

第185回 広島数理解析セミナー (2014年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.185

日時 : 1月23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 : 中森 さおり 氏 (広島大学)

題目 : 放物型 k -Hessian 方程式に対する Bernstein 型定理

要旨 : Bernstein は極小曲面方程式に関して, 次の定理を証明した.

定理. $z = z(x, y) \in C^2(\mathbb{R}^2)$ が極小曲面方程式

$$(1 + z_y^2)z_{xx} - 2z_x z_y z_{xy} + (1 + z_x^2)z_{yy} = 0 \quad \text{in } \mathbb{R}^2$$

をみたすならば, z は x, y の1次式である.

我々は上のような定理を Bernstein 型と呼んでいる. 本講演では Bernstein 型定理に関する先行結果と, 我々が得た放物型 k -Hessian 方程式と呼ばれる完全非線形偏微分方程式に対する Bernstein 型定理について報告する. なお, 本講演は広島大学大学院理学研究科の滝本和広准教授との共同研究に基づくものである.

16:30 ~ 17:30

講師 : 赤木 剛朗氏 (神戸大学)

題目 : Stability of non-isolated asymptotic profiles of least energy
for the fast diffusion equation

要旨 : N 次元有界領域上の Fast diffusion 方程式の Cauchy-Dirichlet 問題の解は必ず有限時間で消滅する。そのような消滅解の漸近形の安定性解析の枠組みが、赤木-梶木屋 (2013) によって与えられ、特に孤立した最小エネルギーを有する漸近形の安定性が証明されている。しかし、孤立していない漸近形の安定性の判定は一般論の適用外であり、予想はされていたものの解決には至っていなかった。本講演ではそのような孤立していない最小エネルギーを有する漸近形が安定であることを報告する。さらに、勾配構造を持つ力学系の最小エネルギー定常点の安定性を証明するために用いる Lojasiewicz-Simon 不等式を用いた方法について解説し、それを Fast diffusion 方程式の消滅解の漸近形の安定性解析へ応用する際の問題点とそれに対する解決策について説明する。

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@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
眞崎 聡 (広大工) masaki@amath.hiroshima-u.ac.jp
松本 敏隆 (広大理) mats@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
三竹 大寿 (広大 ISSD) hiroyoshi-mitake@hiroshima-u.ac.jp

★印は本セミナーの責任者です。