

## 「数学の基礎と展望」 現代数学 その多面性と魅力

### 実施要項

- 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 本公開講座は、大学公開事業の一つとして平成 4 年度に始まり、今回で 19 回目となります。数学はその美しさと有用性により、古代ギリシャ時代から現代にいたるまで、多くの人々を魅力してきました。アメリカで公開されている理想の職種ランキング (The 10 Best Jobs) では、2009 年は 1 位：数学者、2 位：アクチュアリー (保険数理人)、3 位：統計学者、2010 年は 1 位：アクチュアリー、6 位：数学者、8 位：統計学者と、数学に関係するものがいくつも入っています。本講座は、高校生をはじめ多くの方々に、現代数学の多面性と魅力を味わってもらうことを目的としています。今回は、二人の数学者 (整数論および幾何学) と、一人の実務家 (アクチュアリーでかつ金融の専門家) の、計 3 名の方々に講師をお願いいたしました。
- (2) 実施日時 平成 22 年 8 月 10 日 (火)
- (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 数学教室受付の定員 (高校生および教員の方のみ): 80 名  
広島大学エクステンションセンター受付の定員 (一般の方): 100 名
- (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 (500 円程度の弁当は自己負担になります)。参加ご希望の方は、数学教室受付の受講申込書の参加希望調査欄にご記入ください。
- (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、広島大学理学部数学教室および広島大学エクステンションセンターで受け付けております。数学教室では高校生および教員の方のみの申し込みを受け付けており、エクステンションセンターでは(高校生および教員の方も含む)広く一般の皆様からの申し込みを受け付けております。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。ただし、定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。

- (a) 高校生および教員の方は、別紙「平成 22 年度 広島大学公開講座「数学の基礎と展望」受講申込書(数学教室受付の高校生および教員の方のみ)」に必要事項を記入の上、「公開講座申し込み」と朱書し、

〒739-8511 東広島市鏡山 1-3-1 広島大学理学部数学教室

宛に郵送してください。受講申込書は人数分だけコピーをとってご使用ください。受付期間は、平成 22 年 7 月 15 日(木)まで(当日消印有効)です。なお、数学教室を通じて本公開講座に申し込まれる場合には、返信用封筒を同封する必要はありません。

- (b) 一般の方は、別紙「平成 22 年度広島大学公開講座」受講希望の皆様へ(申込方法)」を参考に、

(1) 別紙「平成 22 年度広島大学公開講座申込書(無料講座)」に必要事項を記入したもの

(2) 返信用封筒 1 枚(定形封筒:長形 3 号 120×235mm)に住所・氏名を記入し 80 円切手を添付したもの

を下記に提出して下さい:

〒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

## (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.html>

Eメールアドレス: [koukai@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto: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: 082-424-6159

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](mailto:extension-center@office.hiroshima-u.ac.jp)

(10) スケジュール 8月10日(火)

10:00 10:10 開講式

10:10 11:40 「素数を調べる」 高橋 浩樹 氏

昼休み, 特別懇談昼食会

13:00 14:30 「アクチュアリーとフィナンシャルエンジニアの不思議な世界」

福田 敬 氏

15:00 16:30 「物の見え方 輪郭線を巡って」 大本 亨 氏

16:30 16:40 修了式

(11) 講師・講義内容の紹介 (その1)

素数を調べる

高橋 浩樹 氏

素数とは、1とその数自身以外に正の約数がない1より大きな自然数です。小さい素数から順に並べると、2、3、5、7、11、13、17…となります。素数が無限に存在することは紀元前3世紀頃に編纂された『原論』で示されていますが、現在もなお素数の未知の性質を解き明かそうとする数学者がいます。そんな素数にまつわるいくつかの話題をご紹介します。

講師自己紹介

高橋 浩樹 (たかはし ひろき)

広島大学・大学院理学研究科・准教授

1968年愛媛県生まれ。専門は代数的整数論・岩澤理論です。子供のころから数えることが好きでしたが、今もなお素数が持つ深みに魅了されており、計算機を使用しながら珍しい素数を探し求めています。学生時代も、全国を駆け回って様々な結晶鉱物を探し求めたり、言葉遊び研究会を作って数多くの回文を世に送り出しました。共通しているのは、対称性と多様性ということのようです。素数研究の先駆者であるレオンハルト・オイラーに強く惹かれています。

(12) 講師・講義内容の紹介 (その2)

アクチュアリーとフィナンシャルエンジニアの不思議な世界

福田 敬 氏

皆さんの中には「数学なんて社会の役に立たないのに何で勉強するの」と思った方も多いでしょう。しかし意外ですが、数学は普段見聞きする経済ニュースの裏側で活躍しています。たとえば、2007年夏頃から始まった金融危機を正しく理解しようとする、金融における数理的な内容を理解せざるを得ないのです。高度に発達した現代の経済では金融は不可欠であり、数学を駆使してそれを技術的に支える職業であるアクチュアリーとフィナンシャルエンジニアの必要性はますます高まっています。これらの不思議な職業の歴史や概要とそれを取り巻く金融業界や国際環境を説明します。意外にも我々日本人が今後直面する可能性のある経済的な危機と深く関連していることを身近に感じることができると思います。

講師自己紹介

福田 敬 (ふくだ けい)

(株)日本格付研究所・ストラクチャードファイナンスアドバイザー

日本アクチュアリー会正会員、日本年金数理人会正会員

1983年 東京大学理学部数学科卒業

1983年 第一生命入社

1999年 日本興業銀行入社 (興銀 (みずほ) 第一フィナンシャルテクノロジー出向)

2006年 日本格付研究所入社

(13) 講師・講義内容の紹介 (その3)

物の見え方 輪郭線を巡って

大本 亨 氏

鉛筆で目の前にある滑らかな物体（例えばテーブルの上の林檎）をデッサンしてみましよう。まず、その輪郭を紙の上に描きますね。そもそもこの輪郭とは一体どのようなものであって、物体は実際にどのように見えているのでしょうか。輪郭線の特異点と曲面（物体の表面）の幾何的形狀について、いろいろな数学が垣間見えることを紹介します。

講師自己紹介

大本 亨（おおもと とおる）

北海道大学・大学院理学研究院・准教授

東京都出身、東工大で学位を取り、鹿児島大学に10年、それから北大に移りました。子供のころ、絵描きにあこがれていました。何か自分に「見えた」ものを写し取ろうとする行為は、今の私のなかでは数学をすることにどこかで相通じています。3つ子の魂百まで、なのかも知れませんね。