



セミナー情報

2017年10月 セミナー一覧

2017.10.3 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場: 数学棟305】)

講演者: 國川 慶太 氏 (東北大学AIMR)

題目: Hamiltonian stability for weighted measure and generalized Lagrangian mean curvature flow

概要:

講演の前半では、ケーラー・アインシュタイン多様体の中のラグランジュ部分多様体に対して知られている極小性やハミルトン安定性に関する結果が、重み付き測度を考えることでファノ多様体を含む、より一般のケーラー多様体の中のラグランジュ部分多様体に対して拡張できることを具体例とともに紹介する。講演の後半では、そのような重み付き測度に関するラグランジュ部分多様体の体積汎関数の勾配流 (generalized Lagrangian mean curvature flow) を考察し、時間大域解の存在と収束に関する結果を述べる。この講演の内容は、梶ヶ谷徹氏 (産総研-東北大) との共同研究に基づく。

2017.10.6 (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

2017.10.10 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--17:10【会場: 数学棟305】※2講演あります。)

(1) 15:00--16:00

講演者: 山田 大貴 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: An estimation about a non-zero first eigenvalue of the 1-Laplacian in terms of coarse Ricci curvature on edges

概要:

2012年にJostとHorakは抽象的単体的複体上に一般的な離散ラプラシアンを定義した。この定義を用いると、0-単体上のラプラシアンがグラフラプラシアンに一致する。また、JostとHorakは、グラフを1次元の抽象的単体的複体と同一視した時、1-単体上のラプラシアンの固有値とグラフラプラシアンの固有値が0の多重度を除き一致することを示した。一方で2007年にOllivierによって定義されたcoarse Ricci曲率はグラフ上へと拡張され、グラフの構造や性質を明らかにする上で重要な概念である。グラフ上のcoarse Ricci曲率は、頂点上のランダムウォークを用いて定義されるのが一般的だが、辺上のランダムウォークを考えることで辺上のcoarse Ricci曲率を定義することができる。これらのRicci曲率の値は一致するとは限らない。そこで今回の講演では、この辺上のRicci曲率を用いて、1-単体上のラプラシアンの固有値を評価することが出来たので紹介する。本講演の内容はProf. Jost (Max Planck Institute)との共同研究に基づく。

(2) 16:10--17:10

講演者: 草野 元紀 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 位相的データ解析に現れる安定性

概要:

データからパーシステントホモロジーやそれに付随する概念を得る時に、データに乗るノイズからの影響を強く受けたくないことが望まれる。このことは、安定性 (stability) というキーワードの下に研究が盛んに行われており、多くの研究ではリブシツツ連続性を示すことに取り組んでいる。本講演では、Hausdorff距離, supノルム, interleaving 距離, bottleneck 距離, Wasserstein 距離を中心とした古典的な安定性定理をいくつか紹介しつつ、自身の結果について述べる。

2017.10.12 (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: 和久井 洋司 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目: 質量臨界指数における退化移流拡散方程式の解の非有界性と質量凝集率の評価

概要:

質量臨界指数における退化移流拡散方程式の緩和重み条件下における解の非有界性と有限時間で爆発する球対称解の質量凝集現象を考察する。退化移流拡散方程式に現れる断熱定数の値によって解の時間大域挙動が異なると知られている。特に、方程式を不変に保つ尺度変換と総質量を保つ尺度変換が一致する質量臨界指数において、解の時間大域存在と有限時間爆発を分類する初期値の総質量の閾値が知られている。本発表では、既知の重み付き空間におけるvirial法則を一般化し、空間遠方における制約を課さない場合に解の非有界性を誘引する十分条件を述べる。さらに、有限時間爆発する球対称解に対して、総質量の凝集率の評価を与える。

2017.10.13 (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

2017.10.16 (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：甲斐 亘 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：論文 L.L. Avramov "Locally complete intersection homomorphisms and a conjecture of Quillen on the vanishing of cotangent homology" Annals of Mathematics, 150 (1999), 455?487 の紹介

概要：

Andre-Quillenホモロジー (cotangent complexとも言う)は、可換環の準同型に対して与えられる不変量であり、Andre, Quillenによって1960年代後半に導入され、Illusieも研究した。環準同型がスムーズであるという条件は、Andre-Quillenホモロジーが1次以上ですべて消滅するという条件に言い換えられ、l.c.i.であるという条件は、2次以上の消滅に言い換えられる。本論文では、Quillenによって予想されたという、l.c.i.射のより強力な特徴付けを証明している。講演ではAndre-Quillenホモロジーに初めて触れる聴講者のために、定義や性質を少し時間をかけて振り返ったあと、主結果の証明の概略を説明したい。

2017.10.17 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

講演者：須川 敏幸 氏 (東北大学情報科学研究科)

題目：双曲的 k -凸領域の双曲計量による特徴付けについて

概要：

複素平面内の領域で境界が2点以上からなるものは双曲計量を持つことが知られているが、そのような領域がユークリッド幾何の意味で凸であるための双曲計量に関する条件がいくつか知られている。その中の一つの条件に着目し、球面幾何や双曲幾何の意味での凸性を類似の条件で特徴付けることを考える。ここではさらに細かく、Mejia-Minda により導入された双曲的 k -凸性に関してそれらの条件を拡張する。証明のポイントは、双曲計量の境界における漸近的挙動を詳しく観察することと、ユークリッド凸性を特徴付ける Keoghの補題を対応する幾何に拡張するために、簡単なグラフ理論を用いることにある

2017.10.19 (木) | 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：Ahmed Abbes 氏 (IHES)

題目：On Hodge-Tate local systems

概要：

I will revisit the theory of Hodge-Tate local systems in the light of the p -adic Simpson correspondence. This is a joint work with Michel Gros.

(2) 15:15--16:45

講演者：谷田川 友里 氏 (東京大学大学院数理科学研究科)

題目：Wild ramification and the direct image of the constructible sheaves

概要：

Deligne and Illusie have given a sufficient condition on wild ramification for two constructible sheaves on a separated scheme over an algebraically closed field having the same Euler characteristics. Further the Deligne-Illusie's condition has been proved to be preserved by the direct image by a morphism of separated schemes over the algebraically closed field by Vidal. The characteristic cycle of a constructible sheaf on a smooth variety is an algebraic cycle on the cotangent bundle defined by T. Saito and it gives the Euler characteristic as the intersection number with the zero section when the variety is projective. The characteristic cycles of two constructible sheaves satisfying a weaker condition than Deligne-Illusie's one have been proved to be the same in the joint work with T. Saito. In this talk, we will see the weaker sufficient condition on wild ramification for two constructible sheaves having the same characteristic cycles is preserved by the direct image by a morphism of smooth varieties.

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟801】)

講演者：石渡 聡 氏 (山形大学 理学部)

題目：多様体の連結和上の熱核評価

概要：

1986年、Li, Yauによって Ricci曲率が非負の非コンパクトリーマン多様体上で証明された熱核の両側 Gauss 型評価 (Li-Yau型評価) は、その後 Moser, Davies, Grigor'yan, Saloff-Coste らにより Poincare不等式や Harnack不等式などのスペクトル幾何的、調和解析的な条件との関連が明らかとなった。本講演では熱核が Li-Yau型評価を持たない典型的な例として古くから知られていた連結和上の熱核のシャープな評価について述べる。本講演は Bielefeld大学の Alexander Grigor'yan氏、Cornell大学の Laurent Saloff-Coste氏との共同研究に基づく。

2017.10.20 (金) | セミナー

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場：合同A棟1201】)

講演者：鈴木 仁哉 氏 (東北大学大学院 理学研究科)

題目：Introduction: "Cyclic Arithmetic Is Equivalent to Peano Arithmetic"

概要：

I will introduce a paper "Cyclic Arithmetic Is Equivalent to Peano Arithmetic" by Alex Simpson. This paper was published in a proceedings of a conference "Foundations of Software Science and Computation Structures (FoSSaCS) 2017". Cyclic Arithmetic is a variation of first order arithmetic and it has a formalization of a proof method, proof by infinite decent. So in Cyclic Arithmetic, we admit a particular proof which is infinitely long. This paper claims that a formula is provable in Cyclic Arithmetic if and only if the formula is also provable in Peano Arithmetic. In this talk, I will introduce Cyclic Arithmetic and a sketch of proof of the main theorem of the paper.

2017.10.23 (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：小田部 秀介 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：論文 Sekiguchi, T., Oort, F., Suwa, N., On the deformation of Artin-Schreier to Kummer, Ann. Sci. école Norm. Sup. (4), Vol. 22, No. 3 (1989), 345--375. の紹介

概要：

Kummer(完全)系列は、標数0の体上のスキームの巡回被覆の記述を与える。Artin-Schreier系列は、標数 $p > 0$ における p 次巡回被覆の記述を与える。Artin-Schreier系列のKummer系列への変形は、混標数 $(0, p)$ における p 次巡回被覆の記述を与える。本論文では、この変形を用いて、標数 $p > 0$ の体上の完備非特異代数曲線の(不分岐とは限らない)巡回被覆の標数0への持ち上げ問題に取り組んでいる。上記の変形理論は、その後、関口氏と諏訪氏によって、より一般的な理論へ拡張されている。本論文は、その出発点を与える。講演では、上記の系列の変形の構成から始めて、主結果の証明を紹介する。

2017.10.26 (木) | 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

2017.10.27 (金) | セミナー

確率論セミナー (15:30--17:00【会場：数学棟305】)

講演者：松浦 浩平 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：ロバン境界条件付きソボレフ空間に付随する半群のコンパクト性について

ロジックセミナー(16:00--17:00【会場：合同A棟1201】)

講演者：山崎 武 氏 (東北大学大学院 理学研究科)

題目：ホモロジー代数の逆数学

概要：

過去の成果もふまえて、ホモロジー代数及びそれに関連する可換環上の加群に関する逆数学について紹介する。主な内容は、射影的加群や単射的加群の基礎、極限・余極限、また可換図式に関する基本性質などの逆数学である。尚、一部はWu HuishanとWu Guohuaらの結果及び、彼らとの共同研究によるものである。

2017.10.30 (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

2017.10.31 (火) | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟305】)

講演者：上原 崇人 氏 (佐賀大学大学院工学系研究科)

題目：On a construction of complex K3 surfaces

概要：

本講演では、楕円曲線の一種の高次元化であるK3曲面について扱う。K3曲面に関する1つの事実として、K3曲面全体は局所的に20次元の複素多様体でパラメータ表示されることが挙げられる。しかしながら、知られている具体的なK3曲面の族はいずれも20次元未満となってしまう。ここでは、複素射影平面の9点ブローアップで得られる2つの有理曲面を用意して、2つの有理曲面を貼り合わせることでK3曲面が構成できることを紹介する。この構成方法でえられるK3曲面の族は、超越的なK3曲面を含む大きな次元となっていて、周期写像についても計算できることを示す。

