



生命科学 研究科は

今

2022
Vol.16

東北大学大学院
生命科学研究科
Graduate School of Life Sciences,
TOHOKU UNIVERSITY



東北大学大学院 生命科学研究科

紙面の制約から、ここにお知らせしたのは
生命科学研究科に関するほんの一部の情報です。
詳しくは生命科学研究科ホームページ
<https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/>をご覧ください。

2022年5月発行



東北大学「生命科学教育研究支援基金」へ
ご協力をお願い
[https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/
outline/donation/](https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/outline/donation/)



東北大学発の市民科学プロジェクト「地球冷却微生物を探せ -Soil in a Bottle-」

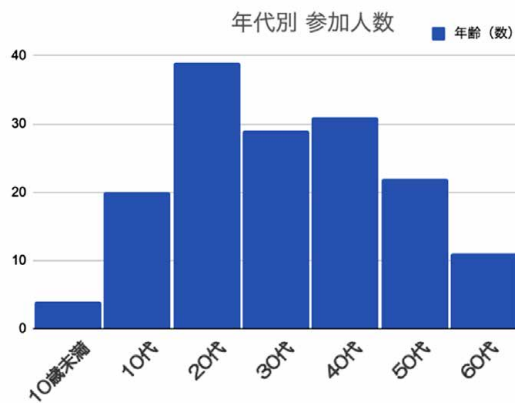
◆市民科学という取り組み

みなさん、「市民科学」という言葉を聞いたことはありますか? 「市民科学」には多様な定義が用いられてきましたが、最近では「市民が科学研究に関わること」との定義が定着しつつあります。土壌微生物分野の南澤究特任教授が、内閣府が主導する国家事業「ムーンショット型研究開発事業「資源循環の最適化による農地由来の温室効果ガスの排出削減」の一部として市民科学プロジェクト「地球冷却微生物を探せ」を始動いたしました。

本プロジェクトでは、市民にデータの収集や分析に参加してもらいます。市民と連携しながら研究を進めることで、研究者だけでは収集できないビッグデータを得ることができます。セミナーやワークショップで市民自身の活動成果をふまえて様々な課題について対話することで、科学知識や問題意識を共有します。



SCAN ME



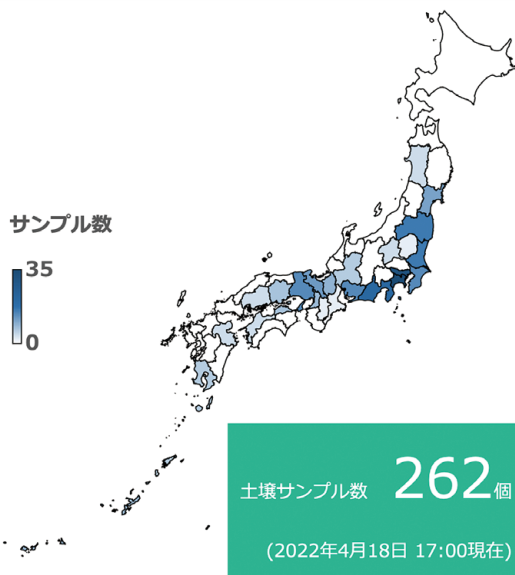
◆プロジェクト概要

本プロジェクトは、地球温暖化を抑える能力をもった微生物を見つけることを目的としています。地球温暖化は気候変動リスクを増大させ、甚大な自然災害などにより私たちの生活基盤を破壊しつつあります。温暖化の主な原因は、人間活動によって排出されるCO₂などの温室効果ガスです。中でもN₂O(一酸化二窒素)は同じ体積で比べるとCO₂の約300倍の温室効果をもたらす気体で、人為的なN₂O排出の削減が急務です。

N₂Oの主な発生源のひとつは、私たちの身の回りにある土です。土の中には様々な種類のN₂O発生微生物が生息し、肥料などに含まれるアンモニアや硝酸をN₂Oに変換します。しかし、土の中にはN₂O消去微生物も存在しています。私たちはより高いN₂O消去能力をもつ微生物を探し出し、N₂Oの削減に利用したいと考えています。

プロジェクトに参加した方には、身近にある土と空気を用いた実験をしてもらいます。参加者から届いたサンプルを使って、採ってもらった土がN₂Oをどれくらい出しているか(吸っているか)を分析します。さらに、土の中にどんな種類の微生物がどんな割合で存在しているのか(微生物叢)も解析します。N₂Oを吸う土に常に存在するN₂O消去微生物を見出すことができれば、それが地球冷却微生物となるかもしれません。

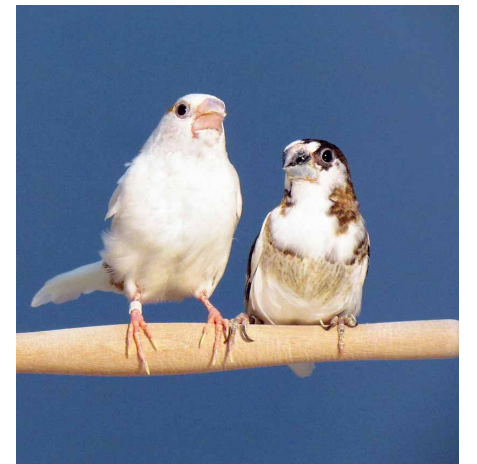
土の中には多種多様な微生物が大量に存在するため、目的とするN₂O消去微生物を探すのはとても大変です。そこでDNAを利用した微生物叢解析を行います。一般的な方法として、土から取り出したDNAの中から、全ての生物がもつリボソームRNA遺伝子の塩基配列を解読します。一方、今までに知られているN₂O消去微生物は全てN₂O還元酵素というタンパク質をもつため、この酵素の遺伝子nosZを用いて土の中にあるN₂O消去微生物だけを調べることもできます。



研究科初のクラウドファンディングに成功

「動物の「ことば」を解読する研究促進のため、実験機材購入にご支援を!」

2021年12月20日から2022年2月28日まで東北大学基金とREADYFOR社の協力を得ながらクラウドファンディング形式で寄附を募りました。私達は小鳥の音声シーケンス「さえずり」によるコミュニケーションに関する研究を実施しており、近年、小鳥が使用する音声をPCプログラムを介して瞬時にテキスト化する「音声解読機」の作成に成功しました。また、小鳥に対して液晶モニタ上のバーチャルシグナル(VR)を提示し、社会相互作用を取らせる「小鳥VR提示システム」の確立に成功しています。この「音声解読機」と「小鳥VR提示システム」により、小鳥がどのような状況においてどのような音声を発して仲間と意思疎通しているのかについて、効率よく研究することができます。クラウドファンディングでは、「小鳥のことばを理解し、ヒトと動物が意思疎通できる未来の実現のため」と銘打ち、多くの個体から記録を得るため、小鳥にVRを提示し発する音声を解析するための実験機材(PC、モニタ、録音機材など)の購入費用を募りました。期間内で5,060ページビューと99名の方から当初の目標金額の倍以上427万5,000円ものご支援をいただくとともに、たくさんの温かい応援コメントを頂くことができました。また、テレビニュース出演、新聞掲載、SNS、大学HPなど、多くの媒体に採り上げていただき、当分野の目指すところや、現在行っている研究の広報を行うことができました。



近年の報道に接していると、応用に直結しない基礎研究を軽視したり、日本の将来を悲観したりするような雰囲気を感じてしまいます。実際に、学生たちと接していても、彼ら彼女らがすぐに役立つ研究を行うことに何かしら心疾しい気持ちを持っていると感じることもありますし、目を輝かせて夢のある未来を語るような若者が年々減っていると感じています。今回の発信をうけて基礎研究の重要性や楽しさに気づく方が少しでも増え、大きな夢をもち堂々と基礎研究に取り組む若者が増えることを願っています。

◆参画学生の感想

河路琢凶(博士後期課程 大学院生)
学生のうちから自分の携わる研究が一般の方々に知ってもらおう大変貴重な経験をさせていただきました。ありがとうございました。

佐々木眞生(博士前期課程 大学院生)
支援してくださった皆様、たくさんのご支援とあたたかいメッセージありがとうございました。皆様の期待を感じながら研究できることが幸いです。今後も研究に励みます。

藤林瑞季(東北大学 理学部生物学科 学部生)
このようなとても貴重な経験をできたことを嬉しく思い、ご支援くださった皆様に感謝しています。応援コメントは読み返すたびに身の締まる思いがするとともに頑張ろうと思わせてくれ、とても励みになっています。

東北大学 × READYFOR
クラウドファンディング 挑戦中!

目標金額: 200万円 | 2022年2月28日(月)23時まで

動物の「ことば」を通して、人間の「ことば」を理解する。
小鳥のコミュニケーション研究を促進する機材購入に向け、ご支援を!

私達人間は「ことば」を利用したコミュニケーションで思いの意図を伝達しますが、実は、人間以外にも多くの動物がそれぞれ「ことば」を使って、外に出すコミュニケーションを行っています。しかし、私達人間は、そうした動物が使うようなメッセージをどのように読み取っているのか、ほとんどの動物ではできません。

動物たちが何を言い、何を求めているのか、また、私達人間のメッセージを、彼らに伝えることはできるのか、動物とコミュニケーションを取ることはできるのかを解明し、これに役立てる研究を推進して、人類の知性や文化をさらに豊かにしたいと考えています。

私達人間が動物とコミュニケーションする際の脳活動や、動物の脳活動は、そのように動物の脳活動に似て、とわかれ小鳥の音声コミュニケーションに注目して研究を進めました。小鳥がどのような状況でどのような音声を発するのかわかれば、野外における彼らの行動を知る手がかりが、観察できない状況で観察できる行動パターンに繋がります。また、学習効果も高くなるのが期待です。

そこで、私達人間グループは、こうした課題を解決すべく、研究環境でもクラウドファンディングという形で研究を促進することで研究を進めたい。そのための機材をクラウドファンディングで集めたい。この研究を進めたい。多くの皆様から「ことば」を解読することによって、「動物のコミュニケーション」という人類共通の課題に、一歩近づけることができると考えています。

そこで、この研究をより進めたいために、このクラウドファンディングを通じた資金調集にご協力をお願いいたします。皆様とともに、動物の「ことば」を解読できる未来へ歩んでいきたいと思っています。温かいご支援を、どうかよろしくお願いいたします。

東北大 小鳥 レディフォー
https://readyfor.jp/projects/bird-tweets

【ご質問に関するお問い合わせ先】
E-mail: kiki@egg.hokuei.ac.jp
TEL: 002-237-5058・5065

クラウドファンディング ポスター

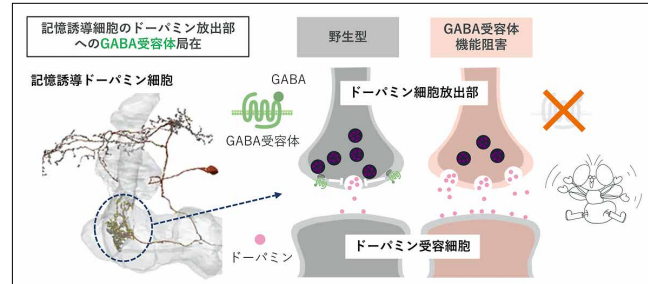
小鳥の「ことば」を解析し、ヒトと動物が意思疎通できる未来へ!

クラウドファンディング バナー

研究トピック

楽道家のハエ ドーパミンシナプスの制御による報酬効果の調節

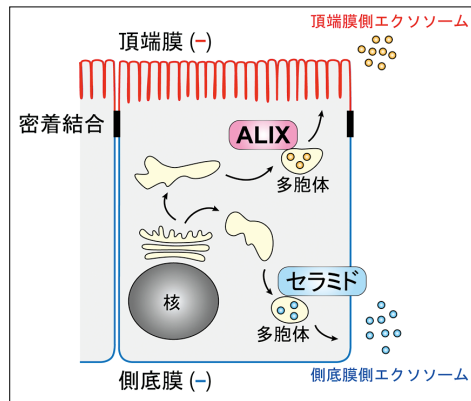
楽天主義は、物事の先行きを良い方向に捉える脳の「癖」と言い換えることが可能です。これまでの研究により、楽天主義には脳の報酬系、特に神経伝達物質ドーパミンのはたらき関わっていることが知られていますが、その制御のしくみについてはわかっていませんでした。本研究では、ショウジョウバエを用い、脳内のドーパミン細胞の一部(放出箇所)が抑制性の神経伝達物質GABAにより局所的に制御され、これが楽天的な行動を制御していることを発見しました。このことは、楽天的な「個性」がわずか1μmにも満たない微細な脳構造の機能変化によって決定されていることを示しています。本成果は、ヒトを含むさまざまな動物種の行動にも共通する仕組みであると考えられ、進化の段階で獲得され、引き継がれてきた普遍的な脳の機能だと思われます。



Yamagata N et al. (2021) Presynaptic inhibition of dopamine neurons controls optimistic bias. eLife 10: e64907. DOI: 10.7554/eLife.64907

記憶を作るドーパミン細胞終末における局所的なGABA制御が鈍ると、ハエの楽天的なふるまいがみられるようになる

一つの細胞が異なるエクソソームを分泌する分子機構の発見 ～新たながん治療薬開発への応用に期待～



上皮細胞から分泌される性質の異なるエクソソームの形成機構

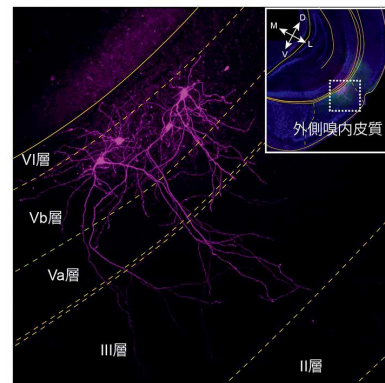
私達の体を構成するほぼ全ての細胞は、エクソソームと呼ばれる細胞外小胞を分泌し、周囲の細胞や組織の恒常性を調節しています。エクソソームはがんなどの病態とも密接に関連することから、その生理機能に関する研究が近年、急速に進展しています。その一方で、性質の異なるエクソソームが同一の細胞内で生まれる詳細な仕組みは明らかではありませんでした。今回我々は、単一の細胞から性質の異なるエクソソームが上皮細胞の相反する方向へ分泌されることを発見し、それらを生み出す二つの分子機構を解明しました。本研究で解明した分子機構が、がん細胞でも機能することを検証できれば、がんに対する新しい治療薬の開発への応用も今後期待されます。

Matsui T et al. (2021) ALIX and ceramide differentially control polarized small extracellular vesicle release from epithelial cells. EMBO Reports 22: e51475. DOI: 10.15252/embr.202051475

海馬と大脳新皮質を繋ぐ記憶ネットワークの解明 ～外側嗅内皮質が長期記憶の形成に重要であることを示唆～

「海馬」を中心とする神経ネットワークは、我々の記憶に欠かせません。この海馬と大脳新皮質を繋いでいるのが「嗅内皮質」です。本研究では、この嗅内皮質の神経回路構成を調べ、「外側嗅内皮質」が海馬から大脳新皮質への情報伝達を効率的に中継していることを発見しました。これは、外側嗅内皮質が長期記憶の形成に重要であることを示唆しています。外側嗅内皮質は、アルツハイマー病患者において最初に病変が見られる領域です。本研究で明らかにした神経ネットワークの配線情報は、我々が日々の出来事をどのようにして記憶しているのか、その記憶メカニズム解明に役立つと共に、アルツハイマー病の病態メカニズム解明にも繋がること期待されます。

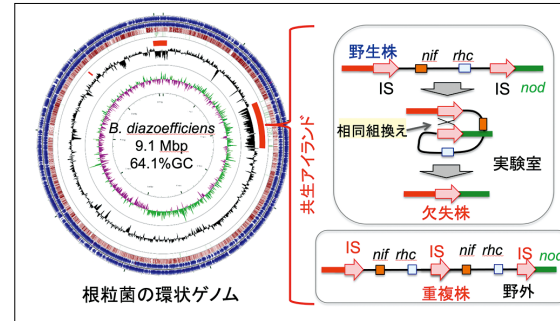
Ohara S et al. (2021) Local projections of layer Vb-to-Va are more prominent in lateral than in medial entorhinal cortex. eLife 10: e67262. DOI: 10.7554/eLife.67262



海馬からの情報を中継する外側嗅内皮質のVb層ニューロン

根粒菌の共生ゲノム領域の柔軟性 共生ゲノム領域の大規模な変化が共進化を起こす

根粒菌はマメ科植物の根に根粒を形成して共生窒素固定を行う土壌細菌です。野外の根粒菌株毎に共生遺伝子(窒素固定、宿主認識、根粒形成の遺伝子)が集中しているゲノム領域が異なることは知られていましたが、その生成機構については不明でした。



根粒菌ゲノム上の共生アイランドと挿入配列(IS)を介した欠失と重複
nif, rbc, nodは、窒素固定、宿主認識、根粒形成の遺伝子群

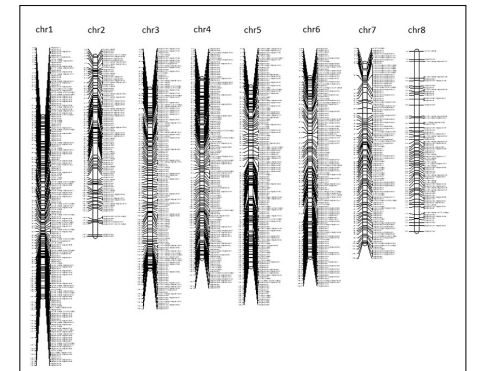
本研究では、ダイズ根粒菌の共生ゲノム領域の欠失・重複の変化をそれぞれ実験進化と自然変異株の解析で捉え、マメ科植物と共生する根粒菌の柔軟な共進化機構をゲノムレベルで初めて明らかにしました。本結果は、根粒菌を利用したマメ科作物の増収や温室効果ガス削減への研究に貢献することが期待されます。

Arashida H et al. (2022) Evolution of rhizobial symbiosis islands through insertion sequence-mediated deletion and duplication. The ISME Journal 16: 112-121. DOI: 10.1038/s41396-021-01035-4

国際連携で挑むタマネギゲノム解読

～経済的に重要な高等植物種の巨大なゲノムを読み解く～

タマネギは数千年以上前から人類が栽培してきた作物で、世界各地で健康食材として利用され続けていますが、ゲノムサイズが約160億塩基対と巨大なためゲノム情報に基づく現代的な育種技術の対象とはされていませんでした。本研究では、発現遺伝子に関する配列情報を集めることに注力し、異種染色体添加システムを用いて約25,000種類の発現遺伝子の座乗染色体を決定し、さらに倍加半数体系統の特性を活用し、それらの並び方を正確に反映した高密度遺伝子地図情報を整備することに世界で初めて成功しました。また、この遺伝子地図情報を基にオランダの研究グループと共同でタマネギの全ゲノム解読に世界で初めて成功しました。本研究によりゲノム情報に基づくタマネギの育種技術の開発が期待されます。



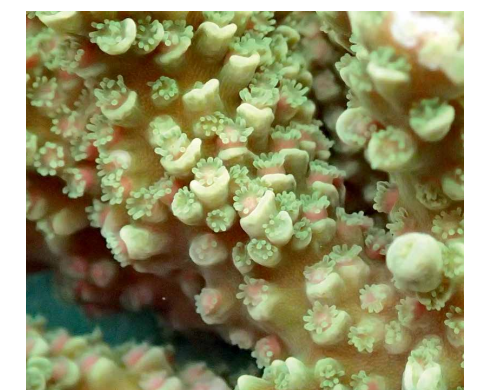
発現遺伝子上の多型情報を利用して作成したタマネギの高密度遺伝子地図

Fujito S et al. (2021) Construction of a high-density linkage map and graphical representation of the arrangement of transcriptome-based unigene markers on the chromosomes of onion, *Allium cepa* L. BMC Genomics 22: 481. DOI: 10.1186/s12864-021-07803-y

サンゴがおとなになるための遺伝子発現制御を解明

～幼生から成体への発生「不可逆点」に関わる遺伝子群を同定～

サンゴ礁をつくる造礁サンゴの多くは岩などに固着して一生を終えますが、幼生は親個体から離れて遊泳することで、生息場所を広げます。幼生はその後、成体(おとな)へ変態して固着するため、変態は生息場所を決める上でも重要なライフイベントと言えます。これまでこの変態過程について、ある時点より発生段階が進むとそれ以前の段階に戻れなくなる「不可逆点」があることは示されていましたが、それに関わる遺伝子制御については不明でした。本研究は、ウスエダミドリイシという造礁サンゴの初期発生段階における変態の「不可逆点」に関わる遺伝子制御機構を明らかにし、サンゴが幼生から成体に変化する過程での転換点に関わる細胞内での変化を初めて遺伝子レベルで明らかにしました。



産卵直前のウスエダミドリイシ(Acropora tenuis)の様子

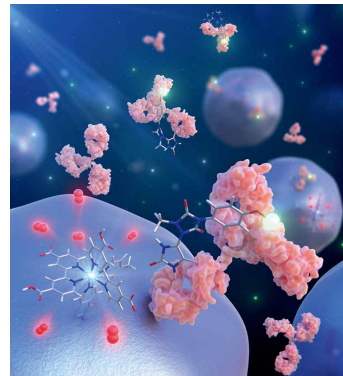
Ishii Y et al. (2022) Gene expression alterations from reversible to irreversible stages during coral metamorphosis. Zoological Letters 8: 4 (2022). DOI: 10.1186/s40851-022-00187-1

研究トピック

ナノ空間で制御可能なヒスチジン残基化学修飾を開発 タンパク質研究の新しい化学ツール

タンパク質の化学構造に不可逆的な強い結合(共有結合)で機能を導入する技術「タンパク質化学修飾」は、バイオマテリアルの加工や、抗体薬物複合体などの抗体医薬の開発において必要不可欠な技術です。タンパク質化学修飾法に適用できる化学反応の拡充が望まれており、我々は一重項酸素の反応を駆使し、これまで修飾が困難であったヒスチジン残基を効率的かつ選択的に修飾することに成功しました。一重項酸素のマイクロ秒単位の短寿命性を利用し、触媒周辺のナノメートルスケールの近接空間で選択的にタンパク質を修飾できることがわかりました。今後、細胞内のタンパク質間相互作用ダイナミクスを解析する方法への発展が期待されます。

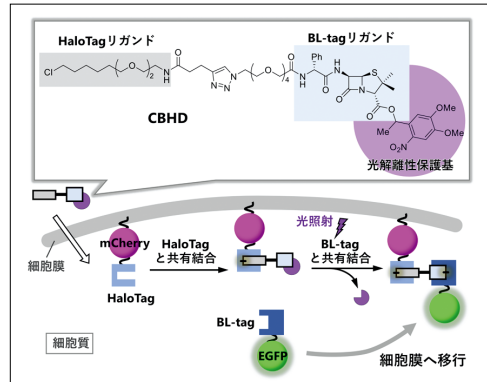
Nakane K et al. (2021) Proximity Histidine Labeling by Umpolung Strategy Using Singlet Oxygen. *Journal of the American Chemical Society* 143(20): 7726-7731. DOI: 10.1021/jacs.1c01626



磁気ビーズ上のナノ空間での抗体の部位特異的な化学修飾

光と分子を使って生きた細胞内の蛋白質を自在に連結 ～疾患の分子機構解明につながるオプトケミカルジェネティクス～

細胞内の多くの蛋白質は、局在を動的に変化させながら様々な生体分子と相互作用することでその機能が制御されています。それゆえ、蛋白質と他の分子の相互作用や細胞内局在を自在に操作できれば、蛋白質や細胞の機能制御が可能になります。我々は、生きた細胞内で蛋白質同士を共有結合で連結可能な世界初の光駆動型の化学的蛋白質二量化法(photo-CID)を開発しました。photo-CIDを用いることで、任意のタイミングで細胞内の微小領域の蛋白質間に安定な結合を形成可能です。そのため、蛋白質間相互作用や細胞内区画への移行などが関わるシグナル伝達経路を自在に光操作する技術への展開や、様々な疾患の分子機構解明において強力な研究ツールになることが期待されます。

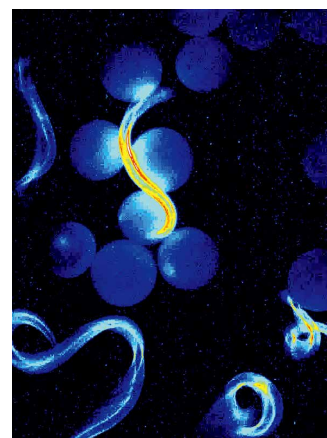


Kowada T et al. (2021) Optical Manipulation of Subcellular Protein Translocation Using a Photoactivatable Covalent Labeling System. *Angewandte Chemie International Edition* 60(20): 11378-11383. DOI: 10.1002/anie.202016684

光二量化剤CBHDを用いたphoto-CIDシステムの概念図

宇宙無重力育ちのCエレガンスではドーパミン低下による運動能力の減弱が生じる ～浮遊に伴う物理的刺激的低下が原因～

宇宙では身体を支える力が働かず骨や筋の急速な萎縮が生じます。私たちは、これまでにモデル生物Cエレガンスを用いた宇宙実験を行い、宇宙育ちの成虫では筋タンパクの低下とともに運動能力が減弱することを観察してきました。しかしながら、長さ1mm重さ1μgにも満たない小さな線虫の無重力要因は不明でした。今回、宇宙ならびに地上疑似微小重力で育てることで、神経伝達物質ドーパミン量が低下し運動能力の減弱につながることを発見しました。さらに、物理的な刺激を付与(右図)することでドーパミン量ならびに運動能力の減弱が改善することから、無重力浮遊による接触刺激の低下が要因であることがわかりました。人類が長期間宇宙に滞在する上で運動に加えて接触刺激の介入も健康維持に大切な要素である考えられます。



線虫を微小重力下で育てる際にビーズを加え接触刺激を負荷することで、ドーパミン低下と運動能力の減弱が改善。マイクロビーズ(比重1.0)接触に伴う筋細胞Ca²⁺の発火が誘導

Sudevan S et al. (2022) Loss of physical contact in space alters the dopamine system in *C. elegans*. *iScience* 25: 103762. DOI: 10.1016/j.isci.2022.103762

研究・教育・行事

キャリア支援

社会では産業界のイノベーション創出や気候変動など地球規模課題の解決を導く高度な人材が求められている一方、博士人材を輩出している大学では、とくに生命科学基礎分野では、ポスドク問題など博士の就職問題があります。このギャップを埋めるべく、当研究科では平成30年度改組時に新しい教育プログラム「バイオインダストリー人材育成プログラム」を開始してアカデミア外の社会について学ぶ機会を設け、さらにキャリア支援にも力を入れてきました。

10月開催の主にM1対象の「生命科学研究科キャリアガイダンス」では、就活スケジュールなどに加えて、博士後期課程へ進学した場合のキャリアプランを描く助けになるよう企業等より講師の方をお招きし、企業紹介や企業での博士卒の活躍などをお話しいただいています。令和元年度は、塩野義製薬、アステラス製薬、令和2年度は、三井化学、徳島大学、令和3年度は、福島県北農林事務所、中外製薬の方にご講演いただきました。また博士前期課程学生だけでなく博士後期課程学生にも就活体験談をお話しいただいています。12月に開催される「生命科学研究科キャリアセミナー」では、さらに具体的に就活のポイントについて講演が行われます。企業選びや書類・面接対策についての理系人事の専門家による話は、研究と両立させながら効率よく就職活動を行う上で重要なものとなるでしょう。また、専門家に個人相談できる「生命科学研究科キャリア相談」も通年開催しています。書類添削や面接指導など個々人の事情に合わせた支援を得ることが出来ます。

博士後期課程学生およびポスドクに特化したキャリア支援も実は充実しています。東北大学高等大学院機構大学院改革推進センター博士人材育成ユニット(PhDC)では、高度人材として社会で活躍できるよう実践的な教育プログラム「博士リテラシーの基礎(旧イノベーション創発塾)」を提供しています。また当ユニット主催の企業とのマッチングイベント「ジョブフェア」には、当研究科からも毎年4~9名の学生が参加し博士号取得後の就職に役立っています。

ライフイベントもキャリア構築に大きな影響を与えます。2021年12月に開催された第6回生命科学webセミナーでは、出産後に時間も選択肢も限られる中で研究者としてのキャリアを築いてきた過程を、植物分子育種分野のクロスアポイントメント教員でもある宮崎大学の稲葉靖子先生にお話しいただきました。先生のご努力に感謝するとともに、ある種のライフイベントは定石となるような解決法がまだなく、キャリア構築にとって依然として大きな問題であることが感じられました。

生命科学研究科キャリア支援について詳しくは下記ウェブサイトをご覧ください。

生命HP/在学生の方/キャリア支援

<https://www.lifesci.tohoku.ac.jp/oncampus/career/>



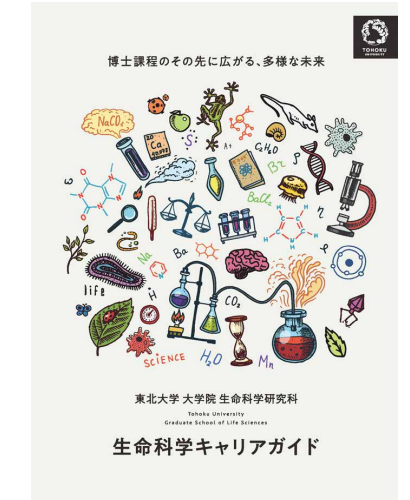
Google Classroom生命科学研究科キャリア支援(クラスコードi7t6xzs)にて生命科学研究科キャリア支援の過去のイベントの録画が視聴できます。

博士後期課程学生・ポスドクのキャリア支援は、高等大学院機構大学院改革推進センター博士人材育成ユニット(PhDC)のサイトをご覧ください。

<https://pgd.tohoku.ac.jp/phdc/>



2021年10月に開催された就職活動に関するガイダンス



生命科学分野の学生のさまざまなキャリアパスについて概説されているガイドブック。生命科学研究科キャリア支援のウェブサイトよりダウンロードできます



2021年12月に開催されたキャリア関係のセミナー

研究・教育・行事

高橋秀幸名誉教授が2021年度日本宇宙生物科学会功績賞を受賞しました

高橋秀幸名誉教授が2021年度日本宇宙生物科学会功績賞を受賞されました。この賞は宇宙生物科学及び宇宙生物科学会の発展に大きく寄与した者に授与される賞です。高橋名誉教授は、宇宙環境を利用した実験を実施し、植物の成長制御機構を明らかにした業績が高く評価されました。

受賞題目：宇宙環境利用による新規な植物成長制御機構の発見と解明



有本博一教授が2つの賞を受賞しました

分子情報化学分野の有本博一教授が令和3年度有機合成化学協会企業冠賞 カネカ・生命科学賞を受賞しました。

受賞業績：標的選択的なオートファジー制御技術の開発 有機合成化学協会企業冠賞

また、有本教授は全米医学アカデミー「Healthy Longevity Grand Challenge (HLGC)：健康長寿に向けた課題解決」によるHealthy Longevity Global Competitionのカタリスト・アワード(International Catalyst Award)を受賞しました。

受賞課題：Compounds that suppress the aging process through selective autophagy
(選択的オートファジーにより老化を抑制する化合物)



2021年度 生命科学研究科奨励賞(研究科内 Grant)

本研究科では、基礎研究の支援と若手研究者の飛躍を助力することを目的に、生命科学研究科奨励賞(研究科内 Grant 制)を平成16年度より実施しています。

2021年度の受賞者名、所属、研究課題は以下の通りです。

若手研究者

岩崎 藍子
(生態発生適応科学専攻・海洋生物多様性分野・助教)
「岩礁潮間帯固着生物群集の地震からの回復過程:生物と環境の不整合性の影響」

友重 秀介
(分子化学生物学専攻・活性分子動態分野・助教)
「グリコシル化によるタンパク質安定化を基盤とした神経変性疾患治療法の提案」

森田 俊平
(生態発生適応科学専攻・海洋生物多様性分野・助教)
「カタコウレイボヤにおける生殖系列再生メカニズムの解明」



令和3年度 教職員受賞一覧

分野	教員名	受賞名	受賞年月
組織形成	中嶋 悠一朗 助教	令和3年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 若手科学者賞	2021年4月
組織形成	二宮 小牧 学振特別研究員	第73回 日本細胞生物学会大会 若手優秀発表賞	2021年6月
進化生物	小林 知里 博士研究員	日本動物学会 女性研究者奨励OM賞	2021年6月
海洋生物多様性	藤本 心太 助教	日本動物分類学会 奨励賞	2021年6月
環境応答	高橋 秀幸 名誉教授	2021年度日本宇宙生物科学会 功績賞	2021年9月
共生ゲノミクス	番場 大 学術研究員	日本植物学会 若手奨励賞	2021年9月
分子情報化学	有本 博一 教授	全米医学アカデミー「Healthy Longevity Grand Challenge (HLGC)：健康長寿に向けた課題解決」による Healthy Longevity Global Competitionのカタリスト・アワード (International Catalyst Award)	2021年9月
生体分子機能制御	小和田 俊行 助教	第15回バイオ関連化学シンポジウム 講演賞	2021年9月
植物細胞動態	植田 美那子 教授	2022年度日本植物生理学会 奨励賞	2021年12月
分子情報化学	有本 博一 教授	有機合成化学協会企業冠賞 カネカ・生命科学賞	2021年12月
進化ゲノミクス	別所-上原 奏子 助教	第8回 東北植物学会 奨励賞	2021年12月
機能生態	上妻 馨梨 助教	みちのくイノベーションキャンプ 優秀賞	2022年1月
植物分子育種	渡辺 正夫 教授	令和3年度「仙台市理科特別授業」への貢献で仙台市教育委員会より感謝状	2022年2月
水圏生態	牧野 渡 助教	2022年日本プランクトン学会 論文賞	2022年3月

令和3年度 学生受賞一覧

分野	名前	受賞名	受賞年月
膜輸送機構解析	村川 直柔	JCS (Journal of Cell Science) Prize 2020 winner	2021年5月
膜輸送機構解析	平城 柊	日本生化学会東北支部会第87回例会 優秀口頭発表賞	2021年6月
膜輸送機構解析	丸橋 総史郎	日本細胞生物学会 論文賞	2021年6月
活性分子動態	中根 啓太	生体機能関連化学部会若手の会第32回サマースクール ポスター賞	2021年7月
進化生物	河原 数馬	第23回進化学会 優秀ポスター賞	2021年8月
活性分子動態	中根 啓太	第53回若手ベプド夏の勉強会 ポスター発表優秀賞	2021年8月
水圏生態	Ishara Uhanie PERERA	International Society of Limnology meeting BEST POSTER Award	2021年8月
共生ゲノミクス	嵐田 遥	植物微生物研究会第30回研究交流会 学生優秀発表賞	2021年9月
共生ゲノミクス	東 優佑	植物微生物研究会第30回研究交流会 新人賞	2021年9月
分子遺伝生理	前田 奈穂子	日本宇宙生物科学会第35回大会 優秀発表賞(口頭発表の部)	2021年9月
環境応答分野	卯 博源	日本宇宙生物科学会第35回大会 優秀発表賞	2021年9月
微生物進化機能開発	岩本 和音	2021年度環境バイオテクノロジー学会大会 トピックス賞	2021年9月
天然物ケミカルバイオロジー	齊藤 里菜	第63回天然有機化合物討論会 奨励賞	2021年10月
天然物ケミカルバイオロジー	齊藤 里菜	植物化学調節学会第56回大会 優秀発表賞	2021年10月
生体分子構造	陳 正豪	第59回日本生物物理学会 学生発表賞	2021年11月
分子遺伝生理	大竹 桃	東北植物学会第11回大会 優秀発表賞(口頭発表の部)	2021年12月
生体分子機能制御	岩下 誠	第21回東北大学多元物質科学研究研究所研究発表会 所長賞	2021年12月
機能生態	青野 葉介	東北植物学会第11回大会 優秀発表賞(ポスター発表の部)	2021年12月
細胞小器官疾患学	朽津 芳彦	第5回日本免疫不全・自己炎症学会 優秀演題賞	2022年2月
細胞小器官疾患学	朽津 芳彦	令和3年度 青葉理学振興会 振興会賞	2022年3月
細胞小器官疾患学	朽津 芳彦	令和3年度 総長賞	2022年3月
膜輸送機構解析	鳩山 雄基	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
生物多様性保全	遠藤 鴻明	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
生物多様性保全	工藤 広大	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
分子遺伝生理	大竹 桃	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
細胞小器官疾患学	朽津 芳彦	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
生物多様性保全	伊藤 舜	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
分子遺伝生理	GIDEON SADIKIEL MMBANDO	令和3年度 生命科学研究科長賞	2022年3月
脳神経システム	本田 保貴	2022年 Neuroscience Research (NSR) 論文賞 NSR Excellent Paper Award	2022年3月

研究・教育・行事

生命科学交流ミーティング

生命科学交流ミーティングは東北大学大学院生命科学研究所に所属する組織で、生命科学研究所ダイバーシティ推進委員会の支援のもと、現在10名程度の有志の大学院生が運営しています。生命科学研究所に所属する研究室間の交流や共同研究の促進を目的とし、セミナーや懇親会を定期的に開催しております。セミナーでは生命科学研究所に所属する博士学生や教員の方々にご講演を幅広く依頼しており、これまでに32回開催しております。懇親会は生命科学研究所の学生や教員が自由に参加できる体制となっており、多様な研究室間の交流を提供できる場となっております。2020年度からは新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、全てオンラインでの開催となりました。これにより対面での交流は難しくなりましたが、会場から離れた研究室の方でもご自身のパソコンから簡単にアクセスしていただくことが可能になり、今まで以上に多くの方が参加されています。イベントのご連絡はメールやウェブサイトで行っておりますので、是非お気軽にご参加ください。

本組織は大学院生が主体となって運営しております。近年コロナ禍で研究室や分野を超えた交流が以前よりも難しくなっておりますが、私は委員として運営を行っていく過程で様々な学生や教員の方々と関わることができました。このような研究室外のコミュニティがあることは、自分の研究生生活を豊かにすることにつながっていると考えています。また、オーガナイザーとして研究科規模のイベントを企画・立案し、実行するという経験は自分の成長につながったと感じています。今後もコロナ禍のこのご世時に求められる交流の形を委員一同で模索し、研究科の皆様に提供できるよう精進していきたいと思っております。

生命科学交流ミーティングでは一緒に活動してくれる新規の運営委員を随時募集しておりますので、興味のある方はウェブサイトのアドレスまで是非お気軽にご連絡ください。



図1: 第33回生命科学交流ミーティングのポスター (セミナー・懇親会)

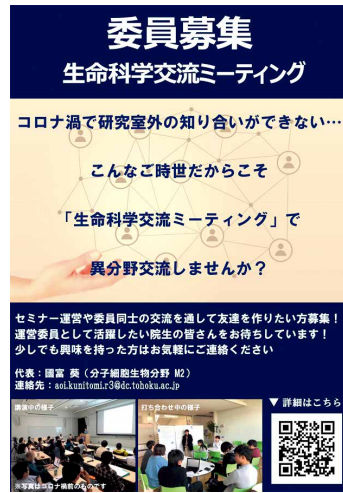


図2: 委員募集のポスター

生命科学教育研究支援基金の設立

本研究科では2021年3月に生命科学研究所独自の教育研究成果の還元や社会貢献活動を通じ、広く社会からの支援を得て、生命科学分野の発展・普及を果すための事業を支援するために、生命科学教育研究支援基金を設立しました。また、生命科学研究所独自返礼品「生命科学研究所附属浅海海洋生物学教育研究センターオリジナルクリアファイル・絵葉書セット」を作成いたしました。

生命科学教育研究支援基金、畑井メダル基金に3000円以上ご寄附いただきました方には、東北大学基金からの顕彰・特典にあわせて、生命科学研究所から感謝の気持ちをこめて生命科学研究所独自返礼品を贈呈いたします。

ご寄附へのご協力、どうぞよろしく願い申し上げます。

生命科学教育研究支援基金の詳細はこちらをご覧ください。

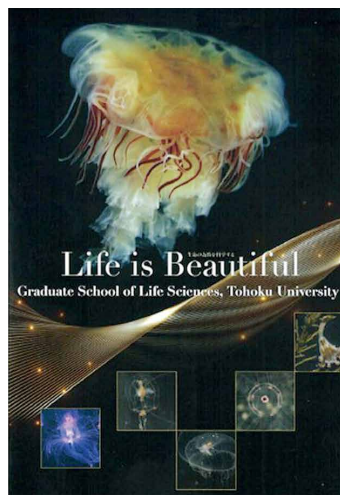
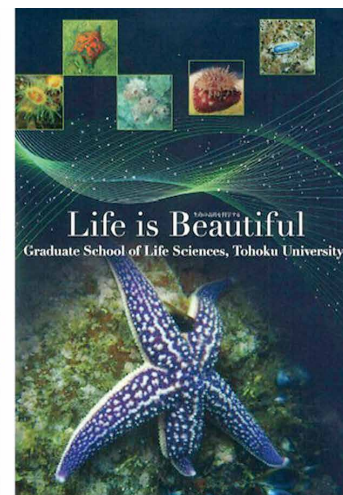


図: 独自返礼品



新任教員紹介

生態発生適応科学専攻 個体ダイナミクス講座

Miao Yiling 植物発生分野 助教(令和3年4月着任)

前職: 東北大学大学院生命科学研究所 学術研究員



抱負
Rice is an essential crop that feeds nearly 1/3 of the world's population. Rice inflorescence architecture is one determinant of crop yield. The mechanism of rice inflorescence development is fascinating, and I want to figure out its transcriptional regulation of the key genes and chromatin effect.

生態発生適応科学専攻 個体ダイナミクス講座

関根 清薫 組織形成分野 助教(令和3年4月着任)

前職: 日本学術振興会特別研究員(RPD)



抱負
生体内でのスムーズな組織形成を実現するため、個々の細胞内では活発な細胞骨格のリモデリングが起きています。動的な分子の相互作用からいかに一定の形態が生まれるのか、超解像ライブイメージングとショウジョウバエ遺伝学により追究していきたいです。

生態発生適応科学専攻 多様性ダイナミクス講座

岩崎 藍子 海洋生物多様性分野 助教(令和3年4月着任)

前職: バルリン自由大学生物学専攻ポストドクトラル研究員



抱負
数百年に一度の台風や地震といった稀で大規模な攪乱が生態系の形成や維持にどのような役割を果たしているかを明らかにすることを目指しています。研究科内で幅広く交流することで分野を超えた新しい視点での共同研究を行いたいと考えています。

生態発生適応科学専攻

フェルナンデス シケイラ アルトゥール 土壌微生物分野 特任助教(令和3年4月着任)

前職: 東北大学大学院生命科学研究所 学術研究員

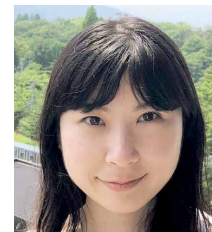


抱負
私は14年以上微生物と植物の共生相互作用に興味をもって研究を行なっています。研究目標は微生物を利用して温室効果ガスの排出を削減することです。さらに、グローバルなネットワークを通じてこの学科で生み出される研究を国際化させたいと考えています。

生態発生適応科学専攻 個体ダイナミクス講座

松本 光梨 植物細胞動態分野 助教(令和3年5月着任)

前職: 名古屋大学理学研究科 博士研究員



抱負
単細胞である受精卵からどのようにして植物の複雑な形が生み出されていくのかについて、ライブイメージング技術を用いた研究を進めています。幅広い研究分野をもつ本研究科で刺激を受けながら、様々な視点から研究を発展させていきたいです。

脳生命統御科学専攻 細胞ネットワーク講座

生駒 葉子 超回路脳機能分野 助教(令和3年10月着任)

前職: 東北大学大学院生命科学研究所 学術研究員



抱負
ここは、身体の反応としてあらわれます。ストレス身体反応とセロトニン神経について研究してきました。末梢神経や代謝機能に研究を広げます。脳内には血管と神経細胞をつなぐグリア細胞があります。脳内環境とところのつながりを楽しみながら研究していきます。

生態発生適応科学専攻 多様性ダイナミクス講座

森田 俊平 海洋生物多様性分野 助教(令和3年10月着任)

前職: ブラウン大学 博士研究員



抱負
これまでショウジョウバエやウニの生殖細胞に関する研究を行ってきました。これからは、伝統的な発生学的手法に加えて、1細胞RNA-seq解析のような実験手法を融合させ、カタユレイボヤにおける生殖細胞形成メカニズムを明らかにしたいと考えています。

生態発生適応科学専攻 生態ダイナミクス講座

番場 大 共生ゲノミクス分野 助教(令和4年1月着任)

前職: 東北大学大学院生命科学研究所 学術研究員



抱負
植物-微生物相互作用がどのように成立し、維持され、変化していくのかをバイオフィームaticsや集団遺伝学を駆使して明らかにしたいと考えています。また、これからは学位に値する人材の教育にも力を入れていきたいと考えております。