



セミナー情報

2015年6月 セミナー一覧

2015.6.2 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場: 数学棟305】)

講演者: 千葉 逸人 氏 (九州大学マス・フォア・インダストリ研究所)

題目: パンルヴェ方程式とweight系

概要:

微分方程式のweightとは、Newton図形から定まる自然数の組であり、方程式の不変量である。講演では、weightに付随するトーリック多様体を用いたパンルヴェ方程式の解析法について解説する。また、パンルヴェ方程式のweightは斎藤恭司氏の正規weight系の理論と密接に関係しており、与えられた正規weight系から、対応するパンルヴェ方程式とそのハミルトニアンを決定することができる。

幾何セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.4 | 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: 山崎 陽平 氏 (京都大学 大学院理学研究科)

題目: Transverse instability for nonlinear Schrödinger equation with a linear potential

概要:

線形ポテンシャル付きの非線形項 $|u|^{p-1}u$ を持つ Schrödinger 方程式の定在波の安定性を考える。ここで、定在波とは変数分離型の非自明な周期解であり、定在波の安定性は軌道安定性を考える。線形ポテンシャルが適当な条件を持ち、方程式の線形部分が最小固有値を持つときは Rose-Weinstein により、自明解から分岐する最小固有値に対応した安定な定在波の存在が示されている。本講演では、空間次元が1次元のときに自明解から分岐した定在波を、空間次元が2次元の線状定在波とみなし、その線状定在波の横方向不安定性について考察する。

応用数学セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.5 | セミナー

ロジックセミナー (16:00--【会場: 合同棟1201】)

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

題目: Existence of maximal chains in second-order arithmetic

概要:

A chain on a well-founded partial order P has order type less or equal to the height of P . A chain is maximal when its order type equals the height of P . We are interested in the reverse mathematics of theorems stating the existence of maximal chains. In particular, we discuss the following two theorems: Theorem (Wolk 1967). Every wpo has a maximal chain. Theorem (Schmidt 1981). Every well-founded partial order with no incomparable points at infinitely many heights has a maximal chain.

ロジックセミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.8 | 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: 正標数におけるカラビ-ヤウ多様体の変形

整数論セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.9 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場: 数学棟305】)

講演者: 加藤 本子 氏 (東京大学)

題目: 高次元トンプソン群のエンド数と相対エンド数について

概要:

高次元トンプソン群 nV は、トンプソン群 V の一般化として Brin により 2004 年に定義された。 V がコントロール集合 C の自己同相群の部分群として表されるのに対し、各 nV は C^n の自己同相群の部分群となっている。本講演では、 nV のエンド数が 1 であり、相対エンド数を無限大とする部分群が存在することについて述べる。また、相対エンド数を無限大とする部分群を構成する際の議論から、 nV が Haagerup property を持つことやコンパクトケラー多様体の基本群でないことが示される。これらの結果は、 V を扱った Farley の結果の拡張である。

幾何セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.11 | 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: 野津 裕史 氏 (早稲田大学 高等研究所)

題目: Numerical analysis of Lagrange-Galerkin methods

概要:

Navier-Stokes (NS) 方程式の強力な数値解法のひとつである Lagrange-Galerkin (LG) 法を紹介する。基礎となる NS 方程式のための LG 法の結果を示したのち、自然対流、粘弾性流体、NS 方程式の旋回流についての結果を述べる予定である。

応用数学セミナーの情報はこちら [👉](#)

2015.6.12 | セミナー

確率論セミナー (15:30--17:00【会場：数学棟201】)

講演者: 永沼 伸頭 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: Error analysis for approximations to one-dimensional SDEs via perturbation method

確率論セミナーの情報はこちら [👉](#)

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

講演者: 沖坂 祥平 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: Descriptive complexity of some languages

概要:

It is well known that the class of finite (infinite) words is regular if and only if it is definable by monadic second order logic, and many classes of languages are characterized by some logic. In this talk, I will talk about the correspondence between language and logic.

ロジックセミナーの情報はこちら [👉](#)

2015.6.15 | 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: 千田 雅隆 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: Kolyvaginの予想に関するWei Zhangの仕事の紹介

整数論セミナーの情報はこちら [👉](#)

2015.6.16 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

講演者: 服部 広大 氏 (慶應義塾大学)

題目: リッチ平坦多様体の無限遠点における接錐の非一意性について

概要:

非コンパクトな距離空間を、「無限の彼方」から見ることで新たに得られる距離空間を、元の空間の無限遠点における接錐という。例えば、小学校で習う反比例のグラフを、2次元平面から誘導される直線距離に関して距離空間とみなせば、その無限遠点における接錐は、グラフの漸近線、すなわちx軸とy軸の和集合である。一般に、非負リッチ曲率を持つ完備リーマン多様体には、無限遠点における接錐が常に存在することが知られている。しかも、非負リッチ曲率リーマン多様体がユークリッド的体積増大度を持つ場合は、無限遠点における接錐はある距離空間 X の錐となることが Cheeger-Colding によって示されている。この X を接錐の断面と呼ぶ。さらに仮定を強めて、リッチ平坦でユークリッド的体積増大度を持つ完備リーマン多様体に対し、無限遠点における接錐の一つが滑らかな断面を持てば、接錐の一意性が成立することが Colding-Miniccozzi によって示された。彼らの一意性定理の仮定の中で、少なくともリッチ平坦性が本質的であることが Perelman と Colding-Naber の具体例によって示されている。本講演では、体積の増大度に関する仮定が本質的であることを示す具体例について説明する。その具体例として、Anderson-Kronheimer-LeBrun によって構成された実4次元の完備超ケーラー多様体を用いる。

幾何セミナーの情報はこちら [👉](#)

2015.6.18 | 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

2015.6.19 | セミナー

解析セミナー (16:00--17:30【会場：数学棟209】)

講演者: 田中 敏 氏 (岡山理科大学 理学部)

題目: Uniqueness of sign-changing radial solutions to the scalar field equation in some ball and annulus

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

講演者: 高嶋 大翼 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: $\text{I}\Delta_0$ とLinear Time Hierarchy

概要:

$\text{I}\Delta_0, \Delta_0$ -definable, Linear Time Hierarchy等について簡単に説明し、 Δ_0 -definable relationのクラスが計算量クラスであるLinear Time Hierarchyと等しくなること(Wrathall,1978)の証明を紹介する。

ロジックセミナーの情報はこちら [👉](#)

2015.6.23 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

講演者：田中 守 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Orlicz空間に対する性質(T_B)

概要：

有限生成群がKazhdanの性質(T)を持つことは、任意のユニタリー表現が"ほとんど固定されるベクトルを持たない"ことで定義される。Kazhdanの性質(T)は、Banach空間への線形等長表現に対し拡張され、性質(T_B)と呼ばれている。性質(T_B)は、特にLp空間の場合に詳しく研究されているが、本講演ではOrlicz空間と呼ばれるLp空間を一般化した空間に対して性質(T_B)を考察し、得られた結果を紹介する。

幾何セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.25 | セミナー

代数セミナー(13:30--16:45【会場：数学棟209】)

2講演あります。

(1) 13:30--15:00

講演者：田坂 浩二 氏 (名古屋大学)

題目：モジュラー形式の周期と多重ゼータ値

概要：

Maninや志村によって知られる、ハッケ固有形式の周期(L-関数の特殊値)の比が代数的数であるという性質は、これら周期の間にQ線形関係式があることを示唆している。この周期の関係式は、多重ゼータ値の関係式と密接に関わっている。Gangl-金子-Zagier(2006)は、これら周期の関係式と2重ゼータ値が満たす複シャッフル関係式を明示的に関連づけることにより、周期の関係式がある2重ゼータ値の間の関係式を与えることを示した。本講演では、周期や多重ゼータ値の線形関係式の話を中心に、最近得られた結果(Gangl-金子-Zagierの結果のある種の一般化)やその応用(Brownによる純奇多重ゼータ値予想の部分的解決)について、時間の許す限りお話ししたい。

(2) 15:15--16:45

講演者：中村 隆 氏 (東京理科大学)

題目：Value distribution for the derivatives of the logarithm of L -functions from the Selberg class in the half-plane of absolute convergence

概要：

In this talk, we show that, for every $\delta > 0$, the function $(\log \mathcal{L}(s))^m$, where $m \in \mathbb{N}$ and $\mathcal{L}(s) := \sum_{n=1}^{\infty} a(n) n^{-s}$ is an element of the Selberg class \mathcal{S} takes any value infinitely often in any strip $1 - \delta < \text{Re}(s) < 1 + \delta$, provided $\sum_{p \leq x} |a(p)|^2 \sim \kappa \pi(x)$ for some $\kappa > 0$. In particular, $\mathcal{L}(s)$ takes any non-zero value infinitely often in the strip $1 - \delta < \text{Re}(s) < 1 + \delta$, and the first derivative of $\mathcal{L}(s)$ vanishes infinitely often. As a consequence, we prove that some well-know zeta functions have zeros in the half-plane of absolute convergence.

代数セミナーの情報はこちら [🔗](#)

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟801】)

講演者：Neal Bez 氏 (埼玉大学)

題目：The Mizohata-Takeuchi conjecture, smoothing estimates and trace theorems

概要：

I will introduce the Mizohata-Takeuchi conjecture and show how it is related to Kato-smoothing estimates for the free Schroedinger propagator and to trace theorems for the sphere. I will show how one can use the Funk-Hecke theorem from harmonic analysis to obtain several new results on these topics. This will be an exposition of recent joint work with Hiroki Saito (Kogakuin) and Mitsuru Sugimoto (Nagoya).

応用数学セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2015.6.26 | セミナー

東北幾何学・確率論合同セミナー (12:30--14:00【会場：川井ホール】)

講演者：Anatoly Vershik 氏 (St. Petersburg Department of Steklov Institute of Mathematics)

題目：General notion of exit boundary and phase transition for random walk on the trees

概要：

- 1.Exit boundary for Markov (non-stationary) compact with the list of cotransition probabilities.
- 2.Elementary examples (De Finetti theorem), dynamical Cayley graph and simple random walk on the groups,
- 3.Free group and its exit boundary, connection with Poisson-Furstenberg boundary.
- 4.algebraic model of the phase transition.

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

題目：開凸錐に作用する群の基本領域

ロジックセミナー (16:00--【会場：合同棟1201】)

講演者：山崎 武 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Reverse mathematics and continuous games

概要 :

In this talk, we discuss the logical complexity of Nash equilibria of continuous games. First, we treat how to formalize a mixed strategy in a weak subsystem of second order arithmetic. Then, according to a proof of Glicksberg's theorem by Ozdaglar, we will introduce some reverse mathematical results.

2015.6.29 | 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: 井原 健太郎 氏 (大阪大学)

題目: 保形L関数の多重化とその特殊値

整数論セミナーの情報はこちら [📄](#)

2015.6.30 | セミナー

幾何セミナー (13:00--16:30【会場: 数学棟209、305】)

2講演あり, それぞれ場所が違いますことにご注意ください.

(1) 13:00--14:00 (数学棟209)

講演者: 國川 慶太 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 一般余次元平均曲率流のトランスレーティングソリトン

概要 :

一般に, 平均曲率流は有限時間で特異点を持つ. 特異点はその第二基本形式のノルムの発散の仕方によってタイプIとタイプIIに分類されている. これらの特異点を調べるためには特異点周辺でスケール変換を施した後に現れるモデルとなる部分多様体を調べることが有効である. タイプI特異点のモデルは自己縮小解と呼ばれ, 球面や円柱などを代表例にもつ. 一方でタイプII特異点のモデルとなっているのが本講演の主題であるトランスレーティングソリトンである. トランスレーティングソリトンは平均曲率流のもとで, 形を変えず定速で平行移動する特殊な解でもある. 超曲面の場合の平均曲率流の研究は1984年のHuiskenによる仕事以来盛んに行われてきた. ラグランジュ平均曲率流など, 余次元の高い状況での研究も重要であるが, 超曲面の場合に比べて未解明のことが多い. 特に, 一般余次元トランスレーティングソリトンの研究は自己縮小解に比べてほとんど進められていない. 本講演では, まず一般余次元トランスレーティングソリトンに関する非存在定理であるベルンシュタイン型定理を述べる. 続いて非自明なトランスレーティングソリトンを大量に構成する方法を説明する. これは超曲面の場合とは著しく異なる状況であり, 余次元が高くなった場合の特徴である. 最後に, 一般余次元の完備なトランスレーティングソリトンがある条件下で1次元のトランスレーティングソリトンと極小部分多様体に分裂することを説明する. 証明の細部よりも, 具体例をたくさん紹介することで直感的に理解していただけるような内容にする予定である.

(2) 15:00--16:30 (数学棟305)

講演者: 三石 史人 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: アレクサンドロフ空間の向きと基本類とその応用

概要 :

アレクサンドロフ空間とは, (局所的に)曲率が下に有界な距離空間であり, 完備リーマン多様体や完備リーマン軌道体や凸多面体の境界などはその例となります. アレクサンドロフ空間は, リーマン多様体の崩壊理論の観点から重要であり, その幾何や位相を徹底的に調べることによって, リーマン幾何へのフィードバックを与えます. 今回は, アレクサンドロフ空間の基礎的な位相幾何学的研究を目標にします. アレクサンドロフ空間は, 特異空間であり, 一般に多様体でなく, また(コ)ホモロジー多様体でもありません. その様な空間に対して, それぞれの応用の為に独立な文献で, 「向き」の概念が定義されています. 素朴な問題は, その同値性です. また, (コ)ホモロジー多様体や位相多様体で通常考えられる 向きの定義との関係も調べます. 特に, アレクサンドロフ空間が閉であったとき, 「基本類」の存在性と, (適切な意味での)向き付け可能性は同値であるか, という問いも考えられます. 今回は, それらの問題にすべて肯定的解決を与えます. 講演では, 上記の事と, 向きの概念を使った応用や, 今後考えるべき問題を皆様にお伝えする予定です.

幾何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.