

## 第 39 回数理の翼夏季セミナー 参加者募集要項

期間 : 2018 年 8 月 8 日(水) – 12 日(日)

開催地 : 福岡県福岡市近郊

主催 : 特定非営利活動法人 数理の翼

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 : 40 名程度

募集締め切り : 6 月 12 日(火)必着

第 39 回数理の翼夏季セミナー実行委員会

<http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/39/>

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

電話 03-6275-6377 FAX 050-3588-8774

## 目次

1. ご挨拶 .....	3
2. 第 39 回数理の翼夏季セミナー開催概要 .....	4
3. セミナー紹介 .....	5
4. 講師紹介 .....	6
5. 応募方法 .....	7
6. 生徒用応募書類 記入要領 .....	9
7. 交通費補助 .....	II
8. 当日スケジュール(予定) .....	12

## 1. ご挨拶

数理の翼夏季セミナーは、フィールズ賞を 1970 年に受賞した数学者の広中平祐先生によって 1980 年に創始されて以来、毎年夏に各地で開催されてきました。2018 年も、多くの方々のご寄付やご尽力に支えられ、第 39 回となる数理の翼夏季セミナーを開催します。

本セミナーでは、第一線で活躍する科学者・研究者に講師となっただき、全国の高等学校の生徒等から選ばれた数理科学に特に強い意欲と関心を持つ参加者に、最先端の科学研究に触れる場を提供します。また、多彩な企画を通して参加者が地域や学年を超えて交流する機会も提供します。講師の方々には、一般の若者向けの分かりやすく手加減された講義ではなく、研究に取り込む中で感じた研究の本質の奥深さ・面白さを率直に伝えるような本気の講義をお願いいたします。また、参加者自身が数理科学に関して興味を持って研究していることや考えていることを持ち寄り、その楽しさ・面白さ・奥深さを発表したり、講師を交えて議論し合える機会も設けます。技術が発達し、一般向けの学びの講義であればどこにいても比較的容易に受けられる時代となりました。しかし、全国から集まる人たちが時間と空間を同じくして、研究の進歩のドラマを身をもって感じ、数理科学の面白さと奥深さを語り合える人たちと出会うなど、本セミナーの持つ意義は今も変わりません。

私たち実行委員会一同は、意欲ある参加者に、知的刺激に満ちた数理の翼夏季セミナーをお届けすることをお約束します。皆さんからのご応募をお待ちしております。

第 39 回数理の翼夏季セミナー  
実行委員長 渡邊 暁

## 2. 第 39 回数理の翼夏季セミナー開催概要

行事名：第 39 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：2018 年 8 月 8 日(水) - 12 日(日) (4 泊 5 日)

開催地：福岡県福岡市近郊

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：加藤文元先生 (東京工業大学理学院数学系 教授)

川嶋健嗣先生 (東京医科歯科大学学生体材料工学研究所 教授)

瀬々潤先生 (産業技術総合研究所人工知能研究センター機械学習研究チーム 研究チーム長)

土岡俊介先生 (東京大学大学院数理科学研究科 特任助教)

森田浩介先生 (九州大学大学院理学研究院 教授)

参加費：参加費は無料です。期間中の食費・宿泊費は全額を主催者が負担します。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。

応募資格：高等学校及びそれに準ずる教育課程に在籍する生徒であること

招待予定人数：40 名程度

応募方法：参加者募集要項を熟読の上、参加者本人が応募書類を作成し、郵送にて応募のこと。応募開始は 2018 年 5 月 6 日(日)、締切は 2018 年 6 月 12 日(火)必着です。

参加者決定：当方で招待者を決定し、6 月下旬までに応募者全員に郵送で通知します。

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: <http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/39/>

Twitter: @tsubasa\_39th

Facebook: npotsubasa

(お問い合わせ先)

特定非営利活動法人 数理の翼 第 39 回数理の翼夏季セミナー実行委員会

電子メール seminar@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、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。

### 3. セミナー紹介

第 39 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

全国各地から、世界の最先端を行く研究をなさっている先生方をお呼びします。学問の分野は普通の高校の授業で扱っている範囲よりもずっと広く、多様です。翼セミナーでは幅広くいろいろな分野の研究をなさっている先生方の講義を聞くことが出来ます。普段なじみのない分野に触れたい方や、数理科学に興味を持ち始めた所でいろいろな世界を見てみたい方を歓迎しています。次項の講師紹介もご参照ください。

#### 参加者発表

数理の翼夏季セミナーは、ただ参加者が受け身になって話を聞くだけのセミナーではありません。参加者主体の活発なやり取りもセミナーの醍醐味の一つです。参加者発表は、参加者の皆さんが日頃取り組んでいる研究や、考えていること、誰かと議論したいことなどを、自由に発表することができます。他の参加者が普段どんなことを学び、考え、実践しているのかを知ることができる良い機会です。この発表を発端として、みなさんが活発に意見を交わしあってもらうこともねらいとしています。

#### 夜ゼミ

夜の自由時間に参加者が自主的に小規模ゼミ(通称：夜ゼミ)を行います。これは参加者同士の、あるいは参加者と講師・班長の間の自由な発表・交流の時間となります。夜ゼミは日ごろから数理科学について考えている人々が集まってこそ実現する特別な時間です。じっくりと主体的に数理科学について語り合う時間は、生涯記憶に残る宝物になるでしょう。

#### 出合い

最高の仲間をつくってください。毎年数理の翼夏季セミナーには、人一倍強い好奇心を持った高校生が集結します。本セミナーの中では、数学などの科学の話題で煙たがられることはありません。交流の時間の中で、日ごろ気になっている話題や問題を投げかけたり、他の参加者が投じた話題を膨らませたりして、議論をヒートアップさせてください。少し勇気を出して話しかけてみれば、学校等では得られない出合いがあなたを待っています。そしてセミナーが終わってからも交流が続くことを私たちは願っています。

#### 先輩方

本セミナーは今年で 39 回目となる歴史あるセミナーです。過去のセミナー参加者は、現在様々な場所で活躍しています。実はセミナーのスタッフ、皆さんの引率をする大学生・大学院生の班長、そして一部の講師の先生もそんな過去のセミナーに参加者の 1 人です。数理科学の分野を専攻している先輩方とじっくりと話してみませんか？また、セミナーにお越し頂く先生方には、講義前後にも可能な範囲でセミナーに滞在して、参加者のみなさんと交流をしていただけるようお願いしています。研究の道の先輩のお話を、少人数のアットホームな空気の中で直接伺うという貴重な経験もできます。

## 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。

### 加藤文元 先生

東京工業大学理学院数学系 教授

加藤先生は現在東京工業大学で代数幾何学、数論幾何学を専門に数学の教授をしておられます。先生自身は学生の頃生物学科だったのですが、その頃考えていた数学が、実は整数論の中での重要なものであるということ、数学の先生から告げられ、それがきっかけとなって数学科へ転向するといった経歴をお持ちです。過去のセミナーでは無理数の話やパスカルの三角形を拡張する話など、高校で学ぶ数学を掘り下げて、数学の深さを感じさせてくれるお話をしてくださいました。今セミナーの加藤先生の講義を聞いて、皆さんも数学の魅力を感じましょう！

### 川嶋健嗣 先生

東京医科歯科大学生体材料工学研究所 教授

現在、ロボットは我々の生活と深い関わりがあり、様々な分野で活躍しています。川嶋先生は手術支援ロボットの開発を行っており、空気圧を用いることで操作者に触覚を伝える研究をなさっています。超高齢社会や医師不足など様々な課題を抱える日本には将来、必要不可欠な研究となるはずです。医療の現場で活躍するロボットの技術に触れ、その未来について考えてみましょう。

### 瀬々潤 先生

産業技術総合研究所人工知能研究センター

機械学習研究チーム 研究チーム長

長年の研究成果が結実し、人工知能は急速に世の中に応用されつつあります。現在、すでに画像・音声認識、翻訳などに応用されていますが、今後

はロボットや医療、農学への応用が期待されています。瀬々先生は、人工知能の根幹にある機械学習（ディープラーニング等）の理論から、医療・農学データなど実データへの応用、さらには人間との親和性が高い人工知能の実現まで幅広い研究をなさっています。今後様々な分野への応用が期待される人工知能の世界を覗いてみましょう。

### 土岡俊介 先生

東京大学大学院数理科学研究科 特任助教

土岡先生のご専門は、量子代数の表現論です。量子代数、表現論などの言葉はあまり馴染みがないかもしれませんが、数学の幅広い分野だけでなく、理論物理との関わりも深い分野です。今回のセミナーでは「表現論と分割定理」というタイトルで講義をしてくださいます。整数を分割する、というシンプルな問題にはどんな世界が広がっているのでしょうか？先生は高校生のときに夏季セミナーに参加されたみなさんの先輩でもあります。お楽しみに！

### 森田浩介 先生

九州大学大学院理学研究院 教授

近年、113番元素の発見、そしてその元素がニホニウムと命名されたというニュースが日本中を沸かせたことは記憶に新しいでしょう。実験核物理学をご専門とする森田浩介先生は、日本初、またアジアで初の、新元素発見という偉業を成し遂げた功労者でいらっしゃいます。ニホニウムの発見までにはどのような道のりがあったのか。元素探索の歴史について覗いてみましょう。

## 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、所定の応募書類に必要事項を記入の上、送付してください。

### 推薦者について

本セミナーに応募する際は、あなたのことを良く知っている数学または理科の先生 1 名に推薦者になってもらい、書類の作成をお願いする必要があります。十分な余裕を持って、先生に依頼をするようにしてください。

### 応募書類

○皆さん自身が用意するもの

- ・ 第 39 回数理の翼夏季セミナー参加申込書
- ・ 応募シート【生徒用】
- ・ アンケート
- ・ 医師の診断書(必要に応じて、書式自由)
- ・ 交通費の全額補助が必要な理由書(必要に応じて、書式自由)

「参加申込書」「応募シート【生徒用】」「アンケート」は高校の先生から受け取るか、または第 39 回数理の翼夏季セミナーの Web サイト <http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/39/> からダウンロード・印刷し、次ページの「応募書類記入要領」にしたがって記入してください。

既往症のある人、現在病気を患っている人は、医師の診断書を添付してください。また、交通費の全額補助が必要な人は理由書を添付してください。詳しくは p.11 を参照してください。

○推薦者(高校の数学・理科の先生)にご用意いただくもの

- ・ 応募シート【推薦者用】

「応募シート【推薦者用】記入要領」を添えて、推薦者の先生に記入をお願いしてください。

### 応募書類送付先

住所：〒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

宛先：NPO 数理の翼 第 39 回数理の翼夏季セミナー 実行委員会 行

※宛先にくわえて、応募者の住所と名前を必ず封筒に書いてください。届かない恐れがあります。

## 募集締切

2018 年 6 月 12 日(火)必着

## 送付方法について

特定記録郵便など、到達確認ができるものをおすすめします。発送の際は、郵便局等にて到着予定を確認していただき、必要に応じて速達等の指定をしてください。電子メールおよび FAX での応募は受け付けていません。メール便は避けてください。書類は折らずに角 2 サイズの封筒に入れて送付してください。

## 結果の通知について

6 月下旬までに応募者本人宛に郵送にて連絡します。招待者には結果の通知と同時に、詳細を記したパンフレットを送付します。

## 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。



## 6. 生徒用応募書類 記入要領

### ○参加申込書

以下の説明に従って記入してください。

#### 1. チェック欄

書類を記入後に、送付するものすべてにチェックを入れてください。

#### 2. 氏名・性別・年齢・保護者氏名

応募者本人の氏名、性別、応募締切日時点の年齢を記入してください。

#### 3. 学校名・学年・学校都道府県

学校名は、正式名称を記入してください。都道府県立高校等は、「〇〇県立」等がもれないようにしてください。また、都道府県欄には、高校所在地の都道府県を記入してください。

#### 4. 応募動機

数理の翼に参加を申し込んだ動機、参加にける熱意等をお書きください。濃い黒字で、はっきり書いてください。応募動機の文章は参加申込書の枠内に収めてください。裏面や別紙に記入しても選考対象になりません。

#### 5. 活動実績

学校の授業における研究活動や部活動などの課外活動・自由研究など、学校内外で取り組んでいる科学・技術に関する活動があれば、その内容や実績を具体的に記入してください。

(例：SSH (スーパーサイエンスハイスクール) のプログラムに参加、科学オリンピックに出場)

#### 6. 連絡先

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。

### ○応募シート【生徒用】

氏名(フリガナ)、学校名、学年、生年月日、食物アレルギーの有無を記入の上、以下を読んですべての欄に回答してください。

#### 1. 参加理由

1-4 のうちから当てはまるもの全てに をつけてください。

#### 2. 評価

自分の理系科目全般の評価を 1-4 のうちから選んでください。

#### 3. 数理科学について

数理科学全体が好きですか、それとも特定の分野が好きですか。1-2 のうちから選んでください。また、特に好きな分野を具体的に書いてください。

**4. 科学の本**

感銘を受けた科学に関する本があれば、その題名を 2 つまで書いてください。

**5. 学部・将来**

進学希望の学部に○をつけてください。現時点で志望先が複数ある場合は、その全てに○をつけてください。「その他」に○をつけた場合は、カッコ内に具体的に記入してください。また、将来就きたい職業を具体的に書いてください。

**6. 興味**

数理科学以外に、興味のあることを書いてください。(例：哲学、経済、音楽、小説)

**7. 志願状況**

「数理の翼」伊計島セミナー2018 への応募、または過去の「数理の翼」セミナーに参加経験 等がありましたら具体的にお書きください。

**8. 自分の将来**

この欄には、「自分の将来」というテーマで作文を書いてください。将来就こうと思っている職業について、こんな人間になりたいという希望、こんなことをしたいという抱負など、あなたの将来に関することなら、なんでも結構です。

**9. 学問的に興味深いと思う問題・理由**

あなたが学問的にあなたが学問的に興味深いと思う問題を記入し、その理由を具体的に説明してください。分野は問いません。また、複数種類問題を書いてもかまいません。

**○アンケート**

指示に従って別紙に回答してください。このアンケートが参加者決定に影響することはありません。

## 7. 都道府県別交通費補助規定額(予定)

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	50,000 円	石川県	20,000 円	岡山県	10,000 円
青森県	50,000 円	福井県	20,000 円	広島県	7,000 円
岩手県	50,000 円	山梨県	25,000 円	山口県	5,000 円
宮城県	45,000 円	長野県	25,000 円	徳島県	15,000 円
秋田県	50,000 円	岐阜県	20,000 円	香川県	10,000 円
山形県	45,000 円	静岡県	20,000 円	愛媛県	15,000 円
福島県	40,000 円	愛知県	20,000 円	高知県	15,000 円
茨城県	30,000 円	三重県	20,000 円	福岡県	1,000 円
栃木県	30,000 円	滋賀県	15,000 円	佐賀県	2,000 円
群馬県	30,000 円	京都府	15,000 円	長崎県	3,000 円
埼玉県	25,000 円	大阪府	15,000 円	熊本県	5,000 円
千葉県	25,000 円	兵庫県	13,000 円	大分県	5,000 円
東京都	25,000 円	奈良県	13,000 円	宮崎県	7,000 円
神奈川県	25,000 円	和歌山県	13,000 円	鹿児島県	7,000 円
新潟県	35,000 円	鳥取県	17,000 円	沖縄県	20,000 円
富山県	25,000 円	島根県	13,000 円		

経済的な理由で交通費の全額補助が必要な方は、理由書を添えて応募してください。理由書には、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。

## 8. 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
		朝食	朝食	朝食	朝食
8:00		移動	移動	移動	閉会式
9:00		講義	講義	講義	
10:00					移動
11:00		解散	参加者発表	実験企画	
12:00					集合
13:00		移動	講義	参加者発表	Farewell Party
14:00		開会式 アイスブレイク			
15:00			夕食	夕食	夕食
16:00	入浴	入浴	入浴	入浴	夜ゼミ
17:00					
18:00	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	
19:00					夜ゼミ
20:00	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	
21:00					夜ゼミ
	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	
					夜ゼミ

これは昨年のもので、今年は 14:30 から 15:00 の間に福岡市近郊に集合の予定です。