

「数学の基礎と展望」 — 実感する数理科学 —

実施要項(一般の方向けご案内)

- 主催 広島大学理学部数学教室
- 共催 広島大学総合科学部数理情報科学教室
- 後援 広島県教育委員会、広島市教育委員会、東広島市教育委員会

- (1) **趣旨** 本公開講座「数学の基礎と展望」は、広島大学理学部数学教室主催の大学公開事業として平成4年度に始まり、今年で22回目となります。今回の講演は、名古屋工業大学の平澤美可三氏、広島大学の矢ヶ崎一幸氏と飯間信氏にお願いしました。

現在、私たちが学校で学んでいる算数・数学は四千年以上の年月を超えて受け継がれてきました。特にこの四百年の間の進展はめざましいものがあり、私たちの興味に応じてかなり深い内容についても学ぶことができる環境が整っています。大学では今、この流れの中で数学に魅せられた人々が日々数学を学び、研究しています。なぜ、数学を面白いと感じるのでしょうか。それは人それぞれです。各先生方のお話を通じて、数学に触れ、全身で数学を感じて下さい。そして数学の面白さを改めて発見してみましょう。そのような機会としていただこうと思いこの公開講座を企画致しました。

- (2) **実施日時** 平成 25 年 8 月 5 日 (月)
- (3) **実施会場** 広島大学理学部 E 棟 1 階 E102 講義室 (東広島市鏡山 1-3-1)
- (4) **受講対象者** 高校生 (学年不問) および数学に関心のある方
- (5) **募集人員** 180 名 (一般の方と高等学校からの一括でのお申し込みとの合計です)
- (6) **企画** お昼休みに、教員の方を対象として、高校教育と大学教育の情報交換のための特別懇談昼食会「高校教育と大学教育の接点」を開催いたします (990 円の昼食代は自己負担になります)。参加ご希望の方は添付の広島大学公開講座特別懇談昼食会参加申込書にてお申し込みください。

(7) 受講料 無料

(8) 申し込み方法

この公開講座の受講申し込みは、広島大学エクステンションセンターで受け付けています。お申し込みいただいた方には、受講票と本講座のテキストを送付いたします。テキストの発送は7月中旬の予定です。

平成 25 年 7 月 10 日（水）（当日消印有効）

までにお申し込みください。締め切り以降でも可能な限り受け付け致しますが、テキストの発送が遅れることがあります。また、募集人員を超えた場合にはご希望に添えないことがございます。ご理解のほどよろしくお願いいたします。

受講申し込みは、添付の平成 25 年度公開講座申込書（無料講座）に必要事項をご記入の上、**返信用封筒 1 枚（定型封筒：長形 3 号 120 × 235mm, 住所・氏名をご記入のうえ、80 円切手を添付してください）**を添えて、広島大学エクステンションセンターまでお送りください。エクステンションセンターの住所および電話・ファックス番号は以下の通りです。

〒 739-8511 東広島市鏡山 1 - 3 - 2

広島大学エクステンションセンター

TEL: 082-424-6140 ・ 5691

FAX: 082-424-6710

またエクステンションセンターのホームページ

<http://www.hiroshima-u.ac.jp/extension/24koukaikouza/>

でも受講申し込み方法をご確認いただけます。

(9) 問い合わせ先

(a) 広大数学教室

〒739-8526 東広島市鏡山 1-3-1

広島大学理学部 数学教室事務室 公開講座係

電話: 082-424-7350 (数学教室事務室)、FAX: 082-424-0710

ホームページ: <http://www.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/KOUKAI/koukai-h24.html>

E メールアドレス: koukai@math.sci.hiroshima-u.ac.jp

(b) 広大エクステンションセンター

〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-2

広島大学エクステンションセンター

電話: 082-424-6140, 5691、FAX: 082-424-6710

ホームページ: <http://www.hiroshima-u.ac.jp/extension/index.html>

E メールアドレス: extension-center@office.hiroshima-u.ac.jp

(10) スケジュール 8月5日(月)

9:15 — 受け付け

10:00 — 10:10 開講式

10:10 — 11:40 「数理の目でみた流れの科学」

昼休み, 特別懇談昼食会

13:00 — 14:30 「はじめての力学系: 単純な系 (システム) における複雑な現象の数理」

15:00 — 16:30 「メビウスの帯, 結び目と連分数の不思議な関係」

16:30 — 16:40 修了式

(11) 講師・講義内容の紹介

数理の目でみた流れの科学

飯間 信（いいま まこと）氏

広島大学 大学院理学研究科 准教授

竜巻や津波に見られるように、私たちの周りには色々な大気や水の流れがありますが、その運動を記述する方程式はとても難しく、簡単に解くことは出来ません。この講座では流れを「数理」という眼鏡を通して見ることで、新たな物の見方ができる例についてお話しします。

はじめての力学系：単純な系(システム)における複雑な現象の数理

矢ヶ崎 一幸（やがさき かずゆき）氏

広島大学 大学院理学研究科 教授

力学系は、19世紀の偉大な数学者ポアンカレの研究により始められたものと言われ、時間と共に変化する現象を対象とした数学分野で、カオスの再発見を契機として急速に発展し、理学や工学などのさまざまな分野でも応用されています。本講義では、2次関数を題材として、単純なモデルにおいても複雑な現象が起こり得ることを見てもらい、力学系の分野に触れてもらいます。また、より現実的な問題についても紹介する予定です

メビウスの帯, 結び目と連分数の不思議な関係

平澤 美可三（ひらさわ みかぞう）氏

名古屋工業大学 工学研究科 准教授

メビウスの帯を中央線で切り開くと、一つの大きな輪になりますね。今のは一回ひねりでしたが、三回ひねった帯を切り開くと、輪の中に結び目が生じます！「柔らかい紐の上の結び目を手で変形する」といった直感的な操作と、「四則演算のみを使った連分数の計算」がしっかりと連動する様子を紹介します。そこから更に、身近な所から意外な方法で数学が広がって行く様子を体験しましょう。