



## セミナー情報

2014年7月 セミナー一覧

2014.7.1 | セミナー

代数セミナー(14:40--16:10【会場：数学棟305】)

通常とは曜日、時間、教室が異なるのでご注意ください。

講演者：落合理氏（大阪大学大学院理学研究科）

題目：non-ordinary familyのColeman写像

概要：

Perrin-Riouによる1994年の論文において、与えられたcrystalline ガロワ表現 $V$ に対するBloch-Kato の exponential map を円分  $Z_p$  拡大において補間するColeman写像が得られている。応用として、 $p$  進モジュラー形式  $f$  のガロワ表現 $V_f$ に対するColeman写像で Beilinson-加藤のEuler系を送ることによって、 $f$ の円分 $p$ 進L関数が得られる。講演者は  $f$ がordinary の場合にはこのColeman 写像を肥田変形 にのぼす結果を以前に得ており、それで Beilinson-加藤のEuler系を肥田変形 にのぼした元を送ることによって、2変数 $p$ 進L関数の構成、2変数岩澤主予想 の部分的解決を得ていた。今回は、Filippo Nuccio 氏と講演者との共同研究として取り組んでいる 上述の結果のnon-ordinary版について話したい。Beilinson-加藤のEuler系 をColeman 写像にのぼすことは困難がありordinaryのときのような応用は 得られないが、Bloch-Kato の exponential mapを補間するColeman写像 は肥田変形をColeman 変形に置き換えて一般化されることを説明したい。

代数セミナーの情報はこちら [🔗](#)

幾何セミナー（15:00--16:30【会場：数学棟209】）

講演者：Xueping Huang 氏（東北大学大学院情報科学研究科）

題目：upper escape rate of random walks on weighted graphs

概要：

For a continuous time symmetric random walk on a graph(with weights), we are interested in how far it can run in large time. An upper bound can be given in terms of volume growth of balls with respect to a suitably chosen distance function. A little surprisingly, this upper bound has the same form as that for a diffusion. Indeed, for the proof, we will realize the random walk as a trace of a diffusion on a suitable metric graph and then compare the escape rates by estimating the occupation time of the diffusion on vertices of the metric graph.

2014.7.4 | セミナー

解析セミナー（16:00--17:30【会場：数学棟201】）

講演者：清水 扇丈 氏（静岡大学大学院理学研究科）

題目：End point maximal  $L^1$  regularity for a parabolic equation with variable coefficients

概要：

Banach 空間 $X$ 上の抽象的初期値問題の最大 $L^p$ -正則性を考察する。最大 $L^p$ -正則性は、その時間指数が $1 < p < \infty$ と端点を含まない場合で、かつ $X$ がUMD (Unconditional Martingale Differences) と呼ばれるBanach 空間の場合には一般論が整備されているが、非回帰的な空間の場合などは各論に依るところとなる。講演では変数係数を主要部にもつ放物型方程式の初期値問題に対しDanchin, Giga-Saal等により得られている $p=1$ の場合の最大 $L^1$ -正則性を再考し、既存の結果と異なる手法を用いて適用範囲を拡大し、さらにその最適性を議論する。

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：計算量理論の基礎

ロジックセミナーの情報はこちら [🔗](#)

2014.7.7 | セミナー

整数論セミナー（13:30--15:00【会場：合同A棟801(2)】）

講演者：中山 知徳 氏（東北大学大学院理学研究科）

題目：Numerical semigroups and Frobenius numbers

整数論セミナーの情報はこちら [🔗](#)

2014.7.8 | セミナー

幾何セミナー（15:00--16:30【会場：数学棟209】）

講演者：松江 要 氏（統計数理研究所）

題目：計算ホモロジーによるアモルファスシリカの構造解析

概要：

原子が並進対称性・周期性をもって配置されている結晶構造と違い、ガラスなどに見られる「アモルファス構造」には特徴がないと言われ、内在する構

造を特徴づける指針が明確に与えられていないのが現状でした。今回は与えられた点データに内在する幾何学的情報をスケールの変化を介して捉える「バーシステントホモロジー」を応用して、アモルファスシリカを例に非晶質構造をもつ物質の幾何学的視点からの特徴付けを試みます。数学の外の分野の全く種類の異なる対象に対して、ホモロジーが持つ可能性の一端を感じていただければ幸いです。本研究は東北大学WPI-AIMRの中村壮伸助教、平田秋彦准教授、西浦廉政教授、九州大学IMIの平岡裕章准教授、Emerson Escolar氏との共同研究です。

---

2014.7.10 | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟303】) 休み

応用数学セミナーの情報はこちら [👉](#)

---

2014.7.11 | セミナー

代数幾何学セミナー (13:30--【会場：数学棟305】)

(1)13:30--15:00

講演者：趙 懐亮 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Fujita's freeness conjecture for projective Gorenstein toric varieties

概要：

I will introduce some properties of lattice polytopes of dimension  $n$ . As an application, I will give a stronger version of Fujita's freeness conjecture on projective toric varieties.

(2)15:15-16:45

講演者：吉永 正彦 氏 (北海道大学大学院理学研究院)

題目：Milnor fibers and semi-algebraic stratifications of real line arrangements.

概要：

多様体のトポロジーを調べる際に、セル分割を見ることは基本的な方針で、代数多様体に対してもよく調べられている。古くから知られている結果の一つに「複素  $n$  次元アフィン 代数多様体は  $n$  次元CW複体とホモトピー同値」というものがある。この結果は、ホモトピー型に関しては、次元が半分になるという利点がある一方、具体的なセルの構成は (例えばモーリス理論を使った) 超越的な手法が必要となり、応用上のネックとなる。今回の講演では、非常に特殊な状況ではあるが「実数体上 定義された直線配置の補集合」というアフィン多様体に対しては、定義方程式を使った semi-algebraic な手法で 実質的に「セル分割」のデータが記述できることを紹介する。また、応用として直線配置のミルナーファイバーのベッチ数の 計算方法を紹介する。

確率論セミナー (14:15--【会場：数学棟201】) ※2講演あります。

(1) 14:15--15:15

講演者：永沼 伸顕 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Asymptotic error distributions of the Crank-Nicholson scheme for SDEs driven by fractional Brownian motion

(2) 15:30--17:00

講演者：田中 亮吉 氏 (東北大学原子分子材料科学高等研究機構)

題目：Random Dirichlet series arising from records

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】)

修士論文経過報告会2

講演者：猪爪 智 氏 (東北大学大学院理学研究科)

ロジックセミナーの情報はこちら [👉](#)

---

2014.7.14 | セミナー

整数論セミナー (13:30--15:00【会場：合同A棟801(2)】)

講演者：小原 まり子 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：A construction of  $\mathbb{K}$   $\mathbb{K}$ -theory of derived spectral schemes by using quasi coherent sheaves and the representation theorem

整数論セミナーの情報はこちら [👉](#)

---

2014.7.15 | セミナー

幾何セミナー (15:00--16:30【会場：数学棟209】)

講演者：塩谷 隆 氏 (東北大学大学院理学研究科)

題目：Phase transition phenomenon in metric measure geometry

2014.7.17 | セミナー

応用数学セミナー (16:00--17:30【会場：合同A棟303】)

講演者：足立 匡義 氏 (神戸大学理学部)

題目：時間周期的パルス磁場内での量子散乱

概要：

2次元平面に対し、時間周期的パルス磁場をそれに直交するように印加して、その平面内の1体量子力学系を考える。定磁場が印加されていれば、荷電粒子は磁場によって束縛されるが、磁場が印加されていなければ、その粒子の運動は自由運動となる。それでは、磁場のオン/オフが時間周期的に繰

り返される場合にはどのようなになるか、という素朴な問題を考察する。実は、1周期当たりの磁場のオン/オフの時間の長さが、荷電粒子の比電荷と、オンのときの磁場の強さから定まるある条件を満たしているときには、粒子は対数螺旋に似た軌道を描いて飛び去っていくようである。このことを、中心力による摂動を加えて、散乱理論の立場から見ていく。

本講演は川本昌紀氏（神戸大学）との共同研究に基づく。

[応用数学セミナーの情報はこちら](#)

---

2014.7.18 | セミナー

**ロジックセミナー（16:00--【会場：合同棟1201】）**

**講演者：**仲川 聡子 氏（東京工業大学情報理工学研究所）

**題目：**様相 $\mu$ 計算の完全性について

**概要：**

様相 $\mu$ 計算は様相論理Kに最小・最大不動点演算子を加えて得られる論理体系であり、一般的には1983年にKozenが提唱した体系を指す。その完全性は1990年代後半にWalukiewiczによって示されたのだが、その論文[1]は非常に複雑なことで知られている。game semanticsやautomata theoryなど様々な知識を必要とするだけでなく、タブローを利用した細かい手法が必要となるためである。本発表では様相 $\mu$ 計算の紹介を行い、[1]の概要について説明を行う。[1] Igor Walukiewicz, "Completeness of Kozen's Axiomatisation of the Propositional  $\mu$ -Calculus." Information and Computation 157.1 (2000): 142-182.

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)

---

2014.7.22 | セミナー

**幾何セミナー（15:00--16:30【会場：数学棟209】）**

**講演者：**北別府 悠 氏（京都大学）

**題目：**測度距離空間上の基本群の有限生成性

**概要：**

本研究は Sajjad Lakzian 氏 (HCM) との共同研究である。1968年に Milnor は Riemann 多様体が非負 Ricci 曲率を持つとその基本群が有限生成であるということ予想した。これはいまだに完全には解決されていないがいくつかの条件を加えることで肯定的に解決されている。特に Sormani は small linear diameter growth という条件を仮定することで予想を部分的に解決した。さて Lott, Villani, Sturm らによって、多様体とは限らないような抽象的な測度距離空間の上に Ricci 曲率の下限条件及び次元の上限条件の概念、曲率次元条件が定義された。また近年 "Riemannian" な曲率次元条件というものも考察されており、その仮定の下、分裂定理など Riemann 多様体上で知られている定理が証明されている。そこで我々は "Riemannian" な曲率次元条件の仮定の下 Sormani の定理を測度距離空間に対して証明した。証明は Gigli, Mosconi らにより示された Abresch-Gromoll 型不等式を経由して行う。

---

2014.7.24 | セミナー

**応用数学セミナー（16:00--17:30【会場：合同A棟303】）**

**講演者：**大塚 浩史 氏（金沢大学理工研究域 数物科学系）

**題目：**2次元ゲルファント問題の解の爆発列に付随する線形化固有値の挙動とその応用

**概要：**

2次元ゲルファント問題は、非線形項が指数関数である半線形楕円型境界値問題 であるが、含まれるパラメータが0に近づくとき解の最大値が発散する場合がある事が知られる。このような場合の解の列（爆発列）に対する、線形化固有値の 詳細な挙動を報告する。またこの事実の応用として、対応する固有関数のグラフ の概形について分かることを紹介する。本講演は、F.Gladiali氏（サッサリ大）、M. Grossi氏（ローマ・ラ・サピエンツァ大）との共同研究（arXiv:1308.3628）に基づく。

[応用数学セミナーの情報はこちら](#)

---

2014.7.25 | セミナー

**ロジックセミナー（16:00--【会場：合同棟1201】）**

修士論文経過報告会4

**講演者：**川原 雅弘 氏（東北大学大学院理学研究科）

[ロジックセミナーの情報はこちら](#)