



セミナー情報

2017年11月 セミナー一覧

2017.11.2 (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：柳 青 氏(福岡大学理学部)

題目：Large exponent behavior of power-type nonlinear evolution equations and applications

概要：

Motivated by applications in image processing, we study asymptotic behavior for the level set equation of power curvature flow as the exponent tends to infinity. When the initial value is assumed to be convex, the limit equation can be characterized as a stationary obstacle problem involving 1-Laplacian. We discuss various properties of the obstacle problem and show the convergence of the power curvature flow. We also discuss the large exponent asymptotics for non-convex initial values and applications related to a model describing unstable sandpiles. Part of this talk is based on joint work with Prof. N. Yamada at Fukuoka University.

2017.11.6 (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：川村 悟史 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：高次Mahler測度とゼータMahler測度に関する解析的考察

概要：

多項式 f に対して決まる実数である高次Mahler測度 (以下HMM) および それらの母関数であるゼータMahler測度 (以下ZMM) は黒川-Lal $\{i\}$ -落合 ('08) および赤塚 ('09) においてそれぞれ導入された。これらはK. Mahlerが積分表示を与えたMahler測度の一般化として定義され、1次のHMMがMahler測度である。HMMとZMM, 特にMahler測度の計算を実際に行うと、(多重)ゼータ値, (Dirichlet の, および楕円曲線の) L-函数値, 種々の超幾何函数の特殊値など, 特殊函数の値との関連があることが知られて (もしくは予想されている)。本講演ではHMMおよびZMMの定義とその計算例を紹介したのちに, HMMの極限值や ZMMの解析接続についての成果について述べる。

2017.11.7 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

(1) 15:00--16:00

講演者：中島 啓貴 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Isoperimetric Rigidity and Distributions of 1-Lipschitz Functions (joint work with Takashi Shioya)

概要：

我々は, isoperimetric profileによる以下のような剛性定理を得た。isoperimetric profileによる比較条件を満たす測地的な測度距離空間のあるクラスを考えると, そのクラスの中でobservable varianceが最大になっている空間は, 分散を最大にする1-リプシッツ関数によって分割され, 位相的に大きく3種類の構造を持つ。この結果は, Chengの最大直径定理やCheeger-Gromollの分離定理の変化形の一つといえる。

(2) 16:10--17:10

講演者：金澤 秀 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Asymptotic behavior of lifetime sums for random simplicial complex processes

概要：

ランダムグラフの一つの高次元版であるランダム単体複体は, 近年ランダムトポロジーという枠組みで盛んに研究されている。本講演では, ランダム単体複体の増大族として与えられるランダム複体過程を扱い, パーシステントホモロジーを通して定まる量である生存時間積の漸近挙動について得られた結果を述べる。これは, Friezeのゼータ極限定理の高次元への一般化とみなせる。議論の主要部の一つは, コホモロジー消滅定理をBetti数の定量評価という定式化に基づいて一般化することである。本講演の内容は, 日野正訓氏(京都大学)との共同研究に基づく。

2017.11.9 (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：Tristan Roy 氏(Nagoya department, Japan)

題目：On Jensen-type inequalities for unbounded radial scattering solutions of barely supercritical Schrodinger equations

概要：

In this talk I will focus on the asymptotic behavior of unbounded radial solutions of semilinear Schrodinger equations with a barely supercritical nonlinearity (i.e a nonlinearity that grows faster than the critical power but not faster than a logarithm). It is known that we have scattering of bounded radial solutions of defocusing loglog energy-supercritical Schrodinger equations. I will recall the techniques used

to prove this result. Then I will explain how we can use Jensen-type inequalities to prove scattering of unbounded radial solutions of defocusing loglog energy-supercritical Schrodinger equations and unbounded radial solutions below ground state of focusing size-dependent log energy-supercritical Schrodinger equations.

2017.11.10 (金) | セミナー

代数幾何学セミナー (13:30--15:00【会場: 数学棟517】)

講演者: 佐藤 拓 氏 (福岡大学)

題目: トーリック多様体の端射線の長さについて

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場: 合同A棟1201】)

講演者: 田中 一之 氏 (東北大学大学院 理学研究科)

題目: WKLo再入門

概要:

2階算術の部分体系WKLoに関する主要な結果を外観する。

2017.11.13 (月) | セミナー

整数論セミナー(13:30--15:00【会場: 合同A棟801】)

休み

2017.11.14 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場: 数学棟305】)

講演者: 野村 亮介 氏 (東京大学大学院数理科学研究科)

題目: Miyaoka-Yau inequality for compact $K^\#$ -ahler manifolds with semi-positive canonical bundle

概要:

Miyaoka-Yau inequality is an inequality for Chern classes which is known to hold for minimal projective varieties. In this talk, we prove the inequality for compact $K^\#$ -ahler manifolds with semi-positive canonical bundle by using the $K^\#$ -ahler-Ricci flow.

2017.11.16 (木) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:40【会場: 数学棟305】) ※通常と曜日が異なります。

(1) 15:00--16:00

講演者: Xu Liu 氏 (Fudan University)

題目: On complements of complete $K^\#$ -ahler domains.

概要:

We study complete $K^\#$ -ahler manifolds from the viewpoint of function theory and focus on one kind of small sets -- the complements of complete $K^\#$ -ahler domains. This kind of sets can be considered as the generalization of the notion of complete pluripolar sets. In this talk, we will talk about its properties, such as the equivalence between local and global existence, which generalizes Problem I of Lelong on pluripolar sets. Some related topics are discussed as well.

(2) 16:10--17:40

講演者: Qingchun Ji 氏 (Fudan University)

題目: On the Second Main Theorem of Nevanlinna Theory.

概要:

We will introduce index conditions for divisors according to the germ decomposition and then present Second Main Theorem type results of Nevanlinna theory for divisors satisfying our (k,l) -condition with an extra Characteristic Function term of the meromorphic map defined by Jacobian minors. I will also show that a similar technique works in the algebraic setting and explain its counterpart in number theory.

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場: 合同A棟801】)

講演者: Yung-fu Fang (National Cheng Kung University)

題目: Local Ill-Posedness Problem for the Quantum Zakharov System in 1D

概要:

We mainly discuss the local ill-posedness problem for the quantum Zakharov system, (QZ), in 1D. Following the work of Holmer, [H], we prove some results for (QZ) in 1D, such as the norm inflation of the wave part, the phase decoherence of the Schrödinger part, and the data-to-solution map is not C^2 . Also we improve the Holmer's result to a slightly larger region for the regularities of the Schrödinger and the wave of the classical Zakharov system in 1D. We will also briefly discuss some other results of (QZ), including the LWP, GWP, Schrödinger limit, semi-classical limit, and stability of standing waves. References: [H] Holmer-2007-Local Ill-Posedness of the 1D Zakharov System

2017.11.17 (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

2017.11.20 (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：Bhargav Bhatt, Anurag K. Singh "The F-pure threshold of a Calabi-Yau hypersurface", Math. Ann., (2015)の論文紹介

概要：

log canonical thresholdは特異点の不変量であり、標数0の代数幾何や特異点論において盛んに研究されてきた。これの正標数類似になっていると考えられている概念にF-pure threshold (fpt)というものがある。紹介する論文において、Calabi-Yau hypersurfaceのaffine coneのfptが計算され、hypersurfaceのversal deformation spaceのHasse invariantという数論的な値と結びつくことが示された。講演では標数0の話から始めて、主結果の証明を紹介したい。

2017.11.21 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

修士論文中間発表(1) (講演時間は30分・質疑応答は10分/1人)

講演者：竹内 秀 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：The pointed intrinsic flat distance between locally integral currents

概要：

AmbrosioとKirchheimによって導入された距離空間のカレントの理論は、一つの距離空間上で展開されていた。それに対し、SormaniとWengerは異なる二つの距離空間上の整カレントに対してintrinsic flat distanceを定義した。この定義にはGromov-Hausdorff距離と類似のアイデアを用いていることに注意する。ここまでのカレントはすべて体積有限のものを考慮しているが、体積有限とは限らない局所整カレントの空間についてはどうかという問題が挙げられる。本発表では、点付きGromov-Hausdorff距離と同様のアイデアで局所整カレントの空間に距離を定義し、更にその距離に関する収束がLangとWengerにより考えられていた局所整カレントの収束の概念と一致し、その帰結としてpointed intrinsic flat distanceに対してコンパクト性定理が成り立ち、更にSoemaniの一つの疑問に肯定的な解を与えることを述べる。

講演者：遠藤 岬 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：The Bergman kernel of the unit ball

概要：

一般に複素領域上のBergman kernelを具体的に公式として与えるのは難しいが、領域の取り方によってはそれが可能となる。特に、取る領域を単位球としたときにBergman kernelが具体的な関数として表示されることがForelliとRudinにより示されている。これはForelli-Rudin constructionとも呼ばれている。この発表ではForelliとRudinの論文に基づき、単位球上のBergman kernelの表示を与える。

講演者：半田 伸 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Branched standard spineにおけるS-stable葉層の構成

概要：

奇数次元多様体上の完全非可積分な超平面場のことを接触構造という。向き付け可能な閉3次元多様体Mのbranched standard spine P上のS-stableな葉層に対し、それを定義する1-形式からM上の接触構造を構成できることが知られている。本講演ではPの各辺に与えられた実数の情報に基づいてP上のS-stableな葉層を構成する方法を紹介する。

2017.11.24 (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

2017.11.27 (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：川崎 菜穂 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：論文S. Yamamoto, A note on Kawashima functions, arXiv:1702.01377.の紹介

概要：

Kawashima関数は、digamma関数を一般化したものであり、多重ゼータ値のKawashima関係式の証明にも用いられる重要な関数である。digamma関数に対して成り立ついくつかの公式はG. Kawashimaによって一般化されている。本論文では、半順序集合上の積分を用いて、Kawashima関数のいくつかの新たな公式を得ている。このことについて、Kawashimaの結果と合わせて紹介する。

2017.11.28 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

修士論文中間発表(2) (講演時間は30分・質疑応答は10分/1人)

講演者: 市川 敦士 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: レンズ空間のflow spineの構成とflow complexityの評価

概要:

閉3次元多様体を分類する指標としてMatveev complexityがある。これは多様に埋め込まれたsimple spineと呼ばれる多面体に対して、その頂点数の最小値として定義される整数である。一方、力学系の分野では3次元多様体上の特異点を持たないベクトル場が重要な研究対象である。これらの応用として、flow complexityが定義できる。本講演では、レンズ空間のspineを実際に構成する事でflow complexityが評価できたため、これを紹介する。

講演者: 竹原 大 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: ビリヤードとCAT空間

概要:

D. Burago, S. Ferleger, A. Kononenkoによって断面曲率が上から抑えられたリーマン多様体上の、任意のビリヤードの軌道に衝突回数の上限が存在することが知られている。その上限の評価の際にCAT空間の知識を主に使っているため、ビリヤードの空間を拡張出来ないかと考えた。今回はその考察について発表する。

講演者: 勝又 仁志 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: Whitehead絡み目群のideal point からのtree の構成

概要:

絡み目の図式(diagram)を考えると、図式上の各交点から基本群を構成することが出来る。基本群から導出される結果を用いてideal pointの存在を示し、更に基本群における関係式から部分的なtree内の位置関係を導き、絡み目群全体のtreeを構成する。

2017.11.29 (水) | セミナー

青葉山幾何学勉強会 (13:00--16:15 【会場: 数学棟305】)

Part 1: ergodic theory and complex structures

13:00-14:30

講演者: 田中亮吉 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: A simple proof of ergodic theorem.

概要:

Birkhoffの個別エルゴード定理のシンプルな証明を紹介するのが目的である。またエルゴード系のいくつかの基本的な例を紹介する。特別な背景知識は仮定しない。

14:45-16:15

講演者: 正井秀俊 氏 (材料科学高等研究所 数学連携)

題目: Origami からのタイヒミュラー理論入門

概要:

タイヒミュラー空間、タイヒミュラー距離、正則2次微分、射影測度付き葉層の空間などを紹介する。この講演では、Origami とよばれる曲面上の複素構造の例を用いて「何が起きているか」を理解することを目標とする。

2017.11.30 (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: 若狭 徹 氏 (九州工業大学)

題目: 楕円積分計算による線形化固有値問題の解析とその応用

概要:

多項式反応項を持つ1次元反応拡散方程式においては、定常解に付随する線形化固有値問題の固有関数を直接表示することが可能なものがある。その場合対応する固有値は第3種楕円積分を項とする超越方程式の解として決定される。本講演では1次元スカラーフィールド方程式を例にとり、固有関数の表示式および楕円積分の解析に基づく固有値の決定プロセスを示す。また、その応用として、固有値および固有関数の漸近公式を導く。

〒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.