

## 第 42 回数理の翼夏季セミナー 参加者募集要項

期間 : 2022 年 8 月 7 日(日) – 11 日(木)

開催地 : 広島県近郊

主催 : 特定非営利活動法人 数理の翼

後援 : 広島県教育委員会

参加費 : 無料 (参加者には交通費の一部補助があります)

招待予定人数 : 15 名程度

募集締め切り : 5 月 29 日(日)22:00 受信分まで

※一部該当者は 5 月 29 日(日)必着の郵送物あり

第 42 回数理の翼夏季セミナー実行委員会

<https://seminar.npo-tsubasa.jp/42/>

電子メール [wing42@npo-tsubasa.jp](mailto:wing42@npo-tsubasa.jp)

電話 03-6275-6377 FAX 050-3588-8774

## 目次

1. 第 42 回数理の翼夏季セミナー開催概要 .....	3
2. 実行委員長挨拶 .....	5
3. セミナー紹介 .....	6
4. 講師紹介 .....	7
5. 応募方法 .....	8
6. 交通費補助額一覧 .....	10
7. 当日スケジュール（予定） .....	11

## 1. 第 42 回数理の翼夏季セミナー開催概要

行事名：第 42 回数理の翼夏季セミナー

主催：特定非営利活動法人 数理の翼

期間：2022 年 8 月 7 日(日) - 11 日(木) (4 泊 5 日)

開催地：広島県近郊（会場の詳細は、参加決定後にお知らせします）

趣旨：数理科学に強い関心を持つ若い世代を全国から招待し、恵まれた環境の中で、学年・地域を越えた勉学およ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、参加者発表、交流会など

講師：

内出崇彦先生（（国研）産業技術総合研究所 地質調査総合センター 活断層・火山研究部門 主任研究員）

佐々田槇子先生（東京大学大学院 数理科学研究科 准教授）

佐藤勝彦先生（東京大学名誉教授・明星大学客員教授）

藤田誠先生（東京大学大学院 工学系研究科 応用化学専攻 教授（東京大学卓越教授））

森脇淳先生（京都大学大学院 理学研究科 教授）

（50 音順）

参加費：参加費は無料です。期間中の食費・宿泊費は主催者が全額負担します。交通費については、応募時自宅住所の都道府県別に規定した額を上限とし、実費を超えない範囲で補助します。

参加資格：高等学校もしくはそれに準ずる教育課程に在籍していること。もしくはそれに相当する年齢であること。詳細は p.8 の注意事項に記載があります。

招待予定人数：15 名程度

応募方法：参加者募集要項を熟読の上、電子申し込みで応募のこと。

応募開始は 2022 年 5 月 3 日(火)、締切は 2022 年 5 月 29 日(日) 22:00 受信分までです。

参加者決定：当方で招待者を決定し、6 月中旬までに応募者全員にメールまたは郵送で連絡します。

感染対策について：

本実行委員会としては十分な感染症対策を行った上で開催する予定ではありますが、新型コロナウイルスの感染状況や、政府・自治体などの対応方針によっては中止、もしくはオンライン開催となる可能性もございます。あらかじめご了承くださいますようお願いいたします。

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。そちらもあわせてご覧ください。

ホームページ: <https://seminar.npo-tsubasa.jp/42/>

Twitter: [@tsubasa\\_summer](https://twitter.com/tsubasa_summer) Facebook: [@npotsubasa](https://www.facebook.com/npotsubasa)

(お問い合わせ先)

特定非営利活動法人 数理の翼 第 42 回数理の翼夏季セミナー実行委員会

電子メール: [wing42@npo-tsubasa.jp](mailto:wing42@npo-tsubasa.jp) 電話: 03-6275-6377 FAX: 050-3588-8774

電話は平日 9~17 時のみの対応です。土日・祝祭日は対応しておりません。

お急ぎの場合はお名前、お電話番号を明記の上、電子メールにてお問い合わせください。

## 2. 実行委員長挨拶

数理の翼夏季セミナーは、1970 年のフィールズ賞受賞者、広中平祐先生が 1980 年に創始された合宿形式のセミナーです。第 1 回セミナー開催以来、多くの方々のご寄付やご尽力に支えられ、今年は第 42 回目を迎えることとなりました。

本セミナーには、数理科学に強い関心をもつ高校生が広く全国から集います。昼間は科学の最先端で活躍する科学者・研究者の講義を聞き、また高校生が各自が興味を持つことを発信する場を設けています。夜は懇談や自発的な発表などが行われます。

本セミナーの目的は、第一線で活躍する研究者のハイレベルな講義によって、数理科学に特に強い意欲と関心を持つ参加者が最先端の科学研究に触れること、の先にあります。

起床から就寝まで、洗練された最先端の科学に触れながら参加者同士で議論し思考を共有する経験によって、何にも代えがたい生涯の記憶に残り続ける 5 日間となり、同時にその記憶を深く共有する仲間が生まれます。

本セミナーで得た仲間との繋がりや刺激的な記憶は、多くのセミナー同窓生がそうであったように、何年、何十年経ってもあなたの今後の人生の糧になり続けるでしょう。

本セミナー実行委員一同は、意欲ある参加者のみなさんに、非日常的な出会いと知的刺激に満ちた体験をお届けすることをお約束します。高校生の皆さんからのご応募を心よりお待ちしております。

第 42 回数理の翼夏季セミナー  
実行委員長 高井優衣

### 3. セミナー紹介

第 42 回数理の翼夏季セミナーの魅力や、紙面に収まる範囲でご紹介します。

#### 講義

数理科学を中心とした様々な分野の第一線で研究をなさっている著名な先生方を数名お呼びして講義をしていただきます。多様なテーマについてのハイレベルな講義を聞くことができる貴重な機会です。もともと興味のある分野についての理解を深めたり、全く馴染みのない分野と出会い新たに興味を持ったりできるはずです。

次頁の講師紹介欄に講義の具体的な内容が書かれていますので、併せてご覧ください。

#### 参加者発表

数理の翼セミナーでは、ただ話を聞くだけではなく、興味のあることについて自分から積極的に発信することができます。参加者発表は、参加者の皆さん(希望者)が常日頃興味を持っていることや取り組んでいる勉強・研究について、自由に発表してもらう場です。この発表をきっかけとして、それぞれの興味について意見を交わしてもらえると幸いです。

#### よる 夜ゼミ

夜の自由時間には、小規模のゼミ(通称夜ゼミ)が多数開講されます。参加者の皆さんは大学生スタッフの開くゼミに参加するだけでなく、自らテーマを設定して夜ゼミを開催することも可能です。中には参加者発表では語り切れなかった部分について議論を深める方や、講義を聞いて湧いた疑問について参加者同士で意見を交わす方もいます。自分の興味がある分野について、他の参加者とともにじっくりと議論しましょう。

#### 企画

講義やゼミ以外にも、参加者の方々が親睦を深められるような企画も行われる予定です。その一つに実験企画というものがあります。参加者の皆さんはまずチームに分かれ、その場で発表されるルールに基づいて、どうすれば与えられた目標を達成できるか話し合いながら実際に手を動かして実験に取り組んでもらいます。実験企画の具体的な内容についてはセミナー当日まで秘密なので、どうぞご期待ください。

#### 出会い

毎年、数理の翼セミナーには、人一倍強い好奇心を持った高校生が集結します。ぜひ勇気を出して積極的に話しかけてみましょう。普段学校ではなかなか得られないようなかけがえのない出会いがあなたを待っているはずです。また、セミナー終了後も交流が続くことを私たちは願っています。

本セミナーは今回で 42 回目の開催となる歴史あるセミナーです。実は大学・大学院生スタッフ、さらに講師の先生方の一部も過去のセミナー参加者です。数理科学を専攻する先輩方ともじっくりと話してみましょう。きっと何か得るものがあるはずです。

また、セミナーにお越しいただく先生方には、講義の前後にも可能な範囲でセミナーに滞在し、参加者の皆さんと交流していただけるようお願いしております。アットホームな雰囲気の中で研究の道のプロからのお話を直接伺える、とても貴重な機会です。

## 4. 講師紹介

数学・物理学をはじめとし、多様な研究内容をご講義いただく先生方をご紹介します（50 音順）。

### 内出崇彦 先生（セミナーOB）

国立研究開発法人 産業技術総合研究所  
地質調査総合センター 活断層・火山研究部門  
上級主任研究員

内出先生は小さな地震から大きい地震まで、震源過程の性質や地震波放射の周波数依存性などの多様な観点から分析し、地震発生の物理メカニズムの解明に向けた研究を行っています。

私たちが住む地球で実際にはどのような現象が起こっているのか、データ解析を通してその内部を一緒に覗いてみませんか。

Keywords: 地震学 地震の発生 深層学習  
地球物理学 スケーリング

### 佐々田槇子 先生

東京大学大学院 数理科学研究科 准教授  
佐々田先生は、分子や原子といったマイクロな系と温度や密度といったマクロな系を結びつける統計力学という物理の分野に対して、確率論などの数学を用いて研究をされています。

物理を数学の面から観察する体験を味わってみませんか。

Keywords: 確率論 流体力学極限 数理物理  
統計物理学

### 佐藤勝彦 先生

東京大学名誉教授・明星大学客員教授  
佐藤先生は、物理学、特に宇宙物理学分野の研究者です。先生の特に著名な業績は、宇宙がなぜ熱い火の玉、ビッグバンとして始まったかを説明する「インフレーション理論」です。誕生直後の宇宙は指数関数的な急膨張をおこし、この急膨張が終わる時宇宙は火の玉となったという理論で、近年の天文学的観測によって裏づけられてきています。宇宙という神秘的な存在が、想像を絶する

スケールで変動する様子を感じていただければと思います。

Keywords: インフレーション理論 ビッグバン  
宇宙論 宇宙物理学

### 藤田誠 先生

東京大学大学院 工学系研究科 応用化学専攻  
教授（東京大学卓越教授）

藤田先生は 1990 年に正方形中空金属錯体の自己集合現象を見出して以来、架橋有機分子と金属イオンから様々な中空構造体を自在に作ってこられました。

原子同士の結びつきで考える既存の化学とは異なる法則が支配する世界では、全く新しい化学の世界が広がります。

新たな構成単位が織りなす自己集合の世界にあなとはきっと驚きます。

Keywords: 超分子化学 自己組織化 孤立ナノ空間  
分子パネリング 結晶スポンジ法

### 森脇淳 先生（セミナーOB）

京都大学大学院 理学研究科 教授

森脇先生は、幾何学、特に代数幾何や数論幾何と呼ばれる分野の研究者です。代数幾何とは多項式の零点が成す図形（代数多様体）について調べる分野で、整数論の研究に対して非常に広い応用（数論幾何）があります。

特に先生は、数論幾何において重要な"アラケロフ幾何"と呼ばれる対象についての研究で広く知られています。

整数という身近な対象に対し、現代数学がどのようなアプローチをしているのかをぜひ見ていただければと思います。

Keywords: 代数幾何 数論 算術多様体  
アラケロフ幾何 高さ関数

## 5. 応募方法

本セミナーに参加を希望する人は、以下の説明を熟読し、Web サイトより電子申し込みで応募して下さい。

### 送信するもの

- 1) 応募フォーム(Google Forms)
- 2) 保護者の所得証明書(交通費の全額補助をご希望の方のみ必須、郵送により送付)

※フォームの締切は 2022 年 5 月 29 日(日) 22:00 受信分、所得証明書は同日必着です。

次のアドレス <https://seminar.npo-tsubasa.jp/42/> から応募フォームにアクセスし、必要事項を記入して送信してください。

### 注意事項

- 応募資格の高等学校在籍者に相当する方とは、生年月日が 2004 年 4 月 2 日から 2007 年 4 月 1 日の間にある方のことを指します。中学生や高卒生、大学生の方はご参加いただけませんのでご了承ください。
- 本人確認のため、学生証の写真のアップロードをお願いしています。どうしても手元に学生証などの在籍校と本人の確認ができる書類が無い場合は、保険証などの氏名と生年月日が確認できる書類の写真をアップロードしてください。
- 高等学校等に在籍していない場合は健康保険証やマイナンバーカードなどの氏名と生年月日が確認できる書類をアップロードしてください。
- メールアドレスは選考結果の通知先として使用します。普段使用しており、定期的に内容をチェックするアドレスをご記入ください。選考結果を通知する際、連絡が取れないと参加資格が取り消される場合もあります。
- 正しいメールアドレスを入力しないと選考結果を通知できません。2つあるメールアドレス入力欄はコピーアンドペーストを用いず、必ず正しいものを入力するようにしてください。
- 参加決定者に電話連絡をすることがありますので、連絡がとりやすい電話番号を記入してください。複数ある場合は複数記入してください。寮等に入っている場合は自宅と寮の両方の住所、電話番号を記入してください。
- 食物アレルギーをお伺いする項目がございます。応募時にアレルギーの申告がない場合、セミナー期間中のアレルギー対応ができない場合がございますのでご注意ください。なお、アレルギーの有無は参加者決定に一切影響しません。
- 交通費の全額補助が必要な方は、応募フォームにて理由とかかる交通費および経路等を記入してください。応募後の全額補助申請は受け付けられませんのでご注意ください。
- 応募フォームの末尾に、アンケートがございます。回答内容は参加者決定に一切影響しませんので、できる限りご回答をお願いします。
- 今回の応募では Web のみの応募になりますが Web での応募が難しい場合は [wing42@npo-tsubasa.jp](mailto:wing42@npo-tsubasa.jp) までご相談ください。

- 応募フォームから応募された方には、記入されたメールアドレス宛に自動返信で受付完了メールをお送りします。1 日経っても返信メールが届かない場合、応募が受理できていない可能性がございますので、[wing42@npo-tsubasa.jp](mailto:wing42@npo-tsubasa.jp) までお問い合わせください。
- NPO 法人 数理の翼が本年度開催予定の「数理の翼 伊計島セミナー2022」へは、本セミナーと並行してお申し込みいただけます。ただし応募フォームが異なりますので、「数理の翼 伊計島セミナー2022」に参加を希望をする場合はそちらの申込みも行うようにしてください。
- 5/15(日)開催の「数理の翼サロン 2022」への参加は参加者決定には影響いたしません。予めご了承ください。

## 応募締切

**2022 年 5 月 29 日（日） 22：00 受信分まで**

**※所得証明書の郵送締切：5 月 29 日(日)必着(交通費全額補助希望者のみ)**

## 結果の通知について

6 月中旬までに応募者本人宛にメールまたは郵送にて連絡します。招待者には結果の通知後に、詳細を記したパンフレットを郵送します。

## 個人情報の取り扱いについて

参加申込書等に記載された個人情報は以下の目的で利用します。

- 1) 参加者決定を行うための参考情報として。
- 2) 参加に関する通知を行うため。
- 3) 今後、当法人の事業に関する告知を行うため。

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。

## 交通費の全額補助について

交通費の全額補助を希望する場合、別途「保護者の所得証明書」を提出していただく必要があります。以下の住所宛てに【5 月 29 日（日）必着】で郵送により送付してください。

〒812-0044 福岡県福岡市博多区千代 4 丁目 11-29  
県庁前シティピアエクセル 30 209 号室

NPO 法人 数理の翼 第 42 回数理の翼夏季セミナー 実行委員会 行

なお、所得によっては全額補助に応じられない場合もございますので、ご承知おきください。

## 6. 交通費補助額一覧

セミナー参加にあたっての往復交通費は、実費を超えない範囲で、規定額を上限として補助します。補助額は応募時の自宅住所を基に、以下の通り都道府県別に定めます。

北海道	45,000 円	福井県	10,000 円	山口県	0 円
青森県	30,000 円	山梨県	15,000 円	徳島県	0 円
岩手県	25,000 円	長野県	15,000 円	香川県	0 円
宮城県	25,000 円	岐阜県	5,000 円	愛媛県	0 円
秋田県	25,000 円	静岡県	10,000 円	高知県	5,000 円
山形県	25,000 円	愛知県	5,000 円	福岡県	0 円
福島県	20,000 円	三重県	5,000 円	佐賀県	5,000 円
茨城県	20,000 円	滋賀県	0 円	長崎県	5,000 円
栃木県	20,000 円	京都府	0 円	熊本県	10,000 円
群馬県	20,000 円	大阪府	0 円	大分県	5,000 円
埼玉県	15,000 円	兵庫県	0 円	宮崎県	15,000 円
千葉県	15,000 円	奈良県	0 円	鹿児島県	15,000 円
東京都	15,000 円	和歌山県	0 円	沖縄県	40,000 円
神奈川県	15,000 円	鳥取県	0 円		
新潟県	25,000 円	島根県	0 円		
富山県	15,000 円	岡山県	0 円		
石川県	10,000 円	広島県	0 円		

経済的な理由で交通費の全額補助が必要な方は、応募フォームに理由をご記入のうえ、所得証明書を郵送してください。その際、応募フォームには、かかる交通費および経路等を明記してください。なお、応募時以外の全額補助の申請は受け付けられません。詳細は、応募方法の項目をご覧ください。

## 7. 当日スケジュール (予定)

	1日目	2日目	3日目	4日目	5日目	
7:00		起床	起床	起床	起床	
8:00		朝食	朝食	朝食	朝食	帰宅準備
						清掃
						閉会式
9:00						
10:00		講義	実験企画	講義	移動	
11:00					解散	
12:00			昼食	昼食	昼食	
13:00						
14:00		集合	講義	講義	講義	
	開会式					
15:00	アイスブレイク					
16:00				自由時間		
17:00	参加者発表	参加者発表	自由時間	自由時間		
18:00	夕食	夕食	夕食	Farewell Party		
19:00	入浴	入浴	入浴	片付け		
20:00				入浴		
21:00	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ		
22:00	就寝	就寝	就寝	就寝		