

## 第 97 回 広島数理解析セミナー (2006 年度)

### Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.97

日時 : 4月28日(金) 16:30 ~ 17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

16:30 ~ 17:30

講師 : 中木 達幸 氏 (広島大学)

題目 : 特異極限法の移動境界問題への適用

要旨 : 本研究の結果は、村川秀樹氏(富山大学)との共同研究に基づくものである。移動境界問題の代表的な例として、氷の融解を記述するステファン問題があげられる。その重要な課題の1つに氷と水の境目である移動境界を解析することがあり、数値的な手法が期待されている分野でもある。数値的に移動境界を捉えるための方法には tracking によるもの、capturing によるものなどがあるが、本講演では、特異極限を使うものに話を限定する。それは、ある反応拡散系の特異極限がステファン問題であることを利用し、特異極限の処理に TCD (threshold competition dynamics) 法(井古田亮氏、三村昌泰氏、中木による)を使ったものである。その方法に対し、いくつかの数学的な結果とともに、良好な数値実験結果を得ている。本手法の長所は、空間多次元問題の数値解を低い計算コストで得られることである。本講演の目的は、その手法を紹介するとともに、多孔質媒体流に適用した場合の結果と問題点を述べることである。ここで多孔質媒体流とは、多孔質媒体の中を流れる1種類の流体の挙動をモデル化したものであり、密度依存退化型の非線形拡散方程式 porous medium equation で記述される。流体の存在範囲に関して、移動境界が出現する問題であることに注意する。

#### 広島数理解析セミナー幹事

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

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

平岡 裕章 (広大理) 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