

第7回大阪駅前セミナー（京都駅前セミナー共催）

日時：2017年5月26日（金）14：00－17：30

場所：龍谷大学大阪梅田キャンパス セミナー室

ヒルトンプラザウエスト オフィスタワー14階

http://www.ryukoku.ac.jp/about/campus_traffic/traffic/t_osaka.html

JR 大阪駅前にある上記キャンパスにおいて下記のようなセミナーを開催します。

プログラム

14:00-15:30 :

桑村 雅隆（神戸大学大学院人間発達環境学研究科）

「保存量をもつ反応拡散系におけるパルス状局在解の挙動について」

16:00-17:30 :

関坂 歩幹 氏（明治大学 研究・知財戦略機構）

「反応拡散系の進行波解に現れる固有値の集積現象とその応用」

18:00: 夕食会

世話人：

大崎浩一（関西学院大学），川上竜樹（龍谷大学），高坂 良史（神戸大学），

森田善久（龍谷大学），四ツ谷晶二（龍谷大学）

協力：

☆龍谷数理科学センター

☆龍谷大学科学技術共同研究センター

○2017度研究プロジェクト

「局在パターン生成・伝播と交差拡散・非局所効果の数理的研究」（代表：四ツ谷晶二）

- 概要は次ページ -

桑村 雅隆 (神戸大学)

「保存量をもつ反応拡散系におけるパルス状局在解の挙動について」

2成分の反応拡散系で、各方程式に現れる反応項を加え合わせると0になるものを空間1次元の周期境界条件の下で考える。これは細胞の極性化現象を概念的に説明するモデルで用いられており、2成分の和の空間平均(積分)が保存されるという性質をもつ。(それなりに広い範囲の)適当な反応項に対して、そのような反応拡散系は、ある条件の下でパルス状局在解をもつことが知られている。ここでは、空間的な非一様性を摂動として与えたとき、パルス状局在解がどのように動くのかを調べる。ただし、各方程式に現れる摂動項を加え合わせると0になるものとする。それにより、細胞の極性は刺激の与えられた方向に現れるということが理論的に示される。これは榮伸一郎先生(北大)との共同研究である。

関坂 歩幹 氏 (明治大学 研究・知財戦略機構)

「反応拡散系の進行波解に現れる固有値の集積現象とその応用」

一次元空間上の反応拡散系の進行波は、境界条件などの影響を考えず、内在する性質にのみ着目するために、非有界な区間で考えることが自然である。他方、実験環境や物理的条件を再現するために有界区間で系を考えることもある。このとき、非常に大きい有界な区間での性質と非有界区間での性質が一致するかという問題は数学的にも、現象の理解としても重要である。

本講演では、有界区間のサイズを無限大としたとき、進行波の安定性問題、すなわち線形化作用素の固有値問題において現れる固有値の集積現象について幾何学的な立場から紹介する。また、いくつかの進行波を繋げて新しい進行波が生まれる結合分岐が固有値の集積現象と密接な関係があることをいくつかの具体例を通じて紹介したい。