

第126回 広島数理解析セミナー（2008年度）

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.126

日時 : 12月12日(金) 16:30~17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 渡辺 達也 氏 (早稲田大学)

題目 : Two positive solutions for an inhomogeneous scalar field equation

要旨 : 本講演では次のような非線形楕円型方程式を扱う :

$$-\Delta u + u = g(u) + f(x), \quad x \in \mathbb{R}^N,$$

ただし $N \geq 3$ とする. $f(x) \equiv 0$ の場合, 非常に広いクラスの非線形項 g に対し非自明な解の存在が知られている. ここでは $\|f\|_{L^2(\mathbb{R}^N)}$ が小さいとき, 非斉次方程式の非自明解が存在することを変分法により示す.

一つ目の解は local minimizer として得られ, 二つ目の解は Mountain Pass 法を用いて得られる. そのために Monotonicity trick といわれる手法を用いて有界な Palais-Smale 列を構成し, さらに interaction estimate によるエネルギー評価を用いる. このとき非線形項に凸性のような仮定を課さないため, 精密な評価が必要になることが難しさとして現れる.

広島数理解析セミナー幹事

池島 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