

第196回 広島数理解析セミナー (2015年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.196

日時 : 12月11日(金) 16:30~17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 中西 賢次 氏 (大阪大学)

題目 : L^2 臨界 KdV 方程式のソリトン近傍ダイナミクス

要旨 : 本講演は Martel, Merle, Raphael との共同研究に基づく。非線形分散性方程式の解の大域挙動分類として、非線形 Klein-Gordon 方程式に対する Schlag との共同研究では、基底状態より少し上のエネルギーまでの解全体を、9つの挙動へ分類した。この結果は非線形 Schrödinger 方程式や非線形波動方程式へも拡張されているが、非線形項が L^2 超臨界である事に依存している。他方、Martel, Merle, Raphael は、 L^2 臨界冪の一般化 Korteweg-de Vries 方程式 (KdV) に対し、ソリトン族に十分近くて進行方向に空間減衰する初期値について、有限時間でソリトン集約爆発を起こすか、時刻無限大でソリトンへ空間局所的に収束するか、有限時間内にソリトン集合から離れるという事を示した。本講演の主結果は、2番目の解がソリトンと自由解の和に漸近し、更にそれらの初期値全体が、ソリトン族近傍を残りの2つの解挙動に分けるような、余次元一の C^1 多様体を成す事を示す。これは上述の超臨界での9分類と比較すると、時間正方向とソリトンの近傍に制限した場合の3分類に対応するが、鍵となる不安定性の性質が異なるため証明も大きく異なる。また、空間減衰と時間挙動の関係、時間正方向と負方向の挙動変化、ソリトンから離れた解の挙動など未解明の問題が多く、講演ではそれらについても議論したい。

広島数理解析セミナー幹事

池畠 良 (広大教育)	ikehatar@hiroshima-u.ac.jp
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
佐々木良勝 (広大理)	sasakiyo@hiroshima-u.ac.jp
★滝本 和広 (広大理)	takimoto@math.sci.hiroshima-u.ac.jp
眞崎 聡 (広大工)	masaki@amath.hiroshima-u.ac.jp
水町 徹 (広大理・総科)	tetsum@hiroshima-u.ac.jp
三竹 大寿 (広大 ISSD)	hiroyoshi-mitake@hiroshima-u.ac.jp

★印は本セミナーの責任者です