

第144回 広島数理解析セミナー (2010年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.144

日時 : 12月3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 : 下條 昌彦氏 (明治大学)

題目 : 半線形熱方程式の爆発点の制御について

要旨 : 「半線形熱方程式 $u_t = \Delta u + f(u)$ の非線形項 $f(u)$ の前にゼロ点を持つ空間非一様な係数 $V(x)$ を乗じ, $V(x)$ のゼロ点では解が爆発を起こさないようにできるだろうか?」という問題を考え, これを「爆発点の制御」と呼ぶことにする.

上の「爆発点の制御」には次の3つの方針が考えられる.

第1は「空間非一様性 $V(x)$ を上手く選ぶこと」

第2は「初期値のクラスをうまく選択すること」

第3は「領域を上手く選択すること」

である.

本講演では, まず制御可能な場合をいくつか紹介する. 一方, うまく初期値と領域を与えれば $V(x)$ の零点でも爆発が起こることについても説明する. なお, 本講演内容は郭忠勝 (台湾師範大学), 林長壽 (国立台湾大学) 両氏との共同研究に基づいている.

16:30 ~ 17:30

講師 : 猪奥 倫左 氏 (東北大学)

題目 : 指数関数型の非線形項を持つ半線形熱方程式の Orlicz 空間における大域可解性について

要旨 : 本講演では指数関数型の非線形項を持つ半線形熱方程式の大域可解性について述べる．非線形項が冪乗型の場合は，Weissler による Lebesgue 空間での小さな初期値に対する大域解の存在が知られている．非線形項の冪と空間の指数 p の関係は，方程式の持つ scale 不変性から予見される (Fujita-Kato の原理) が，本問題に対してはこれが適用できない．ここでは初期値を選ぶ空間として Lebesgue 空間の一般化である Orlicz 空間を用いて小さな初期値に対する大域解の存在を示す．

広島数理解析セミナー幹事

池畠 良 (広大教育) ikehatar@hiroshima-u.ac.jp
市原 直幸 (広大工・総科) naoyuki@hiroshima-u.ac.jp
大西 勇 (広大理) isamu_o@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
川下 美潮 (広大理) kawasita@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
倉 猛 (広大理) kura@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
佐々木良勝 (広大理) sasakiyo@hiroshima-u.ac.jp
★滝本 和広 (広大理) takimoto@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
平岡 裕章 (広大理・総科) hiraok@hiroshima-u.ac.jp
松本 敏隆 (広大理) mats@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
★印は本セミナーの責任者です