

第 36 回数理の翼夏季セミナー 参加者募集要項

- 期 間：2015 年 8 月 15 日(土)～19 日(水)
- 開 催 地：京都府京都市
- 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
- 募集締め切り：6 月 12 日(金)必着

第 36 回数理の翼夏季セミナー実行委員会
<http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/36/>
電子メール seminar@ml.npo-tsubasa.jp
電話 03-6275-6377 FAX 050-3588-8774

目次

1. ご挨拶.....	3
2. セミナー紹介.....	4
3. 講師紹介.....	5
4. 応募方法.....	6
5. 生徒用応募書類 記入要領.....	7
6. 交通費補助.....	9

1. ご挨拶

「数理の翼夏季セミナー」はフィールズ賞受賞者である広中平祐氏によって 1980 年に創始されました。以来毎年夏に全国各地および海外で開催され、今年で 36 回目を迎えます。

本セミナーは数理学に強い関心をもつ高校生を対象とした合宿形式のセミナーです。第一線で活躍されている科学者・研究者の先生方によるハイレベルな講義を受け、様々な企画を楽しむ中で、全国から集った参加者同士が学年も地域も超えて交流します。

広中氏は本セミナーについて「1 週間では学問の入り口を体験するに過ぎない。しかし全国から色々な学生が集まってくる。そうして自分よりもすごい人が大勢いる事を目の当たりにして刺激になるのだ」と語っています。そんな濃密な時間を過ごした過去のセミナーの同窓生は今では 1900 名を超え、セミナー参加後も数理学を愛する同志として世代を超えた交流を続けています。

インターネットが普及した現代において、知識を得たり講義を受けたりすること自体は家に居ながらにして可能になりました。しかし本セミナー同窓生が参加時の講義や参加者同士の議論を強烈に記憶し、その後の人生に多大な影響を受けているように、生身の人間同士が出会い学ぶことは何にも代えがたい財産となります。私たちは、そんな非日常的な出会いと学びを皆さんに提供することをお約束します。

知的刺激への意欲あふれる皆さんからのご応募を、実行委員会一同心よりお待ちしております。

第 36 回数理の翼夏季セミナー

実行委員長 森葵

2. セミナー紹介

第 36 回数理の翼夏季セミナーの魅力を、紙面に収まる範囲でご紹介します。

● 講義

世界の最先端に行く研究をなさっている先生方をお呼びします。普段の高校生活では絶対に手の届かない、あなたの知的好奇心に火をつける奥深い学問に触れることができます。高校の範囲を軽く飛び越え、一つ高い視点に立つ快感を体験してみたいとは思いませんか？

次項の講師紹介もご参照ください。

● 参加者発表

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、希望者が自由に発表できる時間を用意しています。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。

● ^{よる}夜ゼミ

夜間に自由にグループに分かれて、参加者が話題を持ち寄る小規模ゼミ(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。このセミナーには数理科学に強い関心を持つ高校生が全国から集まります。思う存分に自分の興味がある話で盛り上がることができ、これは強烈な出会いとなるでしょう。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

本セミナーには、5～6名の大学生・大学院生の班長も参加する予定です。数理科学の分野を専攻している先輩方とじっくりと話す機会が得られます。また、セミナーにお越し頂いた先生方には、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うかがうという貴重な経験もできます。

● 一度きりの時間

数理の翼セミナーは非日常の場です。周りには同じ分野に興味がある人や、ずっと疑問に思っていたことを相談できる専門家があります。少し勇気を出して話しかけてみれば、普段は絶対に会わないような人と交わることができます。そんな一回きりのセミナーを、高校生活の中で最もサイエンスに満ち溢れた四泊五日間を、全力で楽しみましょう。

3. 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。

砂田利一 先生 / 明治大学総合数理学部現象数理学教授 (幾何解析学)

美しく輝くダイヤモンド。どうしてダイヤモンドは美しいのか。このような結晶構造を持った物質に、いったいどんな対称性が隠れているのか。そんな問いに数学を用いて立ち向かうのが砂田先生の研究分野です。

現実の物質は、ミクロの世界まで見れば離散的な対象です。そんな離散的な対象に連続的な数学を用いてアプローチする。対称性を解析する、幾何学と解析学の融合分野、離散と連続の間の架け橋。そんな新しい数学の世界へ一緒に足を踏み入れてみませんか。

村山斉 先生 / UC バークレー校教授・東大カブリ IPMU 機構長 (素粒子論)

村山先生のご専門は素粒子理論です。素粒子理論は「物質の最小単位とはなにか」という疑問にこたえる理論で、加速器などで粒子を加速し衝突させる素粒子実験とともに発展してきました。「宇宙の始まりはどうなっているのか」「宇宙は何でできているのか」「私はなぜ存在しているのか」素粒子理論はこれらの誰もが抱く素朴な疑問に答えます。

村山先生が初代機構長をつとめられている数物連携宇宙研究機構は、目に見えないこれらの難しい問題を解決するために様々な分野の研究者を世界中から集め、研究を進めています。

岡島礼奈 先生 / 株式会社 ALE 代表取締役 (宇宙ビジネス・天文学)

ふと夜空を見上げるとそこにはたくさんの星たちを見ることができます。さらにとても運が良ければ、夜空を駆ける流れ星に願い事することもできます。

岡島先生は、博士課程まで専門で研究された天文学の知識を活用して、人工的に流れ星を作り出す事業のビジネス化をなさっている方です。

流れ星を見たことがある人なら誰でもそのときの感動を覚えていることでしょう。その感動をいつでも好きな時に。そんな夢とロマン溢れる世界へ皆さんをご招待します。

中田陽介 先生 / 信州大学環境エネルギー材料科学研究所特任助教 (テラヘルツ領域のメタマテリアル)

ファンタジー小説に出てくるような「透明マント」は実際に作れるのでしょうか。近年、メタマテリアルと呼ばれる光の伝搬を自在に操れる人工物質の研究が盛んに行われており、透明マントも有り得ない話では無くなりつつあります。

中田先生はそのような新規材料を設計・作成しているだけでなく、メタマテリアルが提起する電磁気学の基礎的な問題にも取り組んでいます。物理・工学・数学の絡み合う未知の世界を覗いてみましょう。

早川卓志 先生 / 京都大学霊長類研究所特定助教 (分子生態学・比較集団ゲノミクス)

あなたと私は何が違うのか、ヒトとチンパンジーではなぜ違うのか。生物が持つ感覚・生理・行動の個体差について、ゲノム多様性の観点から霊長類について研究しています。

早川先生はチンパンジーの苦味感覚に遺伝的な地域差があることや、ヒト・ニホンザル・チンパンジーなどを含む狭鼻猿類で植物食性の進化とともに苦味受容体遺伝子のレパートリーが拡大したことを明らかにしました。ヒトとヒト以外の霊長類の意外な繋がりを最先端のゲノム解析研究の側面から紐解きます。

4. 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 36 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 36 回数理の翼夏季セミナーの Web サイト <http://www.npo-tsubasa.jp/tsubasa/36/> 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.9 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。

5. 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。都道府県立高校等は、「○○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. 数学について

数学の分野によって、好きな分野とそうでない分野がありますか。1-3のうちから選んでください。また、特に好きな分野と好きでない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。

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。

応募書類送付先

住所： 〒810-8799 福岡県福岡市 福岡中央郵便局留

宛先： 第 36 回数理の翼夏季セミナー 実行委員長 森葵 行

※宛先にくわえて、差出人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。

募集締め切り

2015 年 6 月 12 日(金)必着

送付方法について

簡易書留など、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

7 月上旬までに応募者本人宛に郵送にて連絡します。

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. 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。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	40,000 円	石川県	0 円	岡山県	0 円
青森県	40,000 円	福井県	0 円	広島県	5,000 円
岩手県	30,000 円	山梨県	10,000 円	山口県	10,000 円
宮城県	25,000 円	長野県	5,000 円	徳島県	0 円
秋田県	35,000 円	岐阜県	0 円	香川県	5,000 円
山形県	25,000 円	静岡県	5,000 円	愛媛県	10,000 円
福島県	20,000 円	愛知県	0 円	高知県	5,000 円
茨城県	15,000 円	三重県	0 円	福岡県	15,000 円
栃木県	20,000 円	滋賀県	0 円	佐賀県	15,000 円
群馬県	20,000 円	京都府	0 円	長崎県	20,000 円
埼玉県	10,000 円	大阪府	0 円	熊本県	20,000 円
千葉県	10,000 円	兵庫県	0 円	大分県	15,000 円
東京都	10,000 円	奈良県	0 円	宮崎県	30,000 円
神奈川県	10,000 円	和歌山県	0 円	鹿児島県	25,000 円
新潟県	25,000 円	鳥取県	0 円	沖縄県	40,000 円
富山県	0 円	島根県	5,000 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。