

第 5 8 回 広島数理解析セミナー (2 0 0 3 年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.58

日時 : 5月9日(金) 16:30 ~ 17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 田中 和永 氏 (早稲田大学)

題目 : High energy solutions for Allen-Cahn type problems

要旨 : 次の Allen-Cahn 方程式に対して特異摂動問題を考察する.

$$-\varepsilon^2 u_{xx} + a(x)W'(u) = 0, \quad \text{in } (0, 1). \quad (*)$$

ここで $\varepsilon > 0$, $a(x) \in C^1([0, 1], (0, \infty))$ であり, $W(u)$ は double well potential である.

特異摂動問題として (*) を考察する際には $\varepsilon \rightarrow 0$ のとき, 遷移層が如何に生成されるか等が問題とされ, 有限個の遷移層をもつ解等が構成されている. 一方, $\varepsilon \rightarrow 0$ のとき解の個数は無限大へと増えていくことが, Ljusternik-Schnirelman 理論あるいは大域的分岐理論によりわかり, (*) の解全体は複雑な構造をもつ. ここでは $\varepsilon \rightarrow 0$ のときゼロ点の数が無限大へと発散して行くような高いエネルギーをもった解を対象とし, そのプロファイル等について述べたい.

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 (広大総科) shibata@mis.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