

数理の翼カフェ 2026 オンラインセミナー 参加者募集要項

- 開催日時** 2026年5月9日(土) 15:00～21:00
5月10日(日) 13:00～18:00
- 開催形式** オンライン (Zoom)
- 主催** 特定非営利活動法人 数理の翼
- 申込締切** 2026年5月8日(金) 23:59

数理の翼カフェ 2026 オンラインセミナー 実行委員会
ホームページ：<https://seminar.npo-tsubasa.jp/cafe2026/>
メールアドレス：wing_cafe@npo-tsubasa.jp

目次

1	数理の翼カフェ 2026 オンラインセミナー 開催概要	3
2	プログラム紹介	4
3	講師紹介	5
4	夜ゼミのご案内	6
5	注意事項	8

1 数理の翼カフェ 2026 オンラインセミナー 開催概要

名 称	数理の翼カフェ 2026 オンラインセミナー
主 催	特定非営利活動法人 数理の翼
日 時	2026年5月9日(土) 15:00～21:00 5月10日(日) 13:00～18:00
開催形式	オンライン (Zoom) Zoomのリンクは 5月9日(土)の13:00までにメール でお送りします。
趣旨	数理科学に関心を持つ中学生・高校生に対し、人数や居住地の制約を受けることなく、学年・地域を超えた勉学及び交流の機会を作ることを目的とします。
内 容	講義、ゼミナールなど
講 師	常見 俊直 先生 (京都大学大学院 理学研究科 准教授) 富田 隆文 先生 (自然科学研究機構 分子科学研究所 助教)
参加費	無料
応募資格	中学校、高等学校及びそれらに準ずる教育課程に在籍する生徒であること。 もしくはそれに相当する年齢であること。
応募方法	本セミナーへ参加を希望される方は、Web ページより参加申込フォームに必要事項を記入のうえ、申し込み期間内に申し込んでください。 応募開始は2026年4月13日(月)、締切は 2026年5月8日(金)の23:59 です。

下記の各種サービスにて、セミナーの情報を随時公開していきます。そちらも併せてご覧ください。

ホームページ：<https://seminar.npo-tsubasa.jp/cafe2026/>

X：[@tsubasa_oc](https://twitter.com/tsubasa_oc)

(お問い合わせ先)

以下のフォームに氏名・メールアドレス・お問い合わせ内容をご記入のうえ送信ください。

お問い合わせフォーム：<https://forms.office.com/r/AB5gi7dN8U>

2 プログラム紹介

本イベントでは2つのプログラムをご用意しています。

講義

数学・科学の最先端の研究に携わる先生方を2名お呼びして講義をしていただきます。普段の学校生活ではなかなか触れることのできない最先端の研究や、その背景にある理論などについて学ぶことができます。科学の面白さや奥深さを直接感じられる貴重な機会です。

講義の具体的な内容等については、次ページの講師紹介欄をご参照ください。

夜ゼミ

過去の数理の翼セミナー参加者の大学生・大学院生がミニ講義(夜ゼミ)を行います。数理の翼夏季セミナーや伊計島セミナーといった合宿形式の数理の翼セミナーでは、夕食後に大部屋で夜ゼミを開催していました。数理の翼カフェにおいても、皆様に夜ゼミの雰囲気をもっと味わってもらうため、Zoomのルーム機能を活用して夜ゼミを開催する予定です。

夜ゼミでは、大学生・大学院生が実際に学んでいる数学・科学などの専門的な話題に加え、大学生活に関する話題なども取り上げます。参加者は、複数のテーマの中から関心のある講義を選択し、自由に参加することが可能です。

また、夜ゼミは大学生・大学院生との交流を重視しており、講義形式にとどまらず、その場の参加者の興味や疑問に応じて自由に話題が展開されることもあります。積極的な質問や意見交換を歓迎しますので、ぜひ興味を持ったテーマに参加し、知的な対話を楽しんでください。

夜ゼミの内容については、p.6からの夜ゼミ紹介欄をご参照ください。

3 講師紹介

ご講義いただく先生方をご紹介します。(五十音順)

常見俊直 先生

京都大学大学院理学研究科 附属サイエンス連携探索センター 准教授

「光の不思議 ～3 原色から相対性理論まで～」

光は、身近にあふれています。けれども、光について、考えることは、通常の生活ではないのではないのでしょうか？ そこで、本講演では、実験内容を提示して、その結果を一緒に見ながら、光や物の色について、考えていきます。また、「光の速さは、いかなる速さの系からみても一定である」ことから、特殊相対性理論を、一緒に導き出しましょう。さらには、特殊相対性理論によって説明される現象について、自分の手で計算してみ、定性的にも定量的にも感覚としてつかみましょ。

Keywords: 科学教育, 科学コミュニケーション, 原子核・素粒子物理学

富田隆文 先生

自然科学研究機構 分子科学研究所 助教

「レーザーと原子で創るミクロの世界 - 量子コンピュータの作り方 -」

皆さんはニュースなどで、「量子コンピュータ」という全く新しいタイプのコンピュータについて見聞きしたことはありませんか？ 0か1のどちらかだけで情報を表す従来のコンピュータとは異なり、量子力学の性質を利用して0と1が重なり合った状態を同時に扱うことができる、新しい原理に基づくコンピュータです。ミクロな世界の法則である量子力学を駆使して計算を行う量子コンピュータを作るためには、ミクロな世界を制御する技術が必要になります。

このセミナーでは、レーザー光と原子を組み合わせることで生まれる、最先端の量子科学技術を紹介します。適切に制御されたレーザー光を原子気体に照射することで、極めて低温な気体を作り出す「レーザー冷却」や、1つ1つの原子を個別に捕まえて宙に浮かべ、それらをドローンショーのように好きな配置に多数並べることができる「光ピンセット」と呼ばれる技術を使って、量子コンピュータを構築することができます。「重ね合わせ」や「量子もつれ」といった量子の世界特有の奇妙な現象をどのようにして自在に操ることができるのかを、実際に研究現場で使っている装置の様子や工夫をお見せしながら説明します。

Keywords: 冷却原子, 量子技術, 中性原子量子コンピュータ

4 夜ゼミのご案内

夜ゼミとは過去の数理の翼セミナー参加者の大学生、大学院生が開くゼミのことです。数理の翼セミナーでは夕食後に大部屋で夜ゼミを開催していましたが、本イベントでもオンラインツールを活用して夜ゼミを開催できる環境をご用意します。夜ゼミの内容は様々です。数学や物理学、化学等の幅広い分野のゼミの開催を予定しており、ご自身の興味にあったゼミに参加することができます。また、夜ゼミは少人数のため気軽に発言することができ、その場の参加者の興味や疑問から自由に話を広げていくこともあります。さらに、夜ゼミの内容は中高生の皆さんの知識をベースとして進めていきますので、あまり勉強したことがないことであっても気軽にご参加いただけます。

5月9日(土)

「関数の最小値を求めよ」の探究

Ludwig-Maximilians-Universität München 博士課程 2年 坂部圭哉

「関数の最小値を求めよ」というのは高校数学でもよくある問題だが、変数の数を増やすと解くのが格段に難しくなる。夜ゼミでは、そもそもなぜ難しいのかというところから始め、近年の人工知能や量子情報への応用まで、自身の研究生活の様子も交えて紹介する。

'26

東京大学数理科学研究科 博士課程 1年 工藤祥太郎

今年は2026年ですね。26という整数は平方数と立方数に挟まれた唯一の数です。このことの証明を大学で登場する数学の世界に立ち寄りながら説明したいと思います。

自然リンパ球ってなんだろう？

東京大学 学部 1年 番匠優希

高校生物の範囲では扱われない重要な免疫細胞である自然リンパ球(特にILC2)について、その主な役割、多様性や分かっていないことについて、講義を行う

京大発のモデル生物ゼニゴケからみる性の世界

京都大学理学部 学部 2年 櫻井大聖

性染色体というと、XYやZWのように二倍体生物の仕組みを思い浮かべがちです。しかしゼニゴケでは、染色体を1セットしか持たない配偶体世代に性が現れます。本発表では、ゼニゴケの性決定機構を手がかりに、U/V型性染色体の特徴と、そこから見えてくる性染色体進化の一般像を紹介します。

顕微鏡の世界

大阪大学 大学院生命機能研究科 5年一貫制博士課程 4年 佐々葉遼平

細胞や材料などのモノの小さな構造を見る方法は過去にいろいろな手法が開発されてきました。それぞれの顕微鏡の原理に応じて、個性豊かで面白い特色があるのでその一部を紹介します。

5月10日(日)

$AB \neq BA$ の世界

北海道大学工学部応用理工系学科 学部3年 鈴木瀬那

実数の掛け算では $4 \times 6 = 6 \times 4$ のように順序を入れ替えても結果は変わりません。しかし、この可換性という性質は実は当たり前ではありません。今回は身近な非可換な例から始めて、最後は量子力学における不確定性関係を紹介したいと思います。

もし、中高生に戻ったら～？

東京大学理科一類 学部2年 千葉真之介

私は中学生のとき、あまり科学に興味を持っておらず、高校に入り化学の面白さに気づいた後も具体的な行動の指針が分かっていませんでした。大学で一年間過ごした後に考える、中高生のときにしてあげればよかったことをまとめます。また、参加者の皆様のご相談も聞き、オープンなゼミにしたいです！

物質の構造って簡単？ 氷を例に

東京大学大学院総合文化研究科広域科学専攻 博士課程1年 持田偉行フィッチ

氷の結晶構造は20種類以上存在すると知っていましたか？ 高校で学ぶ結晶構造から発展し、手で動くソフトを用いて、結晶構造が実際にどのように異なるか皆さんで考えます。また、実世界ではどのように存在するか見てみます。

オーロラの物理学 ～太陽と地球が紡ぐ夜空のカーテン～

東京大学大学院理学系研究科・地球惑星科学専攻 修士課程1年 沖潮廉太郎

近年、オーロラが話題に上がることが度々ありますが、どのような原理で美しい光のカーテンは夜空に現れるのでしょうか。プラズマ物理学と量子力学を用いることで、この謎を解き明かすことができます。私の夜ゼミでは、高校の電磁気学と原子物理を少し発展させてオーロラの発生原理について解説します。

私の大学生生活と、ベクトル解析のお話

東京大学理科一類 学部2年 小出慶介

学業だけでなく課外活動(学園祭委員など)もある私の大学生生活および、講義で勉強しているベクトル解析と日常生活との結びつきについて話します。ベクトル解析を難しそうと思っている方も多いかもかもしれませんが、感覚を数学的に表しているところがおもしろいです！！

5 注意事項

本イベントにご参加いただくにあたり、以下の注意事項をご確認の上、遵守をお願いいたします。

参加にあたって

- 登録の際にご記入いただいた本名で Zoom にご参加ください。
- 講演の妨げとなる行為 (チャットでの不要な投稿、大声での発言、妨害行為等) はご遠慮ください。
- 不要な雑音を押さえるため、マイクは必要なおきのみオンにしてください。

録画・配信について

- 本イベントはリアルタイム配信のみを予定しております。録画やアーカイブ配信の提供はございません。
- 参加者による録画・画面キャプチャ・音声録音はご遠慮ください。

個人情報の取り扱いについて

- 参加者同士の個人情報 (氏名・連絡先など) の交換はご遠慮ください。
- 参加申込フォーム等に記載された個人情報は以下の目的で利用します。
 1. イベントに関する連絡を行うため。
 2. 今後、当法人の事業に関する告知を行うため。
 3. 今後、当法人の事業の参考にするため。

記入いただきました個人情報については、上記の利用目的以外では、本セミナーに関わる者以外の第三者に本人の同意なく開示することはありません。また、主催者は、記入いただきました個人情報を適切に扱い、保護に努めます。

相談・お問い合わせについて

- イベントに関するご質問・事前のご相談は公式サイトのお問い合わせフォームよりご連絡ください。

その他

- 予期せぬトラブルや技術的な問題により、イベントの一部内容が変更・中止となる可能性があります。あらかじめご了承ください。