

第 2 1 1 回 広島数理解析セミナー (2 0 1 7 年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.211

日時 : 4月14日(金) 15:00 ~ 17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

今回は2件の講演です.

15:00 ~ 16:00

講師 : 都築 寛 氏 (広島修道大学)

題目 : 2次元および3次元における制限付き Boussinesq 系の一意可解性

要旨 : 本研究では熱方程式と Navier-Stokes 方程式からなる方程式系を扱う. 特に, 温度を表す関数 θ が過大・過小にならないような制限を課した問題を考える. 制限のない熱方程式, Navier-Stokes 方程式そしてそれらを連立させた方程式系に対しては多くの研究がある. また, 制限のある熱方程式に対しても多くの論文があり, Brezis-Crandall-Pazy (1970) や Kenmochi-Koyama-Meyer (1998) によって可解性の理論が構築されている. しかし, 熱方程式, Navier-Stokes 方程式, 熱方程式に対する制限の3つの要素を組み合わせた問題はほとんど研究されておらず, 多くの研究の余地がある. 本講演では, 制限のある熱方程式と Navier-Stokes 方程式の方程式系に対して得られた研究成果を報告する.

16:30 ~ 17:30

講師 : 山本 宏子 氏 (明治大学)

題目 : 空間的に非一様な反応拡散方程式における点凝集定常解とその凝集点

要旨 : 生物の形態形成のモデルとしてギーラーとメインハルトが提唱した活性因子-抑制因子系は, 様々なパターンをつくるが, 最も単純なものとして点凝集パターンがある. これは有限個の点の周りの極めて狭い範囲に分布が集中するスパイク状のパターンであり, その凝集点がどこになるかが最も興味深い問題である. その理由は, スパイクの位置を調べることができれば, 領域内のどこに点凝集パターンができるかを予想することができるからである. 媒質が均一の場合には, 凝集点は Ni-高木 (1993) の結果により, 領域の幾何から決まることが明らかになっている. しかしながら, 生物の形態形成の過程においては, 媒質が非一様な状況であることが多く, 不均一な媒質内での形成過程を考える必要がある. 本講演では, 空間的に非一様な環境の点凝集現象を考察し, 最も単純な構造をもった基底状態解 (スパイク状の定常解) の存在を示し, その凝集点の特定を行う.

広島数理解析セミナー幹事

池畠 良 (広大教育) ikehatar@hiroshima-u.ac.jp

川下 美潮 (広大理) kawasita@hiroshima-u.ac.jp

★ 滝本 和広 (広大理) ktakimoto@hiroshima-u.ac.jp

水町 徹 (広大理・総科) tetsum@hiroshima-u.ac.jp

三竹 大寿 (広大工) hiroyoshi-mitake@hiroshima-u.ac.jp

★ 印は本セミナーの責任者です.