

2018 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**： 2018 年 8 月 11 日 (土) から 8 月 12 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**： はがきに、住所、氏名、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

お申し込みは 2018 年 7 月 27 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**にてご案内いたします。

2018 年度公開講座「現代数学入門」講義概要

8 月 11 日 (土) ~ 8 月 12 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：回転成層流体の数理

高田 了 (九州大学 大学院数理学研究院 准教授)

流体力学の数学的研究は 18 世紀に数学者 Euler によって始められ、水や空気等の流れの問題が微分方程式を解くことに帰着されました。日常で見られる様々なパターンをもった流れの安定性や不安定性が、微分方程式を解析することで理解、説明することが出来ます。

この講義では、微分方程式による流体力学の数学解析について紹介し、回転と温度成層が流れに与える安定性の理論を概説します。

□第 2 日：超平面配置の数学

阿部 拓郎 (九州大学 MI 研究所 准教授)

超平面配置とは、ベクトル空間中の超平面の有限集合のことです。一見難しそうに見えるかもしれませんが、実平面の場合だと有限本の直線がばらまかれている状況で、実空間だと有限枚の平面が空間を区切っているだけの、極めて単純な数学的対象です。しかしその単純さ故に、代数・幾何・トポロジー・組合せ論・表現論、はては社会選択論といった文系の研究とも縁がある、比較的新しい研究対象です。

本講演ではまず、平面中の直線配置と、植木算との関係について述べます。これは超平面配置研究の第一歩とも言えるもので、直線たちによる空間の分割数を数えるという、極めて原始的ながら面白い内容を含んでいます。

後半はグラフとの関係について述べます。グラフの頂点の彩色問題は超平面配置の幾何学や代数学の観点から理解ができます。このとき、どのようなグラフが代数あるいは幾何の視点から面白いのかを説明します。



*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。