

CREATE

自然科学研究機構

若^{第14回}手

研究者
賞

受賞記念講演

THE NEXT FUTURE

ハイブリッド開催

LIVE配信

下のQRコードよりご視聴いただけます

YouTube Live

ニコニコ生放送



会場

日本橋ライフサイエンス
ビルディング (201大会議室)

〒103-0023 東京都中央区日本橋本町2-3-11

2025

7 金

18

13:00▶16:10

NINS
National Institutes of Natural Sciences
自然科学研究機構

自然科学研究機構

若手

第14回

研究者

賞

受賞記念講演

自然科学研究機構

若手研究者賞について

自然科学研究機構では、新しい自然科学分野の創成に熱心に取り組み成果をあげた優秀な若手研究者を表彰することを目的として「自然科学研究機構若手研究者賞」を平成23年度に創設いたしました。

この度、厳正なる審査の上、若手研究者賞の第14回受賞者が決定しましたので、授賞式及び受賞者による記念講演を開催いたします。

目次 Contents

p2

塩足 亮隼

SHIOTARI Akitoshi

(分子科学研究所の共同利用研究者)

ピコの光で分子を照らす

～狙った1つの分子に光を当てる顕微鏡技術～

Fritz Haber
Institute
フリッツハーバー
研究所

IMS

p4

米田 泰輔

YONEDA Taisuke

環境が子どもの脳を変える？

～神経細胞の働きの変化を“見る”技術で
わかったこと～

NIPS
生理学研究所

p6

西海 望

NISHIUMI Nozomi

生き残るための知恵：

動物たちの巧みな行動戦略

～捕食者と被食者の行動から探る合理的意思決定～

NIBB
基礎生物学
研究所

p8

前山 伸也

MAEYAMA Shinya

気づいたら渦の中

～核融合、プラズマ、乱流、そして学問の深みへ～

NIFS
核融合科学
研究所

p10

高橋 亘

TAKAHASHI Koh

宇宙のコマは何が回す？

～磁場と星の回転のナゾ～

NAOJ
国立天文台

出身
高校

IMS Fritz Haber
Institute
フリッツハーバー
研究所

塩足 亮隼

SHIOTARI Akitoshi

フリッツハーバー研究所
グループリーダー

研究テーマ

光や力による単一分子の化学反応の制御

Single-molecule photochemistry and single-molecule mechanochemistry

専門分野

表面科学

略歴

- 2006年 福岡県立明善高等学校 理数科 卒業
- 2010年 京都大学 理学部 卒業
- 2012年 京都大学大学院 理学研究科修士課程修了
日本学術振興会 特別研究員 (DC1)
- 2015年 京都大学大学院 理学研究科博士後期課程修了
博士(理学)の学位取得(京都大学)
東京大学大学院 新領域創成科学研究科 助教
- 2021年 フリッツハーバー研究所 グループリーダー

主な受賞歴

- 2013年 日本表面科学会 論文賞
- 2014年 7th International Symposium on Surface Science, Best Poster Award
- 2016年 応用物理学会 講演奨励賞
- 2018年 日本表面真空学会 講演奨励賞(新進研究者部門)
- 2021年 日本物理学会 若手奨励賞(領域9)
- 2023年 日本表面真空学会 若手学会賞



最近ハマっていること、 趣味

色々な国に家族で旅行に行き、美味しいものを探すことを楽しんでいます。特にEUの中では国間を自由に往来できますが、国境をまたぐと建物や食べ物の様子が変わって新しい発見に毎回驚かされます。



講演テーマ

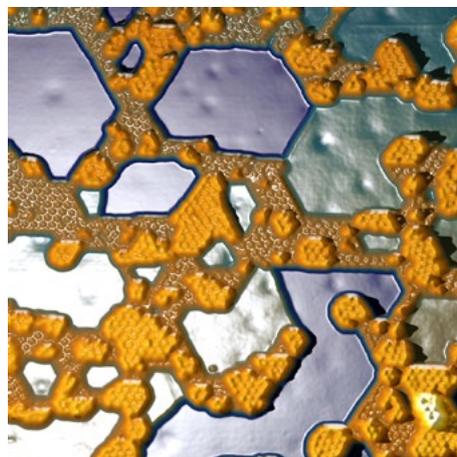
ピコの光で分子を照らす

狙った1つの分子に光を当てる顕微鏡技術

有機ELを採用したスマートフォンをよく見かけるようになり、光を発する有機分子の重要性が増してきました。逆に、分子に光を当てることも様々な場面で重要です。光を吸収する分子は蛍光塗料や紫外線フィルタとして使われていますし、空港の検査では赤外線などの光を当てることで物質の正体が調べられています(分光計測)。もし光をどんどん絞って、狙った1つの分子に当てることができれば、その分子1つが光デバイス素子として機能するか調べたり、どんなに微量な有害物質でも検出したりできるでしょう。しかしながら、「回折限界」という物理原則により、どんなにレーザー光をレンズで絞っても、1ナノメートル(10億分の1メートル)程度しかない分子サイズには届きません。講演では、最先端の顕微鏡技術を用いて、この回折限界、さらにはナノスケールをも突破して、光を「ピコスケール」で操って1つの分子を観測・制御する方法についてご紹介します。

自慢の一枚

私が作製したこの1枚の顕微鏡像は、現在所属している研究所のウェブページのアイコンの1つに採用されました。像の1辺の長さはたった1千万分の1メートルです。大学院生のおきにその研究所に滞在して酸化亜鉛の薄膜を作製する実験に取り組み、この像から、銀の表面(青～緑に着色した部分)の一部が酸化亜鉛(茶～橙色部分)で覆われていることを解明しました。



研究者を目指したきっかけは!

高校生のとき、パソコンで分子の構造をシミュレーションできること(分子軌道法計算)を知って分子科学研究に強く興味を持ちました。個々の分子がどのような形をしているか、近づけるとどうなるか、未だに分からないことがたくさんあります。自分が調べたいことをとことん突き詰めて調べることができる、そしてそれが仕事になる研究者は、自分にぴったりの職業だと思っています。



米田 泰輔

YONEDA Taisuke

生理学研究所
助教

研究テーマ

大脳皮質における経験依存的神経可塑性の動態
The dynamics of experience-dependent neuronal plasticity in the neocortex

専門分野

神経科学

略歴

- 2002年 富山県立魚津高等学校 卒業
- 2004年 富山大学 理学部生物学科 中退
- 2008年 鳥取大学 医学部生命科学科 卒業
- 2010年 鳥取大学大学院 医学系研究科修士課程修了
- 2013年 鳥取大学大学院 医学系研究科博士課程修了
学位取得 博士(再生医科学) 鳥取大学
理化学研究所 脳科学総合研究センター 研究員
- 2018年 生理学研究所 特任助教
- 2023年 生理学研究所 助教

主な受賞歴

- 2017年 次世代脳プロジェクト冬のシンポジウム2017 若手優秀発表賞
- 2018年 理研栄峰賞
理化学研究所 研究奨励賞
- 2020年 NINS分野融合型共同研究事業ワークショップ 優秀ポスター賞



最近ハマっていること、 趣味

小さなころから川や海で生き物を観察するのが好きです。写真は大学生の頃に川で見つけたオオサンショウウオです。発見した友人の一声を聞いて、興奮のあまり、土手から転がり落ちるように川に向かったことをよく覚えています。



講演テーマ

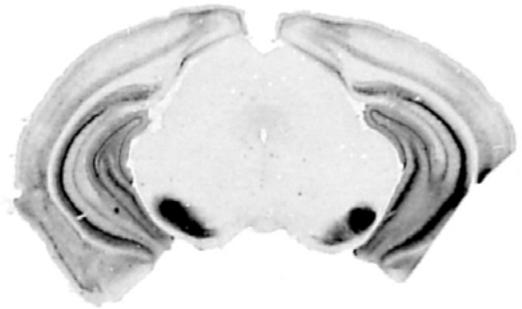
環境が子どもの脳を変える？

神経細胞の働きの変化を“見る”技術でわかったこと

私たちの脳は生後の経験によって、大きく変化します。言葉を覚えたり友人関係を築いたりするような複雑な能力を得るためだけでなく、見る・聞くといった基本的な感覚の発達にも、経験は大きな影響を及ぼします。たとえば、生まれたばかりの動物を暗い場所で育てると、視力は著しく低下してしまいます。こうした視覚の発達には、脳の中の一次視覚野という場所の神経細胞が、生後の経験によって、神経細胞同士のつながり方を変えることが重要だと考えられています。この時に脳の中ではどのようなことが起こっているのでしょうか？ 今回の講演では、生後すぐ、視覚のしくみが作られていく時期の一次視覚野で、神経細胞がどのように変化していくのかを一緒に見ていきましょう。

自慢の一枚

この写真は、マウスの脳にあるタンパク質の場所を、染めて調べた実験の結果です。初めて自分の手で最後まで行った実験で、思い出深い一枚です。実験の最後の工程で、脳がみるみる染まっていく様子を見て、とても感動しました。



研究者を目指したきっかけは！

小学校2年生のころには宇宙船を作りたいと思っていたようですので、科学的な好奇心は小さなころからあったのだと思います。中高生になって「自分ってなんだろう」と考えるようになり、心のしくみに興味を持ちました。そのころに脳が心に関連していると知って、脳の研究者になりたいと思うようになりました。好きなことを仕事にできるのは幸せですが、そうでなくても好きなことは楽しいですね。高校生の皆さんも、いま好きなことをたっぷり楽しんでください。



西海 望

NISHIUMI Nozomi

新潟大学 特任准教授
(元 基礎生物学研究所)

研究テーマ

生物の洗練された行動の背景にある戦略性の探究
Exploration of the strategies behind sophisticated behaviors of living organisms

専門分野

動物行動学

略歴

- 2005年 東京都立国立高等学校 卒業
- 2010年 東京農工大学工学部 卒業
- 2012年 京都大学大学院 理学研究科修士課程修了
- 2015年 京都大学大学院 理学研究科博士課程修了
博士(理学)の学位取得(京都大学)
長崎大学 水産環境科学総合研究科 特任研究員
- 2017年 岡崎統合バイオサイエンスセンター 特任研究員
- 2018年 基礎生物学研究所 NIBBリサーチフェロー
- 2019年 基礎生物学研究所 学振特別研究員 (PD)
- 2022年 基礎生物学研究所 学振特別研究員 (RPD)
- 2025年 新潟大学 自然科学研究科 特任准教授

<客員身分>

- 2022年 University of Georgia 客員研究員
- 2024年 人間環境大学 客員准教授
University of Konstanz 客員准教授

主な受賞歴

- 2015年 特に優れた研究業績による奨学金返還免除(半額免除)
最優秀論文賞 [Journal of Ethology 2015 Editor's Choice Award]
- 2020年 注目論文選出 [Canadian Journal of Zoology 2020 Editor's Choice]
注目論文選出 [Outside JEB, Journal of Experimental Biology]
- 2021年 日本動物行動学会賞「動物の行動における新たな現象の発見」
- 2024年 日本機械学会ロボティクス・メカトロニクス部門賞
日本動物行動学会振興奨励賞
- 2025年 NIBB若手研究者賞一位



最近ハマっていること、 趣味

- 喫茶店で仕事をする
- ラグビー
- 将棋

講演テーマ

生き残るための知恵： 動物たちの巧みな行動戦略

捕食者と被食者の行動から探る合理的意思決定

日常の中で私たちは何かと選択を迫られることがあります。失敗の許されない場面であれば、どう判断すればよいのか頭を抱えることもあるでしょう。弱肉強食の自然界では、多くの動物は生きのびるために、餌を捕え、かつ天敵から逃れなくてはいけません。その時、彼らもまた、失敗の許されない選択を迫られることになります。こうした生存を懸けた駆け引きは、捕食者と被食者のあいだで何億年にもわたって繰り返されてきました。その熾烈な歴史の中で高度に洗練されてきた彼らの戦略は、生物進化の中で磨かれてきた叡智とも言えるでしょう。私は、動物の優れた行動戦略を明らかにすることを通して、生物進化の驚異の一端に触れたいと思い、これまで研究を行ってきました。本講演では、カエル、コウモリ、ハトなどいくつかの動物種を題材に、これまでの研究の取り組みを紹介します。講演を通して、動物の行動戦略の巧みさをお伝えできれば幸いです。

自慢の一枚

学生の頃は色々な場所へ赴き、行く先々で人と知り合い、お世話になり、また新しいところへ赴くという感じで、さすらっていました。離れ離れになることがあっても、またどこかで思わぬ形で再会することがあるのが面白いところです。研究の世界も割とそのような感じであり、一つ一つの交流を大事にしていきたいと思っています。写真は、飛行機学校の同期と七年ぶりに再会し、飛行機を使った実験を一緒にした時の一枚です。



研究者を目指したきっかけは！

色々な職業に興味があったため、なかなか一つに決めきれませんでした。経営コンサルや航海士などに目を向けることもあれば、航空業界に興味を持ったり、果てはパイロットになるためにアメリカの飛行機学校に入学したりもしていました。色々と巡るうちに、なんとなく自分には動物行動学の研究が一番性に合うと感じたため、研究者の道に進みました。



前山 伸也

MAEYAMA Shinya

核融合科学研究所
准教授

研究テーマ

プラズマ乱流のマルチスケール相互作用と
その乱流輸送への影響

Multi-scale interactions in plasma turbulence and its impact on turbulent transport

専門分野

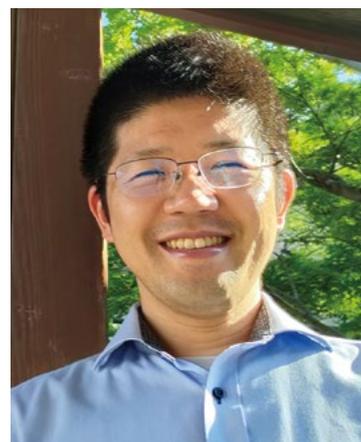
プラズマ科学

略 歴

- 2004年 青森県立弘前高等学校 卒業
- 2008年 東京工業大学工学部 卒業
- 2009年 東京工業大学大学院 理工学研究科修士課程修了
- 2012年 東京工業大学大学院 理工学研究科博士課程修了
博士(工学)の学位取得(東京工業大学)
日本原子力研究開発機構 博士研究員
- 2014年 日本原子力研究開発機構 任期付研究員
- 2015年 名古屋大学 大学院理学研究科 助教
- 2020年 名古屋大学 大学院理学研究科 講師
- 2023年 核融合科学研究所 准教授

主な受賞歴

- 2013年 JSST2013 Research Award
SC13 Best Poster Award
- 2014年 日本原子力研究開発機構理事長表彰・研究開発功績賞
- 2016年 第21回プラズマ・核融合学会学術奨励賞
- 2018年 第12回日本物理学会若手奨励賞
- 2020年 名古屋大学石田賞
- 2023年 文部科学大臣表彰若手科学者賞
AAPPS-DPP Young Researcher Award
- 2024年 令和5年度JT-60共同研究優秀賞
- 2025年 吉川允二記念核融合エネルギー奨励賞 優秀賞



最近ハマっていること、 趣味

大学生の頃にダイビングのライセンスを取りました。色とりどりの魚が泳ぎまわる姿は見ていて飽きませんし、きらめく水面を見上げつつ水中にたゆたう浮遊感は、日常を離れた解放感があって好きです。趣味と胸を張れるほど頻繁には潜れていませんが(特に子どもが生まれてからは)、最近久しぶりに潜る機会があり、ウミガメと並んで泳ぐことができました。

講演テーマ

気づいたら渦の中

核融合、プラズマ、乱流、そして学問の深みへ

フュージョンエネルギー（核融合エネルギー）は将来のエネルギー源として期待され、国内外で研究開発と産業化に向けた取り組みが進められています。私は高温プラズマを磁場で閉じ込める核融合炉の実現を目指し、プラズマ中に自発的に生じる乱流現象に注目して研究してきました。乱流はプラズマ閉じ込めの難しさの本質であり、複雑な波や渦、構造や揺らぎの理解がその鍵を握ります。スーパーコンピュータを用いたシミュレーションでその性質を調べていく中で、従来の乱流理論への新たな問いや、地球磁気圏・惑星大気・化学反応論との類似、揺らぎの持つ統計的性質やデータ科学的モデリングなど、多様な研究とのつながりを実感しています。本講演では、核融合プラズマ乱流を起点とし、物理・数理・データ科学を横断する研究の魅力と私が日々感じているワクワクを、高校生や非専門の方々にもお伝えしたいと思います。

自慢の一枚

名古屋大学で助教をしていた頃に、登山にハマった学生が企画してくれて、研究室のみんなで富士登山に挑戦しました。そのとき山頂で迎えたご来光の一枚です。この写真のように、普段は別々の方向を向いている人たちも自然と惹きつけられるような魅力を持ち、登るのは大変でもそれを忘れるほどの達成感がある。ぜひ研究もそうありたいと思い、この写真を自分の研究ホームページのトップに飾っています。



研究者を目指したきっかけは！

幼い頃から「なんで？どうして？」とよく聞く子どもだったと両親に言われます。核融合炉との出会いはあるゲームでした。その後、実際に開発が進められている次世代エネルギーだと知り、将来そういう仕事もありかなと思ったのが高校生の頃です。特に研究者を目指したわけではありませんでしたが、「プラズマって何だ？」「乱流って何だ？」「もっと知りたい、分かってほしい」と自分の興味に従っていくうちに、気づけば研究の道に入っていました。



高橋 亘

TAKAHASHI Koh

国立天文台
助教

研究テーマ

革新的理論モデルに基づく恒星磁場と
自転の相互作用の研究

Pioneering study of the interaction between stellar magnetic field
and rotation based on the revolutionary theoretical model

専門分野

恒星物理学

略 歴

- 2008年 筑波大学附属駒場高等学校 卒業
- 2010年 東京大学 理科一類修了
- 2012年 東京大学 理学部卒業
- 2014年 東京大学大学院 理学系研究科修士課程修了
- 2017年 東京大学大学院 理学系研究科博士課程修了
博士(理学)の学位取得(東京大学)
日本学術振興会海外特別研究員(ドイツ・ボン大学)
- 2019年 ポスドク研究員(ドイツ・マックスプランク重力物理学研究所)
- 2022年 東北大学 理学研究科 特任助教
- 2023年 国立天文台 助教

主な受賞歴

- 2015年 日本学術振興会 日本-スイス若手研究者交流事業
- 2017年 東京大学大学院 理学系研究科研究奨励賞
- 2018年 Springer Poster Prize for Young Researchers
国際会議 Nuclei in the Cosmos 受賞



最近ハマっていること、
趣味

子育て。お散歩。

講演テーマ

宇宙のコマは何が回す？

磁場と星の回転のナゾ

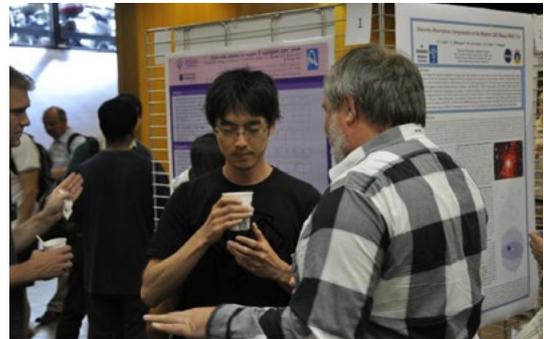
恒星の一生は非常に多様で、その未来はさまざまな要因によって左右されます。その中でも私は、「自転」と「磁場」という二つの性質が、星の一生にどのような影響を与えるのかを研究しています。

恒星は、宇宙に浮かぶ巨大な“コマ”のような存在です。そしてそのコマは、磁場という「見えない力」をまわっています。磁場は身近な現象にも関わっている力ですが、実は恒星のような高温のプラズマでできた天体にとって、非常に大きな影響を与える重要な要素です。特に、星の内部で磁場がどのように角運動量を運び、自転の速度を変化させるのかは、ブラックホールや中性子星といった極限天体の起源を理解するうえで欠かせないテーマとなっています。

今回の講演では、磁場は星の中の回転をどのように変えるのか、そしてその結果として星の表面の自転速度がどのように変化するかについて、最新の研究成果を交えながらわかりやすくお話しします。

自慢の一枚

研究者の仕事のよいところのひとつは、世界中の学会に参加するためにいろいろな国の方々と知り合いになれることだと思います。スイスのジュネーブで、はじめて海外の学会に参加したときの写真を見つけました（十年以上まえ!）。当時知るよしもありませんでしたが、この写真で議論している研究者の方にはその後ドイツでの研究員受け入れをしていただき、そして現在でも共同研究をすすめる関係になっています。



研究者を目指したきっかけは!

私は子どもの頃から、身のまわりのものごとが「どうしてこうなるのか」「どんなしくみで動いているのか」と考えるのが好きでした。今でも覚えているのは、ろうそくの炎をじっと見つめながら「どうやって光っているんだろう?」と考えていたことです。

そういった「これはなんだろう?」「どうしてこうなるんだろう?」という素朴な疑問や好奇心を持つみなさんにとって、物理の研究者というのはとてもぴったりの仕事だと思います。

タイムテーブル Timetable

【開 式】 13:00 ▶ 13:05 開会挨拶：自然科学研究機構 機構長 川合 真紀

【記念講演】 13:05 ▶ 13:25 塩足 亮隼 SHIOTARI Akitoshi
(分子科学研究所の共同利用研究者)

Fritz Haber
Institute
フリッツハーバー
研究所

ピコの光で分子を照らす
～狙った1つの分子に光を当てる顕微鏡技術～



13:30 ▶ 13:50 米田 泰輔 YONEDA Taisuke

NIPS
生理学研究所

環境が子どもの脳を変える？
～神経細胞の働きの変化を“見る”技術でわかったこと～



13:55 ▶ 14:15 西海 望 NISHIUMI Nozomi

NIBB
基礎生物学
研究所

生き残るための知恵：
動物たちの巧みな行動戦略
～捕食者と被食者の行動から探る合理的意思決定～



14:15 ▶ 14:30 休憩

14:30 ▶ 14:50 前山 伸也 MAEYAMA Shinya

NIFS
核融合科学
研究所

気づいたら渦の中
～核融合、プラズマ、乱流、そして学問の深みへ～



14:55 ▶ 15:15 高橋 亘 TAKAHASHI Koh

NAOJ
国立天文台

宇宙のコマは何が回す？
～磁場と星の回転のナゾ～



※講演順・講演題目は変更になる場合があります。

【パネルディスカッション】

15:25 ▶ 16:05 「研究を通してより深まった謎は何ですか？」
ファシリテーター：国立天文台 上席教授 渡部 潤一

【開 式】 16:05 ▶ 16:10 閉会挨拶：自然科学研究機構 副機構長 山田 弘司

司会：共創戦略統括本部 特任准教授 坂本 貴和子



若手研究者賞記念講演サイト

https://www.nins.jp/event/cat75/y_awards/14.html



アンケートフォーム

<https://forms.gle/w4tYD9dyofhufbEo8>

主催 大学共同利用機関法人 自然科学研究機構

お問合せ 第14回 自然科学研究機構若手研究者賞 事務局 TEL:03-5425-1308