



セミナー情報

2017年6月 セミナー一覧

2017.6.1 (木) | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟801】)

講演者：水藤 寛 氏 (東北大学・材料科学高等研究所)

題目：臨床医学の諸問題に対する数理科学的アプローチ

概要：

本研究発表では、臨床医学の様々な問題に対して数理科学が関わっていくことが可能な部分について述べる。主に、大動脈における血流を例にとり、病態に影響を及ぼす個人差を表現するための幾何学的特徴量抽出手法、血流の詳細を知るための数値解析手法、及び機械学習による予測手法について述べる。血管形状には個人差が大きく、それらの形状の特徴と病態との関係を調べることによって予後予測にもつながることが期待されている。本講演では、このような数理科学と臨床医学との協働の営みを紹介し、その可能性について考えたい。本研究は、科学技術振興機構の戦略的創造研究推進事業CRESTにおけるプロジェクト「臨床医療における数理モデリングの新たな展開」として進めているもので、植田琢也氏 (誠馨会千葉メディカルセンター放射線科)、齋藤宣一氏 (東京大学大学院数理科学研究科)、滝沢研二氏 (早稲田大学理工学術院)、増谷佳孝氏 (広島市立大学大学院情報科学研究科) らとの共同研究である。

2017.6.2 (金) | セミナー

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場：合同A棟1201】)

講演者：黒田 寛 氏 (群馬県立女子大学)

題目：限定算術の強制法について

概要：

1986年と1988年に竹内外史と安本雅洋は限定算術上でプール値モデルを構成する2本の論文を発表した。これらの論文に示された構成法は様々な可能性を示唆しており、新たな展開が期待された。しかしながら彼らの方法には未整備の部分も多く、その後あまり顧みられることもなかったが、最近になって発表者は2種の算術の結果を用いてこのプール値モデルの構成を再構築し、いくつかの新たな結果を得た。ここでは、それらの結果についての解説を行う。

2017.6.5 (月) | セミナー

整数論セミナー(13:30--15:00【会場：合同A棟801】)

講演者：小田部 秀介 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：論文 A. Tamagawa, On the Tame Fundamental Groups of Curves over Algebraically Closed Fields of Characteristic >0 , in Galois groups and fundamental groups, Math. Sci. Res. Inst. Publ., vol. 41 (2003), pp. 47--105. の紹介

概要：

論文の前半では、不分岐とは限らない被覆の理論への応用を目的として、射影代数曲線上のベクトル束の大域切断に関するRaynaudの結果を因子付きの場合に拡張している。論文の後半では、実際にその応用として、代数曲線上のほとんどの巡回tame被覆に対し、その一般Hasse-Witt不変量が十分に大きいことを示している。さらに、その帰結として、代数曲線のコンパクト化の種数がtame基本群から群論的に復元できるという結果を得ている。主に後半の内容について紹介する予定である。

2017.6.6 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

休み

2017.6.8 (木) | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟801】)

講演者：瓜屋 航太氏 (岡山理科大学理学部応用数学科)

題目：Long range scattering for nonlinear Schrödinger equation with critical homogeneous nonlinearity in 3d

概要：

非線形Schrödinger方程式の解の漸近挙動を終値問題の枠組みで考察する。非線形項が臨界冪をもつ場合には解の漸近挙動は非線形項の構造に依存することが知られている。必ずしも多項式ではない一般の臨界冪非線形項を考え、解の漸近挙動が(修正)自由解になるための十分条件を与える。また、解の第2次近似形に関する部分的な結果を与える。本研究発表は眞崎聡氏(大阪大学)、宮崎隼人氏(津山高専)との共同研究に基づく。

2017.6.9 (金) | セミナー

確率論セミナー (15:30--17:00【会場: 数学棟209】)

講演者: 難波 隆弥 氏 (岡山大学大学院自然科学研究科)

題目: Central limit theorems for non-symmetric random walks on nilpotent covering graphs

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場: 合同A棟1201】)

休み

2017.6.12 (月) | セミナー

整数論セミナー(13:30--15:00【会場: 合同A棟801】)

講演者: 呼子 笛太郎 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 論文N. O. Nygaard, "The Tate conjecture for ordinary K3 surfaces over finite fields", Invent. math. 74, 213-237 (1983)の紹介

概要:

近年supersingularな場合を含むK3曲面のTate予想がMaulik, Charles, Madapusi Peraにより独立に証明された。一方Ordinaryと呼ばれる大部分のK3に対しては、Nygaardが1983年にTate予想を証明していた。この講演ではK3曲面の定義から始めて、Nygaardによる証明を紹介する。

2017.6.13 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場: 数学棟305】)

講演者: 足立 真訓 氏 (東京理科大学)

題目: レビ平坦境界の領域におけるエルゴード性とリュービル性

概要:

複素多様体内の領域に対し、領域の境界の幾何学と、領域上の正則関数の関係を問うレビ問題は多変数関数論の基本的な問題である。境界が接触構造を持つ場合(強擬凸)は一般論が確立しているが、葉層構造を持つ場合(レビ平坦)は研究が進んでいない。本講演では、レビ平坦境界の領域の典型例である閉リーマン面上の平坦円板束を事例とし、レビ葉層のエルゴード性と領域のリュービル性の関係について得られた知見を報告する。本講演の内容は、arXiv:1703.08165 に基づく。

2017.6.15 (木) | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場: 合同A棟801】)

休み

2017.6.16 (金) | セミナー

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場: 合同A棟1201】)

休み

2017.6.19 (月) | セミナー

整数論セミナー(13:15--15:30【会場: 合同A棟801】) ※2講演あります。

(1) 13:15--14:15

講演者: F-C. Ivorra 氏 (Universite de Rennes 1)

題目: The Artin part of a motive, weights and motivic nearby sheaves

概要:

The notion of Artin part of a relative motive has been introduced by Ayoub and Zucker in their study of motives associated with compactifications of arithmetic quotients of Hermitian symmetric spaces. They predict the existence of a relation between the Artin part of relative motive and the (conjectural) punctual weight filtration on the heart of the (conjectural) motivic t-structure on the triangulated category of motives. In this talk, I will present a recent joint work with Julien Sebag in which verify the Hodge theoretic side of Ayoub-Zucker's prediction for smooth cohomological motives (motivic analogue of local systems). I will explain how to compute the Artin part of the motivic nearby sheaf and relate it to the Betti cohomology of Berkovich spaces defined by tubes in non-Archimedean geometry. In the first part of the lecture, I will explain the results about motivic nearby sheaves and their relation with tubes needed and obtained in a previous joint work with Ayoub and Sebag.

(2) 14:30--15:30

講演者: 赤塚 広隆 氏 (小樽商科大学商学部)

題目: ディリクレ関数の一階導関数の零点について

概要:

Yildirim(1996)は、ディリクレ関数の導関数の零点について研究を行った。Yildirimは任意回数の導関数について考察し、それらの零点を、trivial

zero, nontrivial zero, vragrant zeroの三つに分類した。本講演では、一階導関数については、導手が小さい場合を除きvragrant zeroがないことを説明する。また、vragrant zeroの非存在により、導手が大きい場合の導関数の零点分布について先行研究をいくつか改良することができたので、それについても紹介したい。本研究はAde Irma Suriajaya氏との共同研究である。

2017.6.20 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:10【会場: 数学棟305】※2講演あります。

(1) 15:00--16:00

講演者: 福田 瑞季 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: Branched twist spin の結び目群上の既約な $SU(2, \mathbb{C})$ -metabelian 表現

概要:

4次元球面内の2次元結び目がファイバーであるとは、結び目の補空間が S^1 上のファイバー構造をもつことをいう。特に、2次元ファイバー結び目のうち、モノドロミーが周期的であるものを branched twist spin という。本講演では、この branched twist spin に対して、結び目群上の既約な $SU(2, \mathbb{C})$ -metabelian 表現が存在する条件を与える。さらに、既約な $SU(2, \mathbb{C})$ -metabelian 表現が存在する場合には、表現の数を決定できたので紹介する。また、古典的な結び目に対しては、既約な $SU(2, \mathbb{C})$ -metabelian 表現の数が Lin によって決定されているので、今回の結果との比較を述べる。

(2) 16:10--17:10

講演者: 山本 航平 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 幾何とパーコレーション

概要:

パーコレーションとはグラフ上において固定したパラメータ p によって、グラフの各辺が確率 p で残り、確率 $1-p$ で崩壊する現象を考えるものである。このうで残された辺によって構成される部分グラフがどのような構造を持っているかを考察することが目的である。とりわけこの部分グラフが無限大の大きさの連結成分を有しているか否かに着目する。さらにそのような連結成分が存在する場合その個数に焦点をおく。今回はこの個数についての性質と幾何的な等周定数との関連について説明する。加えて具体例に対する私の結果を紹介する。

2017.6.22 (木) | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場: 合同A棟801】)

講演者: 竹田 寛志 氏 (福岡工業大学 工学部)

題目: 強消散項を持つ非線形波動方程式の漸近形について

概要:

強消散項を持つ非線形波動方程式の初期値問題に対する時間大域解の漸近形について考察する。まず、1次漸近形は拡散波で与えられるが、その係数の初期値依存性が従来の消散型波動方程式の解の漸近形と異なることについて言及する。次に、初期値の空間遠方での減衰に応じた線形解の高次漸近展開公式を用いて、2次漸近形の同定を行う。本発表の内容の一部は、池島良氏(広島大)との共同研究に基づく。

2017.6.23 (金) | セミナー

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場: 合同A棟1201】)

休み

2017.6.26 (月) | セミナー

整数論セミナー(13:30--15:00【会場: 合同A棟801】)

講演者: 伊東 邦大 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 論文 K. Ihara, M. Kaneko, D. Zagier, Derivation and double shuffle relations for multiple zeta values. Compos. Math. 142 (2006), no. 2, 307-338. の紹介

概要:

多重ゼータ値には有理数係数の線形関係式が数多く発見されており、近年ではすべての線形関係式を生成する大きな関係式族の決定が問題になっている。井原-金子-Zagierは発散する多重和に対応するHoffman代数の元にある正規化を施すことで、複シャッフル関係式の拡張となる関係式族を導いた。この関係式族は一般複シャッフル関係式と呼ばれ、和公式、Hoffmanの関係式などの重要な関係式族を含むことが分かっている。本講演では、論文の中盤で述べられている、一般複シャッフル関係式の同値な言い換えについて紹介する。

2017.6.27 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:10【会場: 数学棟305】※2講演あります。

(1) 15:00--16:00

講演者: 竹内 博志 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 可換梯子型パーシステント加群を用いた対応の誘導写像

概要:

可換梯子型パーシステント加群を用いた対応の誘導写像アブストラクト: 2014年にShaun Harkerらによって提案された対応 (correspondence) から誘導されるホモロジー準同型写像の理論は、ノイズや欠陥を含むデータ間の対応からも、真の写像の誘導写像の情報を復元することを可能にする強力な道具である。本研究では、応用トポロジーで研究されて来た可換梯子型パーシステント加群の枠組みで対応の誘導写像を再定義し、原論文で示されてい

る諸定理を簡潔な形で示した。更にこの方法は“重み付き”誘導写像に自然に拡張でき、元の定義では不可能な新たな解析手段を可能とする。

(2) 16:10--17:10

講演者：中畑 佑一朗 氏（東北大学大学院理学研究科）

2017.6.29（木） | セミナー

代数セミナー(13:30--16:45【会場：数学棟305】※2講演あります。)

(1) 13:30--15:00

講演者：小林 真一 氏（九州大学大学院数理学研究院）

題目：一般Heegner cycleの岩澤主予想

概要：

楕円曲線の通常素点における反円分拡大の岩澤主予想は、Heegner点を用いることでPerrin-Riouによって定式化されていた。非通常素点のときは近年まで研究されていなかったが、最近 $a_p=0$ のとき、Castella-Wanによりプラス/マイナスセルマー群を用いた定式が与えられ、主予想の実質的解決がアナウンスされている。この講演では、一般の非通常素点や重さが高い保型形式のときの研究を解説する。これは慶応大学の太田和惟氏との共同研究である。

(2) 15:15--16:45

講演者：小田部 秀介 氏（東北大学大学院理学研究科）

題目：On a purely inseparable analogue of the Abhyankar conjecture for affine curves

概要：

Let U be an affine smooth curve defined over an algebraically closed field k of positive characteristic. The Abhyankar conjecture (proved by Raynaud and Harbater in 1994) describes the set of finite quotients of Grothendieck's étale fundamental group of U . In this talk, we will consider a purely inseparable analogue of this problem, formulated in terms of Nori's profinite fundamental group scheme of U and will discuss on a partial answer to it. Here, the latter fundamental group is a profinite k -group scheme which classifies G -torsors over U with G a finite k -group scheme. In positive characteristic case, it is larger than the former one because of the existence of finite local (purely inseparable) torsors. The aim of this work is to estimate the difference of these two fundamental groups for U from the viewpoint of the Inverse Galois Problem.

応用数学セミナー（16:00--17:30【会場：合同A棟801】）

講演者：三浦 英之 氏（東京工業大学 大学院情報理工学研究科）

題目：On uniqueness for the supercritical harmonic map heat flow

概要：

We examine the question of uniqueness for the equivariant reduction of the harmonic map heat flow in the energy supercritical dimension. It is shown that, generically, singular data can give rise to two distinct solutions which are both stable, and satisfy the local energy inequality. We also discuss how uniqueness can be retrieved. This is a joint work with Pierre Germain and Tej-Eddine Ghoul.

2017.6.30（金） | セミナー

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場：合同A棟1201】)

休み

〒980-8578 仙台市青葉区荒巻字青葉6番3号 TEL:022-795-6401 FAX:022-795-6400

E-MAIL:math-office@math.tohoku.ac.jp

© 2006-2014, Mathematical Institute, Tohoku University. All Rights Reserved.