



セミナー情報

2019年11月 セミナー一覧

2019.11.1 (金) | セミナー

応用数理解析セミナー (16:00--18:00【会場：数学棟305室】)

発表者：喜多 航佑氏 (早稲田大学大学院先進理工学研究所)

題目：On some parabolic equations with nonlinear boundary conditions of radiation type

概要：

本発表では、境界において非線形放射を課す場合に相当する非線形境界条件を伴う拡散方程式について考える。まず、研究の物理的背景やモチベーションについて解説した後、問題の数学的な取り扱いとして劣微分作用素に支配される発展方程式の抽象論を用いた議論を紹介する。発表の後半では、非線形境界条件下での非線形熱方程式の解析に有効な道具である比較定理に関して得られた結果及び応用例を紹介する。また、時間大域解の漸近挙動について最近研究していることについて説明する。なお、本発表の後半は大谷光春教授(早稲田大学)との共同研究に基づく。

2019.11.5 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

発表者：早野 健太氏 (慶應義塾大学)

題目：Lefschetz fibrations and topology of symplectic 4-manifolds

概要：

コンパクトシンプレクティック多様体はレフシェッツペンシルの構造を許容することが知られているが、一方で4次元シンプレクティック多様体上のレフシェッツペンシルは、そのモノドロミー表現に着目することにより組み合わせ的に扱うことができる。本講演ではこの組み合わせ的手法を概観した後、それを用いて4次元シンプレクティック多様体の性質に関して得られた結果を紹介する。本講演で紹介する結果はRefik Υ -Baykur氏 (UMass)および門田直之氏(岡山大)との共同研究に基づくものである。

2019.11.11 (月)、11.13 (水) | セミナー

理学キャリアパス講座－社会で生かす数学－ (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

(1)2019.11.11 (月)

講師：菅原 祐子氏 (山形県立酒田東高校教諭)

題目：高校教育の現場から～数学と、あれこれと～

(2)2019.11.13 (水)

講師：宗形 聡氏 (株)日立ソリューションズ東日本)

題目：ITエンジニアの仕事と数学～研究開発職のケース～

2019.11.12 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:10【会場：数学棟305】)

(1)15:00--16:00

発表者：竹内 秀氏 (東北大学)

題目：The limit of directed graphs via curvature-dimension conditions

概要：

空間列がある条件を満たすときに極限空間でも同じ条件が成り立つか、という問題は、幾何解析において重要である。特に、曲率が下に有界かつ次元が上に有界であるという条件は曲率次元条件と呼ばれ、空間収束に関するこの条件の安定性に関する研究としては Sturm, Lott-Villani等が挙げられる。本発表では、曲率次元条件の観点から、有向グラフの辺の重さが無限大に発散する場合にはどのようなグラフに収束するべきかを提起する。また、現在判明している限りではあるが、そのような収束に関する曲率次元条件の安定性を紹介したい。

(2)16:10--17:10

発表者：小林 慎一郎氏 (東北大学)

題目：エントロピー正則化項つき最適輸送について

概要：

古典的に知られている Monge-Kantorovich の最適輸送問題とは、単位当たりのコスト(コスト関数)が与えられたときに、ある確率分布から別の確率分布へ輸送するのにかかる総コストの最小化に関する問題である。本発表では、総コスト汎関数に相対エントロピー汎関数を正則化項として付け加えた問題

(エントロピー正則化最適輸送問題)について、Simone Di MarinoとJean Louetによる論文「The entropic regularization of the Monge problem on the real line」の結果およびその周辺を紹介する。

2019.11.14 (木) | セミナー

応用数理解析セミナー (16:30--18:00【会場：合同A棟801】)

発表者： Philip Schrader 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目： Morse Theory for Elastica

概要：

I will introduce the classical Euler-Bernoulli elastica problem and its generalisation to Riemannian manifolds. It is possible to prove that the resulting variational problem satisfies the Palais-Smale (PS) condition, despite the difficulties that come from the constraints and reparametrization symmetry. The PS condition ensures a well-behaved gradient flow and makes available the minimax and Morse theoretic methods of counting critical points.

2019.11.18 (月) | セミナー

整数論セミナー (13:30--15:00【会場：理学研究科 合同A棟801号室 (青葉山キャンパス)】)

発表者： 村上友哉 氏 (東北大学)

題目： モジュラー対応の交点数と類数公式

概要：

モジュラー対応は楕円曲線の j 不変量を用いて定義されるモジュラー曲線のアフィン平面モデルである。2つのモジュラー対応の交点数は2次形式の類数とで表されることがHurwitzによって示されている。講演者は2018年に j 不変量の代わりにレベル構造付き楕円曲線の不変量(種数0のモジュラー曲線の関数体の生成元)を用いて定義される新たなモジュラー対応の交点数がレベル付き類数の和で表されることを示した。本講演では、更にカスプでの交叉重複度を考察することでこのレベル付き類数の和の簡明で初等的な別表示が得られるという結果について紹介する。

2019.11.19 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:00【会場：数学棟305】)

発表者： David Tewodrose 氏 (Universite de Cergy-Pontoise)

題目： A rigidity result for spaces with Euclidean heat kernel

概要：

In this talk I will present a joint work with G. Carron from the University of Nantes. The main result of this work is that a (complete length) metric measure space equipped with a Dirichlet form having an Euclidean heat kernel is necessarily isometric to the Euclidean space. In a first part, I will explain how this result easily provides a new proof of Colding's almost rigidity theorem and an almost rigidity result for metric measure spaces with an almost Euclidean heat kernel. In a second part, I will provide the main ideas of our proof.

2019.11.26 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:10【会場：数学棟305】)

(1)15:00--16:00

発表者： 小野 公亮 氏 (東北大学)

題目： 算術的離散集合の点の分布とその数論的な応用

概要：

Riemann和は本来Riemann積分に登場する概念だが、これはEuclid空間における離散集合に対して一般化され、定密度(constant density)の概念が定式化される。砂田先生はこの定密度に登場する定数(密度定数)に着目することによりガウスの数学日記にある問題、Lehmerの原始的ピタゴラス数の漸近挙動定理との関連を示した。それとは別の離散集合における密度定数に着目することにより原始的Eisenstein数の漸近挙動を与える。

(2)16:10--17:10

発表者： 数川 大輔 氏 (東北大学)

題目： 直積空間の集中と直積ピラミッドの収束

概要：

測度距離空間全体の集合上の距離として、オブザーバブル距離がGromovによって導入された。オブザーバブル距離による測度距離空間の収束を集中という。本発表では、まず「2つの集中する空間列に対して、それらの直積空間の列は集中するか？」という問題に対してある意味で完全な解答を与える。また、ピラミッドという測度距離空間を一般化した対象がある。これは測度距離空間全体の集合のあるコンパクト化の元として得られる。ピラミッドに対しても同様の問題が考えられるが、それについて得られている結果も紹介したい。後半の内容は小澤龍ノ介氏(東北大AIMR)との現在進行中の共同研究に基づくものである。

