

# 「数理の翼」大川セミナー2013 参加者募集要項

## 1. 「数理の翼」大川セミナー2013のご案内

私たち、認定特定非営利活動法人（認定 NPO 法人）数理の翼は、数理科学に深い興味のある人によって構成されており、毎年数理の翼夏セミナーを主催しております。このセミナーは 33 年前に開催されて以来、「数学と科学に強い情熱を優れた資質を持つ若者に、地域や学年の壁を超えた交流・研鑽の機会を提供することで学問や研究への意欲を育む」という趣旨のもと、毎年 1 回、夏休みに、数理科学に強い関心を持つ高校生や大学生を全国から招待し、全国各地で、様々な分野の先生を招いて開催されてきました。

そのような折、大川市の理数教育にかける熱意にふれ、当法人と大川市で本セミナーを企画することになりました。

今回のセミナーは、2013 年 8 月 16 日（金）から 19 日（月）まで、3 泊 4 日の日程で開催となります。短い期間ではありますが、講義・参加者発表・高校生による講義企画など盛りだくさんの 4 日間です。皆さんが普段なかなか会う機会がないであろう研究者・大学生、あるいは全国各地から参加する高校生の友人との交流を通じて、数理科学により強く興味・関心を持っていただけるようなセミナーにしていこうと思います。数学や科学の楽しみ・感動を共に味わう 3 泊 4 日を一緒に過ごしましょう。

募集要項をよく読んで、ふるってご応募ください。皆さんの応募を、心からお待ちしています。

「数理の翼」大川セミナー2013 実行委員会 会長

大川市長 植木 光治

「数理の翼」大川セミナー2013 実行委員会 顧問

認定特定非営利活動法人 数理の翼 理事長 上野 雄文

## 2. 開催概要

- 行事名：「数理の翼」大川セミナー2013
- 主催：「数理の翼」大川セミナー2013 実行委員会  
独立行政法人 科学技術振興機構（JST）
- 共催：認定特定非営利活動法人 数理の翼
- 後援：大川市、大川市教育委員会、福岡県教育委員会、文部科学省、大川市 PTA 連合会、国際医療福祉大学、大川ロータリークラブ、大川商工会議所、大川青年会議所、大川建具事業協同組合、大川観光協会、緒方記念科学振興財団、西日本新聞社、読売新聞西部本社、朝日新聞社、毎日新聞社、有明新報社（順不同）
- 開催期間：2013年8月16日（金）～8月19日（月）（3泊4日）
- 集合・解散：2013年8月16日（金）13:00 博多駅集合、8月19日（月）12:30 博多駅解散予定
- 開催地：福岡県大川市
- 開催会場：大川市ふれあいの家
- 内容：講義：大川市の中学生への高校生による講義企画、組子体験、参加者発表等を予定。  
詳細は、6ページ以降をご覧ください。
- 講師：加藤文元先生（熊本大学大学院自然科学研究科 理学専攻数理科学講座 教授）  
秋田純一先生（金沢大学理工学域電子情報学類教授）  
**ほか1名を招待予定**（決まり次第ホームページにてお知らせします。）
- 参加費用：無料。参加中の食費・宿泊費の全額を主催者が負担します。また参加に係る交通費の一部補助を行います。詳細はウェブサイト(<http://www.npo-tsubasa.jp/okawa2013>)をご覧ください。
- 応募資格：数理科学、特に数学に高い関心を持つ高校生。理科系、文科系を問いません。
- 招待者数：約40名
- 応募方法：郵送、もしくはウェブサイトからエントリー。詳細は、次ページをご覧ください。
- 応募締切：2013年6月14日（金）必着
- 問い合わせ先：電子メール [okawa@npo-tsubasa.jp](mailto:okawa@npo-tsubasa.jp) 電話 03-6275-6377 FAX 050-3588-8774  
電話は平日の9~17時に受け付けております。

### 3. 応募方法

「数理の翼」大川セミナー2013に申込み方法は2通りあります。

- (1) 「数理の翼」大川セミナー2013に直接応募する方法
- (2) サマー・サイエンスキャンプ2013（希望会場：「数理の翼」大川セミナー2013）に応募する方法

どちらの手順で応募しても構いません。応募書類の一部と宛先が異なりますのでご注意ください。いずれの方法でも、応募の締切は2013年6月14日（金）必着です。重複しての申し込みはご遠慮下さい。

なお、(1)の方法でご応募いただいた上で、サマー・サイエンス2013の「数理の翼」大川セミナー2013以外の会場にご応募いただくことは構いません。

#### ○ 応募方法

- (1) 「数理の翼」大川セミナー2013に直接応募する方法

サイエンスキャンプの参加申込書をお持ちでない場合、または、「数理の翼」大川セミナー2013のみに参加を希望される場合は、本セミナーに直接お申込みいただけます。同封の応募シートを記入の上、三つ折りにして「長3」封筒に入れ、80円切手を貼って下記の宛先まで郵送してください。メール便などで送ることはできませんのでご注意ください。到着予定日を確認の上、必要に応じて速達等をご利用ください。この場合、サイエンスキャンプの参加申込書は不要です。

〒812-0044 福岡市博多区千代4-11-29-209 NPO 法人数理の翼 行
--

また、本セミナーのウェブサイト(<http://www.npo-tsubasa.jp/okawa2013>)にアクセスして、サイト内のフォームから応募することもできます。なお、記入事項は、応募シートと同じです。

- (2) サマー・サイエンスキャンプ2013（希望会場：「数理の翼」大川セミナー2013）に応募する方法

サイエンスキャンプの参加申込書をお持ちの場合、または、「数理の翼」大川セミナー2013以外の会場でもサイエンスキャンプDXに参加を希望される場合、サマー・サイエンス2013の応募の際に希望会場として「数理の翼」大川セミナー2013を選択することでご応募いただけます。サイエンスキャンプの参加申込書と応募書類に必要事項を記入の上、サイエンスキャンプ本部事務局までお送り下さい。

サイエンスキャンプについての詳しい説明は、サイエンスキャンプのウェブサイトをご覧ください。

## ○ 応募にあたって

本セミナーでは、参加者発表という企画を行います(詳しくは 9 ページ参照)。そこでの発表を希望される方は、応募シートの参加者発表のタイトルの欄に、発表タイトルを記入してください。また、発表はしたいけれど、まだタイトルが決まってない、という方はその旨を記入してもらえば OK です。

また、参加者には、当実行委員会が定める額を上限として交通費を補助します。詳細については、「数理の翼」大川セミナー2013 ウェブサイト ( <http://www.npo-tsubasa.jp/okawa2013> ) をご覧ください。なお、交通費補助の支給はセミナー終了後となりますのでご了承ください。経済的な理由で全額補助を希望される方は、応募シートの備考欄に理由を記入してください。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。

応募シートの内容に基づいた参加者決定を行い、7 月末頃に郵送にて結果をお知らせいたします。なお、参加者決定に当たっては地域や性別のバランス等も考慮します。

## ○ 応募に関するお問い合わせ先

「数理の翼」大川セミナー2013 実行委員会

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

電話は平日の 9~17 時に受け付けております。



【参加者発表を希望する場合】参加者発表のタイトル

面白いと思う問題（どんな問題でも構いません。ジャンルは問いません。）

科学や技術の部活動・サークル活動、自由研究の実績がありましたら具体的にお書きください。

自宅住所	〒      ー 都道 府県		
自宅電話番号		FAX 番号	
携帯電話番号		E-mail	
寮の住所 (下宿・寮に入っている人のみ)	〒      ー 都道 府県		

黒ボールペン等で濃くはっきりと記入してください。

《個人情報の取扱いについて》

申し込みに当たり、住所・氏名・電話番号およびメールアドレス等の個人を識別できる情報（以下「個人情報」とい

います)を以下の目的でご提供いただいております。ご提供いただいた個人情報は他の目的のために使用致しません。

1. 申し込み内容に不備があった際などに、問い合わせを行うため
2. 参加者決定の結果を通知し、招待書類を送付するため。
3. 応募の状況について、統計資料を制作するため
4. 主催者及び協力団体より、セミナー等行事の案内を送付するため

## 4. セミナーの紹介

本セミナーの雰囲気を掴んでいただくために、セミナー中に行われる各企画について説明します。

### ○ 講義

セミナーでは、加藤先生、秋田先生、(ほか1名)の3人の先生が講義して下さる予定です(先生の所属は2ページ参照)。講義内容について簡単なご説明します。

#### 加藤文元先生 タイトル「どこまでも続く数の話」

2の平方根や円周率のような無理数は小数点以下どこまでも続く数で書き表されます。〈どこまでも続く〉ということの根底には極限の考え方があるのですが、昔から人間は様々な方法でこのことを認識しようとしてきました。桁が無限に続くということは、それだけ〈難しい〉数だということですが、それにもかかわらず、我々はそのような数の計算ができてしまいます。以上は小数点以下に無限に桁が続くという話ですが、実は小数点「以上」にどこまでも続くという数を考えることもできます。この〈非アルキメデスの〉な数も、やはり〈難しい〉数ということになりますが、それでもいろいろと不思議な計算ができてしまうのです。しかし、実は計算ができるだけでなく、そこには通常の数学の世界とは異なった、全く新しい広大な世界が広がっています。この講義で参加者の皆さんには、簡単な計算から始めて、現代数学の深い世界への一つの入口を垣間見て頂く予定です。

#### 秋田純一先生 タイトル「Makers: 近未来のものづくり」

ここ数年、主にコンピュータ制御の工作機械やインターネット社会の進歩と普及を背景に、18世紀の産業革命以来の産業構造の世界的な大きな変化が進行しています。これは Makers (メイカーズ)ムーブメントと呼ばれ、インターネット上の人々のつながりと、広い範囲の科学技術の成熟・融合がその裏付けとなり、真に人類の幸福をもたらす可能性を秘めています。そして現在は、まさにその数百年に一度の転換点がどう進行するかという現場に出合える稀有なチャンスといえます。この講義では、数理学、工学、社会科学、経済学などの幅広い観点からこの Makers ムーブメントを理解し、特に私の専門である半導体集積回路の役割やその進歩がもたらすものについて考察を深めたいと思います。

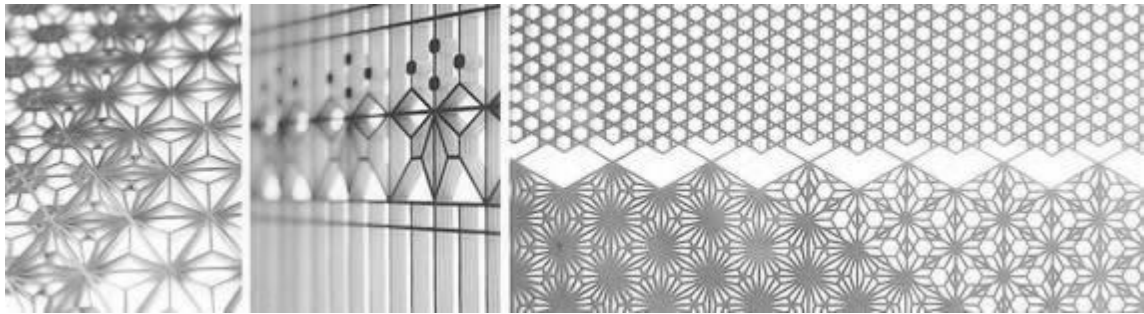
## ○ 組子体験

今回セミナーが開催される福岡県大市は「家具づくりの町」として有名です。この企画は伝統工芸である「組子」を作っている工房を訪ね、皆さんに組子づくりを体験してもらうものです。

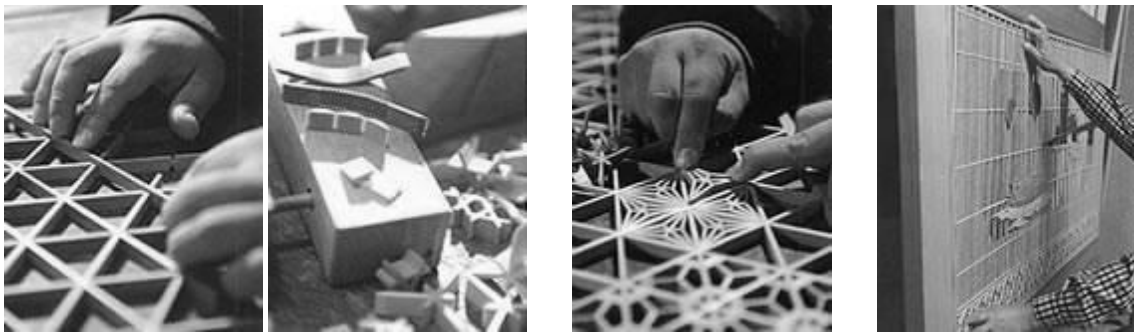
組込の模様が持つ対称性は、芸術にはもちろん数学的にも大変興味深く美しいものです。

## ※「組子」(くみこ)とは

和室の障子・欄間(らんま)などの建具を作るときに使われている木工技術。釘などを使わずに細かく割った木材を手作業で組み合わせ、様々な模様を編んでいく伝統的な技法です。大川組子は約300年の歴史を誇り、200以上もある伝統的な組方は、より繊細なものとして今日に伝承されています。



大川組子の多種多様な模様



大川組子の制作過程

## ○ 中学生への講義体験企画

今回のセミナーでは、皆さんの他に、大川市の中学生が部分参加します。皆さんには、少人数のグループに分かれて「先生」として小中学生に向けて「講義」してもらいます。「講義」の前日には、大学生のアシスタントと一緒に準備を行います。



## ○ 夜ゼミ (よるぜみ)

夕食後に「夜ゼミ」という形で自由に交流する時間が設けられます。講師の先生方や大学生・大学院生を囲んで様々な議論をしたり、高校生同士がお互いに教え合ったりできる場です。

テーマ例：

オイラーの定理と特異点

三次方程式を解くには

$0^0$ っていくらになるのか？

銅の水溶液はなぜ青い？～金属錯体化学入門～

有機化学でグラフ理論～異性体の数を数えよう～

DNA が拓くテクノロジー

医療統計学入門 etc.



## ○ 参加者発表

希望する参加者は、興味のあるテーマについて発表できます。一人あたり、だいたい5~10分の時間をとる予定です。テーマは数理科学に関することでも、全く関係ない趣味の関してでも、なんでもOKです。とてもよい機会となりますので、皆さんもぜひセミナーで参加者発表をしてみませんか？

テーマ例：

i の i 乗

じゃんけんの合理化

人工知能

巨大数

「不思議の国のアリス」と論理学について

動物と葉緑体

ナメクジと僕

忍者について