



談話会情報

2021年 談話会一覧

2021.4.19 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 小池 貴之 氏 (大阪市立大学)

題目: 射影平面の9点爆発内の楕円曲線近傍に関する最近の進展

概要:

射影平面の9点爆発によって得られる有理曲面は、単純な例でありながら様々な観点から興味深い性質をもった例である。Brunellaは、9点配置が十分一般であるときに、その反標準直線束の半正性(半正曲率を持つ計量の存在)を、反標準因子であるところの楕円曲線の近傍に関する複素解析幾何学的な言葉で言い換えた。また、2018年4月に東北大学の幾何セミナーに於いては、複素曲面に埋め込まれた楕円曲線の近傍の線形化定理(Arnol'dの定理)の応用として、射影平面の9点爆発たちからの、K3曲面の貼り合わせ構成について報告を行った。今回、これらの結果に関する最近の進展について紹介する。

2021.5.17 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 大塚 浩史 氏 (金沢大学)

題目: 平衡点渦系の数学理論: 平均場と線形応答

概要:

Caglioti-Lions-Marchioro-Pulvirentiによる論文(1992年CMP)以来、2次元における指数関数型非線形項をもつ半線形楕円型偏微分方程式(いわゆるLiouville-Gel'fand方程式)が、平衡状態にある点渦系の平均場を記述する「平均場方程式」として数学研究者にも認知されて久しい。また近年、実験事実にも動機付けられ、平衡点渦系の線形応答を解析するための、平均場方程式に関する新たな研究が進みつつある。

本講演では、平均場方程式の解に関するこれまでの研究を概観すると共に、線形応答を解析する為の、摂動された点渦系に関する講演者の最近の研究を紹介する。

2021.6.7 (月) | 談話会 ※対面で開催 (場所: 川井ホール)

本談話会は対面形式で行われます(ライブ配信はございません)。**参加をご希望の方は、以下のフォームから当日の正午までにご登録下さい。**座席間隔を空けた収容人員数に制限(最大29名まで)がございますので、ご希望に沿えない場合がございますことをあらかじめご了承下さい。なお、登録は東北大メールアドレスをお持ちの方のみとさせていただきます。

[談話会\(6月7日\)への対面参加申込フォーム](#)

講演者: 黒田 覚 氏 (群馬県立女子大学)

題目: 限定算術と強制法

概要:

Cohen が連続体仮説の無矛盾性証明で用いた強制法は、数理論理学のさまざまな分野において応用されているが、弱い算術体系の研究においても、Ajtaiが鳩の巣原理の有界帰納法からの独立性証明に応用して以来、Riis や竹内-安本らにより、いくつかの変種が開発されている。

この講演では、竹内-安本による限定算術の強制法のさまざまな応用について紹介する。

2021.6.14 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 太田 慎一 氏 (大阪大学)

題目: 局所化と等周不等式

概要:

凸幾何学に起源を持つ局所化(またはneedle decomposition)は、高次元空間での不等式を1次元に帰着させる手法である。局所化は最適輸送理論を通してリーマン多様体や測度距離空間に拡張され、様々な関数不等式や幾何学的不等式の解析へ応用されている。本講演では、特に等周不等式とその剛性及び安定性について、局所化を用いたアプローチを紹介する。

2021.6.28 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 樋上 和弘 氏 (九州大学)

題目: モックモジュラー形式と量子モジュラー形式

概要:

Ramanujanのモックテータ関数は今世紀になってようやく特徴付けがなされた興味深い関数である。量子トポロジーにおけるKashaev/村上・村上の体積予想に動機付けられた量子モジュラー形式とも関連するなど、他分野での応用も期待される。本講演では、最近の進展を交えながらさまざまな性質を紹介したい。

2021.9.27 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 梶木屋 龍治 氏 (佐賀大学)

題目: 劣線形楕円型偏微分方程式の無限に多くの解の存在

概要:

劣線形楕円型偏微分方程式において, 零解に収束する解の列が存在するための非線形項に対する十分条件を与える.

証明は, symmetric mountain pass lemma を用いて行われる. さらに, いくつかの楕円型方程式に対して, 零解が解全体の集合の集積点になるか, 孤立点になるかを判定する.

2021.10.18 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: TRINH Khanh Duy 氏 (早稲田大学)

題目: Global spectrum fluctuations for Gaussian beta ensembles

概要:

Gaussian beta ensembles, a generalization of Gaussian orthogonal/unitary/symplectic ensembles in terms of the joint density of eigenvalues, are one of the most studied models in random matrix theory. For the global asymptotic behavior of the eigenvalues, the convergence to a limiting measure and Gaussian fluctuations around the limit of the empirical distributions have been studied even in case the parameter beta varies as the system size tends to infinity by several approaches. This talk focuses on an approach based on stochastic analysis to completely solve those two problems.

2021.10.25 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 齊藤 義久 氏 (立教大学)

題目: 楕円ルート系に付随するArtin群と関連する諸問題

概要:

1980年代, 齋藤恭司は単純楕円型特異点の研究を動機として, 楕円ルート系と呼ばれる一般化されたルート系の理論を創設した. 特に, 齋藤は正則軌道空間の"楕円版"と呼ぶべき楕円正則軌道空間を導入し, 複素幾何学的観点からその性質を詳しく調べた.

本講演では, 同空間の位相幾何学的性質, 特に基本群について講演者の最近の研究について紹介する. なお, 本講演の内容は, 齋藤恭司氏 (RIMS, Kavli IPMU) との共同研究に基づくものである.

2021.11.15 (月) | 談話会 ※オンライン開催

講演者: 安田 健彦 氏 (大阪大学)

開催時間: 16:30--17:30 (通常と開始時刻が異なります)

題目: 野性マッカイ対応とモチーフ積分

概要:

マッカイ対応は商特異点の幾何と有限群の表現に関連付ける現象であり, 標数零では盛んに研究されている. マッカイ対応への様々なアプローチがあるが, その一つがBatyrevとDenef-Loeserの研究に端を発するモチーフ積分を用いるものがある. 野性マッカイ対応とは, このアプローチの正標数や混合標数へ一般化のことである. 正標数や混合標数では, 標数が群の位数を割り切る「野性的状況」が出現し, 問題を複雑にする. 一方, 整数論的視点からは, 野性的状況を攻略することが非常に重要になる. 本講演では, 野性マッカイ対応の概要を説明し, 最近の発展を紹介する.

2021.11.29 (月) | 談話会 ※ハイブリッド形式で開催

本談話会は対面とリアルタイム配信のハイブリッド形式で行われます. 川井ホールでの対面参加をご希望の方は, 以下のフォームから当日の正午までにご登録下さい. 座席間隔を空けた収容人員数の制限のため, ご希望に沿えない場合がございますことをあらかじめご了承下さい. なお, 登録は東北大メールアドレスをお持ちの方のみとさせていただきます.

談話会 (11月29日) への対面参加申込フォーム [👉](#)

講演者: 谷内 靖 氏 (信州大学)

題目: 非有界領域上の熱対流方程式の解の一意性

概要:

熱対流を記述するBoussinesq方程式に関して, 時間周期解や時間概周期解のような時間軸全体で方程式をみたす解の一意性を考察する. 非有界領域において, 同じデータに対する2つの解が存在したとすると, 両方の解が (ある意味で) 小さいと仮定したとき両者が一致することが知られている. 一方で, 有界領域においては, 2つの解の両方に小ささを仮定しなくても, 一つの解にのみ小ささを仮定するだけで両者が一致することがエネルギー法からすぐに証明できる. 非有界領域においても, ある付加条件のもとでは, 有界領域と同様の一意性が証明できる. この一意性に関する最近の講演者の研究を紹介する.

2021.12.13 (月) | 談話会 ※ハイブリッド形式で開催

本談話会は対面とリアルタイム配信のハイブリッド形式で行われます. 川井ホールでの対面参加をご希望の方は, 以下のフォームから当日の正午までにご登録下さい. 座席間隔を空けた収容人員数の制限のため, ご希望に沿えない場合がございますことをあらかじめご了承下さい. なお, 登録は東北大メールアドレスをお持ちの方のみとさせていただきます.

談話会 (12月13日) への対面参加申込フォーム [👉](#)

講演者: 立谷 洋平 氏 (弘前大学)

題目： モジュラー関数値に対する代数的独立性の判定基準とその応用

概要：

アイゼンシュタイン級数の値の代数的独立性 (代数的関係の非存在)を与えた Yu. V. Nesterenko(1996)の結果には, 現在も多くの応用が見出されている. 本講演では, Nesterenko の結果を応用し, ある条件をみたす二つのモジュラー関数に対して, それらの値が代数的独立となるための判定基準を与える. またその判定基準を用いて, フィボナッチ数列や ルカ数列を含む無限級数や無限積の間の代数的関係を決定する.

本講演の内容は, Daniel Duverney氏 (Baggio Engineering School), Carsten Elsner氏 (FHDW, University of Applied Sciences), 金子昌信氏(九州大学)との共同研究に基づく.

〒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

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