

第 87 回 広島数理解析セミナー (2005 年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.87

日時 : 5月27日(金) 16:30 ~ 17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 名和 範人氏 (大阪大学)

題目 : 擬共型不変な非線形シュレディンガー方程式の爆発解の漸近形状と爆発オーダーのある関係について

要旨 : 最近, Perelman や Merle-Raphael による精力的な研究によって, 擬共型不変な非線形シュレディンガー方程式 (L^2 臨界な場合) の基底解近傍の爆発解が loglog law と呼ばれる爆発オーダー (雑に言って, 自己相似冪より重対数の分だけ早い) を示すことが証明された. この爆発オーダーは, 数値計算や漸近解析では正しいとされ, 長い間の懸案であった.

一方で, よく知られた爆発する特殊解や, それらを組み合わせたり, 摂動したりして作られた爆発解などは, より早い爆発オーダーを示しており, 状況は複雑である. 現在のところ, 少なくとも2種類の爆発オーダーが存在していることになる.

爆発オーダーの違いは, 爆発解の漸近形や極限形状と深く関わっていると考えられるのだが, それに関してひとつの結果をお話したい. また「大きな」爆発解の爆発オーダーの問題解決へ向けて, Nelson 過程と呼ばれるシュレディンガー方程式の個々の解に付随した確率過程を用いる試みを紹介したい: 上記の特殊解の爆発オーダーより「小さい」という仮定のもとでは, 普遍的な解の構造とし, loglog law が見られるはずである.

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