



セミナー情報

2014年10月 セミナー一覧

2014.10.2 | 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：Hi Jun Choe 氏 (Yonsei University 延世大学)

題目：A semilinear parabolic equation with free boundary

概要：

We consider non-negative solutions of the heat equation with strong absorption, $\partial_t u - \Delta u = -u^\gamma \chi_{\{u>0\}}$ in $(0, \infty) \times \Omega$, where Ω is a smooth bounded domain in \mathbb{R}^n , $\gamma \in (0, 1)$, and initial and boundary data are prescribed. Assuming merely regularity and a growth condition of the data, we prove optimal regularity and non-degeneracy estimates for the solution, which already have interesting consequences as for example finite propagation speed of the set $\{u>0\}$. We then show that the $n-1$ -dimensional Hausdorff measure with respect to the parabolic metric is locally finite on the free boundary $\partial\{u>0\}$. Concerning the Cauchy problem with respect to $\gamma \in (0, 1)$ we know more: any self-similar solution in $(-\infty, 0) \times \mathbb{R}^n$ is either time-independent or coincides with the solution $U_1(t, x) = \max(0, (1-\gamma)(-t)^{1/(1-\gamma)})$. As a consequence, the free boundary can be divided into a closed set of horizontal points which is locally contained in an n -dimensional Lipschitz surface and on which U_1 is the unique blow-up limit, and a relatively open set of non-horizontal points on which any blow-up limit is a steady-state solution. We proceed to characterize the asymptotic behavior near horizontal points. Finally we consider the case of one space dimension in which we obtain that any blow-up limit is unique and that the regular non-horizontal part of the free boundary is open and a $C^{1/2}$ -surface. The last result is extended to the case of higher dimensions in.

応用数学セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2014.10.3 | セミナー

代数幾何学セミナー (14:00--【会場：数学棟305】)

講演者：土橋 宏康 氏 (東北学院大学教養学部)

題目：有理錐から鏡映により得られる特異点

概要：

一つの有理錐から鏡映により構成された扇から得られるトーリック多様体の鏡映群による商の構造とどのような特異点につぶれるかという話です。

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

休み

ロジックセミナーの情報はこちら [🔗](#)

2014.10.6 | セミナー

整数論セミナー (13:30--15:00【会場：合同A棟801】)

中止

講演者：田嶋 和明 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Stratification of the null cone in the non-split case

整数論セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2014.10.7 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】※前期と会場が異なります。)

講演者：川崎 盛通 氏 (東京大学数理学研究科)

題目：制御された擬準同型と交換子長

概要：

共役不変ノルムは次の一般化として、Burago-Ivanov-Polterovichの2008年の論文によって定義・整理された概念である。・幾何学的群論、低次元トポロジーにおける交換子長・力学系理論における分裂長・シンプレクティック幾何学におけるHofer長 Burago-Ivanov-Polterovichの残した基本的な問題の一つが「交換子長は安定有界だが安定非有界な共役不変ノルムを持つ完全群は存在するか」というものである。今回、ユークリッド空間のハミルトン微分同相群の交換子群が安定非有界な共役不変ノルムを持つことを示し、特にBurago-Ivanov-Polterovichの問題を解決した。それについて解説する。この共役不変ノルム構成の際に用いたのがEntov-Polterovichによる「制御された擬準同型」のアイデアであり、これにより題の「制御された交換子長」の安定非有界性を示した。

2014.10.9 | 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 (東北大学 大学院理学研究科)

題目：Asymptotic behavior of solutions to a system of quadratic nonlinear Schrödinger equations with mass resonance

概要：

In this talk, we consider the final state problem for a system of nonlinear Schrödinger equations with three wave interaction in two dimensions. In our previous study, we constructed a solution of a two components system which describes the mass transition phenomenon by using the hyperbolic functions. We here show that the existence of a solution of a three components system which describes the mass transition phenomenon periodically in time by using the Jacobi elliptic functions.

[応用数学セミナーの情報はこちら](#)

2014.10.10 | セミナー

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

講演者：田中 一之 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Variants of infinite games and their strength

概要：

Recently, much effort has been made to characterize the determinacy of Gale-Stewart Borel games within second order arithmetic. On the other hand, Borel hierarchies and Wadge hierarchies based on less powerful machines have been extensively studied in theoretical computer science, and so a winning strategy of a game in such a hierarchy is very often computable. In this talk, I will review these two lines of studies and their relations, and consider some problems in the intersecting area.

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)

2014.10.13 | セミナー

整数論セミナー (13:30--15:00【会場：合同A棟801】)

休み (体育の日)

[整数論セミナーの情報はこちら](#)

2014.10.14 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】※前期と会場が異なります。)

講演者：Wenjiao Yan 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Isoparametric foliation in spheres and Yau's conjecture on the first eigenvalue

概要：

I will give a brief introduction of the isoparametric foliation in spheres and talk about our recent works on this subject related with Yau conjecture on the first eigenvalue.

[2014.10.17 | セミナー](#)

代数幾何学セミナー (14:00--【会場：数学棟305】※開始時間が通常と異なります。)

講演者：石田 正典 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：四元数体とトーリック型カスプ特異点

概要：

佐武による代数群の分類に基づく数論的なカスプ特異点について紹介する。また、熊本大学での集会で聞いた偽射影平面の分類についての報告も行う。

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

講演者：Weiguang Peng 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Fixed point theorems on reverse mathematics

概要：

The fixed point theorem asserts that under certain conditions, there exists a point x of function f , such that $f(x)=x$. In this talk, we will pick up some fixed point theorems and check them on reverse mathematics.

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)

2014.10.20 | 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：小澤 友美 氏 (東北大学大学院理学研究科)

論文紹介:A. Fischman, On the image of λ -adic Galois representations, *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)* 52 (2002), no. 2, 351--378

[整数論セミナーの情報はこちら](#)

2014.10.23 | 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：相木 雅次 氏 (東京理科大学 理工学部)

題目：Motion of a Vortex Filament in an External Flow

概要 :

In this talk, we consider the motion of a vortex ring under the influence of external flow. This can be seen as an idealization of the motion of a bubble ring traveling through water, where environmental flow is also present.

The motion is described as an initial value problem posed on the one-dimensional torus for a closed vortex filament. The equation of motion is a nonlinear dispersive type equation and is an extension of the Localized Induction Equation (LIE). The LIE is one of the most oldest and fundamental model equation describing the motion of a vortex filament, and the equation we consider in this talk is a generalization of the LIE which takes into account the presence of external flow. The time-local solvability of the initial value problem will be presented, focusing on the derivation of energy estimates needed in order to prove the solvability.

[応用数学セミナーの情報はこちら](#)

2014.10.24 | セミナー

ロジックセミナー (16:00--【会場 : 合同棟1201】)

講演者 : Florian Pelupecy 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目 : On the `finitary' Ramsey theorem

概要 :

We examine the strength of a variant of Ramsey's theorem which is inspired by Gaspar, Kohlenbach and Tao's `finitary' infinite pigeonhole principle.

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)

2014.10.27 | 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 : 廣津 孝 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目 : 完備離散付値体上の関数体のピタゴラス数 (Becher, Grimm, Van Geel の結果の紹介)

月曜解析セミナー (14:00--15:30【会場 : 数学棟209】)

講演者 : 石井 克幸 氏 (神戸大学 大学院海事科学研究科)

題目 : Convergence of a threshold-type algorithm for curvature-dependent motions of hypersurfaces

2014.10.28 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場 : 数学棟305】)

講演者 : 梅本 悠莉子 氏 (大阪市立大学数学研究所)

題目 : 双曲Coxeter群のgrowthについて

概要 :

双曲Coxeter群とは、双曲空間におけるCoxeter多面体の余次元1の面に関する鏡映変換で生成される群であり、この多面体を基本領域に持つ等長変換群の離散的部分群となることが知られている。本講演では、双曲Coxeter群の標準的な生成系に対するgrowth function, growth rateの結果を述べる。特に、growth rateとして特殊な代数的整数が現れることについて、既存の結果や講演者の結果を用いて説明したい。

2014.10.31 | セミナー

ロジックセミナー (15:00--【会場 : 合同棟1201】 ※通常と開始時刻が異なります。)

講演者 : 黒田 覚 氏 (群馬県立女子大学文学部)

題目 : Toda theorem in bounded arithmetic

講演者 : 山形 頼之 氏 (産業技術総合研究所)

題目 : CONSISTENCY PROOF OF A FEASIBLE ARITHMETIC INSIDE A BOUNDED ARITHMETIC

概要 :

In this talk, we prove that S12 can prove consistency of PV-, the system obtained from Cook and Urquhart's PV [3] by removing induction. This apparently contradicts Buss and Ignjatović [2], since they prove that PV does not prove Con(PV-). However, what they actually prove is unprovability of consistency of the system which is obtained from PV- by addition of propositional logic and BASICe-axioms. On the other hand, our PV- is strictly equational and our proof relies on it.

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)

〒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.