



## セミナー情報

### 2020年10月 セミナー一覧

2020.10.2 (金) | セミナー

#### 確率論セミナー (15:30--17:00)

**発表者:** 岡崎 郁也 氏 (東北大学)

**題目:** リーマン多様体上の跳躍を持つマルチンゲールの収束定理

**概要:**

リーマン多様体上の連続マルチンゲールはBrown運動を通して調和写像と結び付けられることが知られており、その性質は重要である。一方でPicardにより導入された多様体上の跳躍を持つ $\Delta$ -セミマルチンゲール及びマルチンゲールは、発表者が知る限り連続の場合と比較してあまり調べられていない。本講演ではリーマン多様体上の $\Delta$ -セミマルチンゲールの正規直交枠束への水平持ち上げ・逆展開や不連続なマルチンゲールの道ごとの収束に関して得られた結果を発表する。また多様体上の非局所的な作用素に関する調和写像への簡単な応用例を紹介する。

2020.10.8 (木) | セミナー

#### 応用数理解析セミナー (16:30--18:00【会場: オンライン開催】)

**発表者:** Lorenzo Cavallina 氏 (東北大学大学院理学研究科)

**題目:** 優決定問題における同時非対称摂動法

**概要:**

本発表では、Bernoulli型自由境界問題、二相Serrin型優決定問題等のように固定境界と自由境界を伴う優決定問題を扱う。詳述すると、与えられた固定境界に対して優決定問題を可解とする自由境界を構成する方法を考える。ここで、固定境界と自由境界が同心球面の場合「自明解」といい、その他の解のことを「非自明解」という。論文Cavallina-Yachimura (ESAIM: COCV2020)では、自明解に適切な摂動を加えることによって非自明解を構成した。同論文で得られた非自明解の固定境界と自由境界は同じ正則性を有する。本発表では、上述の論文の議論を改善し、与えられた固定境界の正則性が低い場合でも正則性の高い自由境界を構成する方法を紹介する。

2020.10.9 (金) | セミナー

#### 確率論セミナー (15:30--17:00【会場: オンライン開催】)

**発表者:** 新井 裕太 氏 (千葉大学)

**題目:** The KPZ fixed point for discrete time geometric TASEP

**概要:**

The totally asymmetric simple exclusion process (TASEP) is one of the prototypical interacting stochastic particle systems and can be interpreted as a stochastic growth model of an interface, which turns out to belong to the Kardar--Parisi--Zhang (KPZ) universality class. In this talk, we consider the discrete time geometric TASEP with parallel update. In this process, we get a single Fredholm determinant representation for the joint distribution function of particle positions with arbitrary initial data. Using this, for the discrete time geometric TASEP, we show that in the KPZ 1:2:3 scaling limit, the distribution function converges to the one describing the KPZ fixed point was introduced by Matetski, Quastel, and Remenik (2018).

This talk is based on the paper DOI:10.1088/1751-8121/aba213.

2020.10.22 (木) | セミナー

#### 応用数理解析セミナー (16:30--18:00【会場: オンライン開催】)

**発表者:** 田中 敏 氏 (東北大学大学院理学研究科)

**題目:** Perturbation of planar quasilinear differential systems and its application

**概要:**

これまで、Laplace 作用素の膨大な結果が  $\mathbb{S}^n$ -Laplace 作用素に一般化されてきた。その過程で様々な技法が開発され、多くの場合、自然な一般化が成し

遂げられている。その一方で、 $p$ -Laplace 作用素の非線形性により、線形化することができず、その解析に困難を伴うことがしばしばある。本発表では、 $p$ -Laplace 作用素をもつある楕円型方程式の研究にも現れる 2 次元非線形系の原点まわりの解の挙動を調べる。その非線形系は、原点近傍において直接には、線形化することはできないのだが、系をある種の摂動問題としてとらえることで、線形化に似たようなことが可能となる。その結果を楕円型方程式に適用して、新たな結果が得られることなどを紹介したい。本発表は、板倉健太氏、鬼塚政一（岡山理科大学）との共同研究に基づくものである。

---

2020.10.29 (木) | セミナー

応用数理解析セミナー（16:30--18:00【会場：オンライン開催】）

**発表者：** 中野 史彦 氏 (東北大学大学院理学研究科)

**題目：** 1次元ランダムシュレーディンガー作用素の固有値・固有関数のスケーリング極限について

**概要：**

1次元ランダムシュレーディンガー作用素はそのポテンシャルの空間遠方での減衰オーダーにより様々なスペクトル構造、及び準位統計（固有値の局所分布）を持ち、特に「臨界オーダー」においてはランダム行列理論におけるベータアンサンブルのスケール極限と密接に関連する。本発表では、固有値と対応する固有関数のなすランダム測度を考え、そのスケーリング極限を調べた結果について報告する。

---

〒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.