

第76回 広島数理解析セミナー (2004年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.76

日時 : 6月11日(金) 16:30 ~ 17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 岡田 浩嗣 氏 (広島大学)

題目 : 非局所 Allen-Cahn 方程式に対する界面方程式と特異極限解析

要旨 : Allen-Cahn 方程式に非局所項 (積分項) を付け加えて保存系となる反応拡散方程式 (RD) に関連する特異摂動問題を取り扱う。特異摂動パラメータが十分小さいとき, 方程式 (RD) の解は内部遷移層を生成し, その後内部遷移層は時間とともに発展する。この遷移層ダイナミクスの過程を二段階に分解して考えるとき, 後期過程におけるダイナミクスは「体積保存型平均曲率流」と呼ばれる界面ダイナミクスで理解できることが形式的議論により知られている [Rubinstein-Sternberg (1992)]。これに対し, 今講演では前期過程, 即ち「内部遷移層が生成されてからそのダイナミクスが体積保存型平均曲率流に支配されるまでの過程」に注目する。この transient な過程において, 遷移層の運動を支配していると期待される界面方程式 (IE) が (RD) から導出される。本講演の目的は,

(1) (IE) の解析: 時間局所解・大域解の一意存在性と平衡解の安定性

(2) (RD) の特異極限解析: (RD) に対する解の, (IE) に対する解への収束

に関して得られた結果を報告することにある。

広島数理解析セミナー幹事

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

宇佐美広介 (広大総科) usami@mis.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

柴田徹太郎 (広大工) shibata@amath.hiroshima-u.ac.jp

滝本 和広 (広大理) takimoto@math.sci.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