

2019 年度公開講座「現代数学入門」

九州大学 大学院数理学研究院及び九州大学 マス・フォア・インダストリ研究所 (M I 研究所) では、高校生始め一般市民の方に「**数学とは実はこんなにも楽しいものなのだ**」という事実をお伝えするため、標記の講座を開講いたします。多くの皆様が受講され、これを実感して頂けることを願っております。

□**講座趣旨**： 現代の数学は急速に拡大しかつ深化しており、中学校や高等学校で学ぶ数学はまさにその入り口にあたるものです。しかし楽しくピアノを弾くことができるようになる為には大量の訓練が必要であるように、数学の最先端を理解し駆使するためには、相応の準備が必要です。それでもピアノ修行中の人には、より良い演奏を聴くことは自らピアノを演奏する際にきっと役に立つことでしょうし、ピアノ演奏者を目指していない人にも、素晴らしい演奏を鑑賞することは楽しい経験となるに違いありません。本講座では専門家としての訓練を受けていない方を対象に、中学校や高等学校で学ぶ基礎的な訓練 — 音階練習でしょうか — としての数学を離れ、拡大と深化を通して変貌し続ける現代数学の断面をお見せします。膨大な広がりや深みとを併せ持つ、現代数学の全貌を紹介することは全く不可能なことです。ピアノの名演奏を鑑賞するように、ここにお見せするその断面から溢れ出てくる「心」に直に触れて頂きたいと願うものです。

□**対象・定員**：

- 数学に強い関心を持たれている一般市民の方、約 40 名
- 数学に強い関心を持たれている高校生以下の方、約 20 名

□**開講期間・時間**： 2019 年 8 月 10 日 (土) から 8 月 11 日 (日) までの 2 日間

両日とも 10 時～12 時 および 13 時 30 分～15 時 30 分の予定 (遅くとも 16 時には終了します) です。ただし、最終日の講演及び質疑の終了後、修了証授与式と恒例の懇親会を予定しております。

□**会場**： 九州大学西新プラザ大会議室 (地下鉄西新駅 7 番出口より徒歩 10 分、別紙地図参照)

□**受講料**： 3,000 円 (高校生以下 1,500 円)：銀行振込でのお支払い*1になります。

□**受講申し込み**： ・郵送の場合。はがきに、住所、氏名、ふりがな、年齢、職業 (高校生以下の方は学校名と学年)、電話番号または電子メールアドレスを記入し、**公開講座受講申し込み**と明記の上、下記宛にお送りください。

〒 819-0395 福岡市西区元岡 744 番地

九州大学大学院数理学研究院「公開講座」係

・ホームページより申し込みの場合。下記公開講座ホームページ内に申し込み受け付けフォームを準備してありますので、そちらに必要事項を記載の上、送信ください。

お申し込み期間は 2019 年 6 月 3 日 (月)～7 月 26 日 (金) 必着とさせていただきます。

□**テキスト**： 講座初日にテキスト (講義資料) をお渡しいたします。事前に資料に目を通されたい方は、開講の 1 週間前くらいまでにウェブ上で閲覧可能にする予定ですので、これをご利用ください。

□**お問い合わせ先**： 九州大学 数理・M I 研究所 事務室 (Tel: 092-802-4402, Fax: 092-802-4405)

公開講座委員: 竹田雄一郎、増田俊彦

電子メールアドレス : ext-course@math.kyushu-u.ac.jp

ウェブホームURL : <http://www.math.kyushu-u.ac.jp/Ext-Course/>

*1 振り込み方法は、お申し込みの後に郵送、またはメールにてご案内いたします。

2019 年度公開講座「現代数学入門」講義概要

8 月 10 日 (土)～8 月 11 日 (日)

10:00 — 12:00 / 13:30 — 15:30 (15:45～)*2

<http://www.math.kyushu-u.ac.jp/Ext-Course/>

□第 1 日：確率論の極限定理 (と臨界現象)

原 隆 (九州大学 大学院数理学研究院 教授)

確率論は、身の回りにある「ランダム」な現象を理解するために発展した学問です。ランダムな現象には一見、なんの法則性も無いように見えるのですが、もう少し調べると「大数の法則」「中心極限定理」などに代表される、非常に美しい法則性が発見されます。これらは数学として大変に面白いのみならず、統計学、物理学、数理生物学など、様々な学問分野でも有効です。

本講義では、「大数の法則」「中心極限定理」などの確率論の極限定理を中心にしたお話しをします。また、これらに関する話題として、「ランダムウォーク」や統計力学における「臨界現象」などにも少し触れたいと考えています。なお、この講義は、原が 2005 年にこの公開講座でお話しした内容と、ある程度は重なる部分が出てくる可能性が高いことをご了承いただければ幸いです。

□第 2 日：データ解析と統計学

廣瀬 慧 (九州大学 MI 研究所 准教授)

近年、機械学習や統計解析のソフトウェアが普及し、データ解析が身近なものになりました。データ解析手法の基盤となっているのは、数学・統計学です。たとえば、データ解析手法の多くは、線形代数など基礎的な数学に基づいて構成されています。また、台風の予報などで使われる予測区間は、推定量のばらつきを評価する統計学に基づいています。

本講義では、データ解析で用いられる様々な統計解析手法とその基盤を支える数学についてお話しします。また、予測区間やモデル選択などの統計学の基礎についても説明します。



*2 最終日は 15:45 より修了証授与式並びに恒例の懇親会を予定しております。お時間の許される限りご出席をお願いします。