

第 38 回数理の翼夏季セミナー 参加者募集要項

期 間 : 2017 年 8 月 11 日(祝・金) - 15 日(火)

開 催 地 : 北海道函館市近郊

主 催 : 特定非営利活動法人 数理の翼

参 加 費 : 無料

(遠方から参加する方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

応 募 締 切 : 6 月 14 日(水)必着

第 38 回数理の翼夏季セミナー実行委員会

<http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/38/>

電子メール seminar@npo-tsubasa.jp

電話 03-6275-6377 FAX 050-3588-8774

この活動は子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年教育振興機構)の助成金の交付を受けています

目次

1. ご挨拶	3
2. 第 38 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	11
8. 開催スケジュール(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。2017 年も、多くの方々のご寄付やご尽力に支えられ、第 38 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しています。

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 38 回数理の翼夏季セミナー実行委員長
八杉 昌宏

2. 第38回数理の翼夏季セミナー開催概要

行事名：第38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：2017年8月11日(祝・金) - 15日(火) (4泊5日)

開催地：北海道函館市近郊

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：広中平祐先生(数理科学振興会 代表理事)

小久保英一郎先生(自然科学研究機構 国立天文台理論研究部 教授/
東京大学大学院理学系研究科 天文学専攻兼任)

河東泰之先生(東京大学大学院数理科学研究科 教授)

作道直幸先生(お茶の水女子大学 ソフトマター教育研究センター 特任助教)

寺沢憲吾先生(公立はこだて未来大学 システム情報科学部 准教授)

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、応募時自宅の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2017年5月1日(月)、締切は2017年6月14日(水)必着です。

参加者決定：当方で招待者(参加者)を決定し、7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。

Web サイト：<http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/38/>

Twitter：@tsubasa_38th

Facebook：npotsubasa

(お問い合わせ先)

特定非営利活動法人 数理の翼 第38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。

この活動は、子どもゆめ基金(独立行政法人国立青少年教育振興機構)の助成金の交付を受けて行うものです。

3. セミナー紹介

第 38 回数理解の翼夏季セミナーの魅力、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。学問の分野は普段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できます。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

数理解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いたいと考えています。

●夜(よる)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。

●出会い

最高の仲間をつくってください。毎年数理解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会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 38 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れば幸いです。研究の道の大先輩のお話を、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。

広中平祐 先生

数理解科学振興会 代表理事、フィールズ賞受賞
方程式の代数的な性質とその解全体が持つ幾何学的な性質との関係を調べるのが、広中先生のご専門である代数幾何学という分野です。先生は「特異点解消」という手法でこの分野を大きく発展させ、この功績によりフィールズ賞を受賞されました。また、先生はこの「数理解の翼」セミナーの創設者でもあります。数学者の育成にも尽力されている世界的権威の先生と共に、代数学と幾何学が織りなす美しい世界へと足を踏み入れてみましょう。

小久保英一郎 先生

自然科学研究機構 国立天文台理論研究部 教授
東京大学大学院理学系研究科 天文学専攻兼任
現在、太陽系の外にも、恒星と惑星からなる系が続々と観測されており、多様な惑星系の理解が課題となっています。小久保先生は惑星系形成論がご専門の理論天文学者です。惑星系ができた様子をシミュレーションで検証し、その背景に潜む物理的な素過程に関する理論を構築されています。実験による立証ができない、宇宙という極めて大きな謎にどのように取り組んでいるのでしょうか？心躍る研究の最前線を覗いてみましょう。

河東泰之 先生

**東京大学大学院数理解科学研究科
教授**

河東先生のご専門は作用素環論です。作用素環論とは量子力学に代表されるような様々な物理学の背景にある数学の分野で、高校では触れることのない無限次元の空間の性質を表現することができます。

解析学、代数学、幾何学と幅広い数学の分野と関連しています。また、先生は高校生の時に第1回数理解の翼夏季セミナーに参加され、講師としても複数回夏季セミナーに参加されています。世界で活躍する大先輩のお話をどうぞお楽しみに！

作道直幸 先生

**お茶の水女子大学 ソフトマター教育研究センター
特任助教**

プラスチックやゴムにゲル、実に多様な性質を持ち生活の中で幅広く使われているポリマー材料。ポリマー材料の裏には数理解科学が絡んでいることを知っていますか？先生は解析計算や数値計算を武器に物性物理学から素粒子物理学まで幅広い分野で活躍されている理論物理学者です。理論物理学の視点からポリマー材料を解析すると何が生まれてくるのでしょうか？ポリマー材料と数理解科学が織りなす世界を楽しんでください。

寺沢憲吾 先生

**公立はこだて未来大学 システム情報科学部
准教授**

近年コンピュータの発展はいつそう目覚ましく、私たちは様々な文書データに手軽にアクセスすることが出来ます。しかし、コンピュータのなかった時代に書かれた古典書物はどのようにして扱えばいいのでしょうか？先生は画像処理とパターン認識の技術を駆使して文字の判別さえ難しいような古典書の情報処理を研究しています。高校の授業ではあまり語られない情報処理技術。その世界で実際に手を動かして研究している生の開発者の声を聞いてみましょう。

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 38 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、学校の先生から受け取るか、または第 38 回数理の翼夏季セミナーの Web サイト <http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/38/> 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。p.11 も参照してください。

○推薦者(学校の数学・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：〒113-8799

東京都文京区 本郷郵便局留

宛先：第 38 回数理の翼夏季セミナー 実行委員会 木村 武龍 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。

応募締切

2017 年 6 月 14 日(水)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。郵便局留めでの応募になりますので、郵便サービスにてお送りください。他社の宅配サービス(メール便含む)は不可です。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

7 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・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。都道府県立高等学校等は、「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、学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、参加にか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. 学問的に興味深いと思う問題・理由

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。

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。

○アンケート

指示に従って回答してください。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. 交通費補助

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。規定額は応募時の自宅の住所を基に、以下の通り都道府県別に定めます。

北海道	0円	石川県	40,000円	岡山県	50,000円
青森県	0円	福井県	40,000円	広島県	50,000円
岩手県	10,000円	山梨県	30,000円	山口県	60,000円
宮城県	20,000円	長野県	30,000円	徳島県	50,000円
秋田県	20,000円	岐阜県	40,000円	香川県	50,000円
山形県	20,000円	静岡県	30,000円	愛媛県	50,000円
福島県	20,000円	愛知県	40,000円	高知県	50,000円
茨城県	30,000円	三重県	40,000円	福岡県	60,000円
栃木県	30,000円	滋賀県	40,000円	佐賀県	60,000円
群馬県	30,000円	京都府	40,000円	長崎県	70,000円
埼玉県	20,000円	大阪府	40,000円	熊本県	70,000円
千葉県	20,000円	兵庫県	40,000円	大分県	70,000円
東京都	30,000円	奈良県	40,000円	宮崎県	80,000円
神奈川県	30,000円	和歌山県	40,000円	鹿児島県	80,000円
新潟県	30,000円	鳥取県	50,000円	沖縄県	応相談
富山県	40,000円	島根県	50,000円		

交通費補助の申請の仕方については招待者を決定した後にご連絡します。経済的な理由で上記の規定額を超えて交通費の全額補助が必要な方は、応募の時点で理由書を添付してください。理由書にはかかる交通費および経路等を明記の上、補助が必要な理由を詳しく書いてください。書式については問いません。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. 開催スケジュール(予定)

7:00~		起床	起床	起床	起床		
		朝食	朝食	朝食	朝食		
8:00~							
		移動	講義	移動	閉会式		
9:00~							
		講義		実験企画	帰り支度		
10:00~							
			昼食		移動		
11:00~							
		昼食	参加者発表	昼食	解散		
12:00~							
13:00~	集合	講義	講義	講義			
	移動						
14:00~							
15:00~							
	開会式 アイス ブレイク	講義	参加者発表	夜ゼミ発表			
16:00~							
17:00~			移動	移動			
18:00~				Farewell Party			
	夕食	夕食	夕食				
19:00~				移動			
	入浴	入浴	入浴				
20:00~				入浴			
	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ	夜ゼミ			
21:00~							
22:00~							

集合場所と解散場所は、各参加者が函館空港または新函館北斗駅を事前にも選べるようにする予定です。開催スケジュールはあくまで予定であり、集合時間を変更する可能性があります。ただし、最終的な開催スケジュールにおいて集合時刻を 13:00 より早めることはありません。同様に、解散時刻を 12:30 より遅くすることはありません。