度	無料	Jr. サイエンス教室担当係 E-Mail: jr-sci@gene.nagoya-u.ac.jp 申込み締切日: 6/27(水)
8/3(金) 10:00～17:00 8/4(土) 13:00～19:10	第27回公開セミナー「天文学の最前線 ～国際化する天文学研究～」 〔理学研究科・宇宙地球環境研究所・ 名古屋市科学館〕	8/3(金) 理学南館 (坂田・平田ホール) 8/4(土) 名古屋市科学館	300名	一般1,000円 学生500円	理学研究科 Ta 研究室 担当: 井上剛志 E-Mail: nagoya.koukai.seminar@gmail.com
8/7(火) 10:00～16:00	第1期高大連携・ものづくり公開講座 (第17回) 〔工学研究科創造工学センター〕	工学研究科創造 工学センター (IB 電子情報館 北棟10階)	10名	300円 (傷害保険料)	工学研究科創造工学センター TEL: 052-789-4553 E-Mail: frontdesk@cplaza.engg.nagoya-u.ac.jp
数学アゴラ (夏) 8/8(水) 13:00～17:15 8/9(木) 9:30～16:30 総合演習日 8/22(水) 9:30～17:00 数学公開講座 (秋) 10/20(土)、27(土) 9:30～15:30 講座別発表会 11/17(土) 9:30～15:30	2018年数学アゴラ & 数学公開講座 〔多元数理科学研究科〕	夏: 多元数理科学棟 509号室ほか 秋: 多元数理科学棟 109号室ほか	100名	無料	愛知県立高校の生徒以外 多元数理科学研究科 教育研究支援室アゴラ係 TEL: 052-789-5990 愛知県立高校の生徒 愛知県「知の探求講座」 TEL: 052-954-6786
9/22(土)、23(日) あるいは 9/29(土)、30(日) の2日間を予定 (午前と午後を跨ぐ 形の時間帯を予定)	法学研究科公開講座 「(仮) 犯罪被害者支援の現状と課題」 〔法学研究科〕	アジア法交流館 2階 アジアコミュニティ フォーラム	100名	無料	文系総務課 TEL: 052-789-4901
9/29(土) 13:00～16:30(予定)	宇宙地球環境研究所公開講演会 国立大学附置研究所・センター会議 第一部会シンポジウム 「宙(そら)に挑む・宙(そら)から挑む」 〔宇宙地球環境研究所、 国立大学附置研究所・センター会議第一部会〕	理学南館 (坂田・平田ホール)	200名 (事前申込不要)	無料	研究所事務部総務課 総務グループ TEL: 052-747-6303
10/20(土) 14:45～16:15	講演「明治150年: 日本民法典の軌跡と、 現在」 〔法学研究科〕	アジア法交流館 2階 アジアコミュニティ フォーラム	200名程度	無料	文系総務課人事グループ TEL: 052-789-4901
10/20(土) 10:00～12:00	刑事訴訟法ゼミの学部学生による 模擬裁判 (協力: 愛知県弁護士会) 〔法学研究科〕	アジア法交流館 2階 アジアコミュニティ フォーラム	200名程度	無料	文系総務課人事グループ TEL: 052-789-4901



開催予定日	講座名等〔主催者〕	会場	募集人数	受講料	問い合わせ先等
10/20(土) 13:00~14:30	政治学公開ゼミ 〔法学研究科〕	アジア法交流館2階 アジアコミュニティ フォーラム	70名程度	無料	文系総務課人事グループ TEL: 052-789-4901
10/20(土) 15:00~16:00	理学部講演会「放射光X線で見える 光合成・光化学系Ⅱの化学構造」 〔理学部・理学研究科同窓会〕	理学南館 (坂田・平田ホール)	300名	無料	理学部・理学研究科・多元数理 科学研究科庶務係 TEL: 052-789-2394 E-Mail: ri-syomu@adm.nagoya-u.ac.jp
10/20(土) 10:00~11:30	市民公開講演会 「全身に悪さをします! 歯と口の不健康」 〔医学部・医学系研究科〕	ES 総合館 1階 ES ホール	150名 (事前申込不要)	無料	医学部・医学系研究科総務課総務係 TEL: 052-744-2040 E-Mail: iga-sous@adm.nagoya-u.ac.jp
10/20(土) 10:00~12:20	市民公開講座 「暮らしと健康を守る最新検査法 —研究者に会いに行こう—」 〔医学系研究科/医学部保健学科〕	大幸キャンパス 東館 大講義室	80名	無料	医学部・医学系研究科大幸地区 事務統括課教務学生係 FAX: 052-719-1506 E-Mail: ihogakumu@adm.nagoya-u.ac.jp
10/20(土) 13:00~14:30	市民公開講座 「プラズマが拓く未来社会」 〔工学研究科附属プラズマナノ 工学研究センター〕	ES 総合館 ES024講義室	未定	無料	大野哲靖工学研究科附属プラズマ ナノ工学研究センター長、 堀 勝プラズマ医療科学国際イノ ベーションセンター長 TEL: 052-789-4420 E-Mail: hori@nuuee.nagoya-u.ac.jp
10/20(土) 14:00~15:10	高翔会公開講演会 「航空宇宙工学に関する講演」 〔工学研究科・高翔会(航空学科同窓会)〕	工学部2号館 241講義室	未定	無料	航空宇宙工学専攻 笠原次郎教授 TEL: 052-789-4404 E-Mail: kasahara@nuae.nagoya-u.ac.jp
10/27(土) 14:00~17:00	国際開発研究科公開講座 「ロヒンギャ難民を考える」 〔国際開発研究科・国際開発学会東海支部・ シャプラニール愛知ネットワーク共催〕	国際開発研究科 8階 オーデトリウム	80名	無料	文系総務課 TEL: 052-789-4952
11/17(土) 13:30~17:10	情報学部・情報学研究科公開セミナー 「『食』に迫る情報学の最前線」 〔情報学部・情報学研究科〕	IB 電子情報館 IB015講義室	150名程度	無料	情報学部・情報学研究科庶務係 E-Mail: office@i.nagoya-u.ac.jp
12/8(土) 13:30~16:15(予定)	平成30年度 鶴舞公開講座 〔医学部医学科、医学部附属病院、 名古屋大学医師会(予定)〕	中央診療棟 A 3階講堂	200名	無料 (予定)	医学部・医学系研究科総務課総務係 TEL/FAX: 052-744-2774/2785 E-Mail: iga-sous@adm.nagoya-u.ac.jp
12/10(月)	第18回遺伝子実験施設公開セミナー 〔遺伝子実験施設〕	理学南館 (坂田・平田ホール)	参加自由 (事前申込不要)	無料	遺伝子実験施設事務室 E-Mail: jimmu@gene.nagoya-u.ac.jp
3/22(金)、3/25(月) 10:00~16:00	第2期高大連携・ものづくり公開講座 (第18回) 〔工学研究科創造工学センター〕	工学研究科創造 工学センター (IB 電子情報館 北棟10階)	12名 (各日6名)	300円 (傷害保険料)	工学研究科創造工学センター TEL: 052-789-4553 E-Mail: frontdesk@cplaza.engg. nagoya-u.ac.jp
2019年3月末を予定	平成30年度 ものづくり公開講座「3D工房」 〔理学部装置開発室〕	東山キャンパス内	30名程度	500円 (保険料を含 む。3Dプリン タ造形品は持 ち帰り可)	理学部装置開発室 3D 工房 E-Mail: 3d-koubou-h30@tech.sci. nagoya-u.ac.jp

※各公開講座については、名古屋大学 HP > 社会との連携/国際交流 > 公開講座/一般向け受講案内に最新情報を掲載しています。



名古屋帝国大学の創立と本多光太郎

近代日本の代表的な科学者の1人として、KS鋼の発明等で名高い本多光太郎を挙げることに異論のある人はまずいないでしょう。実はこの本多は、名古屋帝国大学(名帝大)の創立と浅からぬ関わりがありました。

本多は、今からちょうど80年前の1938(昭和13)年6月に3回開催された、創立すべき名帝大の概要を検討する「大学設立準備調査会」の委員に就任しました。18名の委員のうち科学者は4名で、本多のほか長岡半太郎、大河内正敏、田中芳雄という錚々たる顔ぶれでした。

地元の新聞は、愛知県(現岡崎市域)出身の本多を名帝大初代総長の有力候補と目して、その発言や行動を盛んに報道しました。名帝大創立にあたっての課題は理工系学部の新設でしたが、すでに本多は物理学者、金属工学者として世界的な名声があり、1937年には第1回文化勲章を受章していました。しかも、1931年から東北帝国大学総長を務めており、帝国大

学の運営経験も豊富でした。

本多は、調査会開催前から新聞の取材に積極的に答え、名帝大の敷地には少なくとも15万坪、できれば20万坪の「高燥地帯」が必要である、理学部と工学部は統合せず独立させて設置せよ、などと発言しました。地元紙の中には、こうした本多の名帝大に関する見解を「本多コース」と名づけ、あたかも既定路線のように報じたものもありました。実際、調査会では必要な敷地面積が本多の意見どおりに決まりましたし、調査会后、高燥地帯である東山が敷地の第1候補になっており、本多の影響がみてとれます。

総長就任を澁澤元治が承諾したのは、名帝大設置の1か月前の1939年2月末日のことです。澁澤の回想によると、当初は就任要請を固辞し、本多を訪ねて総長就任を勧めました。すると今度は本多が澁澤宅までやって来て、数時間にわたって説得した結果、澁澤も引き受ける気持ちになっていったようです。



1



2

- 1 本多光太郎(1870-1954)。写真は1937年に文化勲章を受章した時のもの(東北大学史料館提供)。本多は、名帝大の創立委員会委員、理工学部創設顧問、理工学部開設委員としても活動した。
- 2 澁澤元治(1876-1975)。澁澤は本多から総長就任を説得された時のことを、「先生独特の木訥な、しかも押しつけがましくはなく情味ある句調で諄々と説諭された。」と書いている。
- 3 名古屋市を公用で訪問した本多へのインタビューの内容を報じる『新愛知』(現中日新聞)1938年5月24日付夕刊。



人を伸ばす、明日を創る、世界と歩む



名古屋大学基金のご案内

名古屋大学が優れた人材輩出や世界的な研究成果により、今後も日本や地域に貢献し続けるには、安定した独自財源が必要です。「名古屋大学基金」はその基盤であり、皆様からのご寄附を、さまざまな事業に活用させていただきます。何卒ご支援を賜りますようお願い申し上げます。

特定基金

名古屋大学基金の中には、研究推進や人材育成など、支援目的を特定してご寄附いただける事業もご用意しております。



ご寄附のお申込み、お問い合わせは Development Office (DO室) あて (電話052-789-4993、Eメールkikin@adm.nagoya-u.ac.jp) にお願いたします。詳しくはホームページをご覧ください。

名古屋大学基金



<http://www.nagoya-u.ac.jp/extra/kikin/>

アクセスはこちらから▶

