

## 第258回 広島数理解析セミナー (2022年度)

### Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.258

日時 : 6月24日(金) 15:00~17:30

場所 : Microsoft Teams を用いたオンライン開催

今回は2件の講演です.

15:00~16:00

講師 : 米山 泰祐氏 (北里大学)

題目 : 時間減衰する調和ポテンシャルをもつシュレディンガー方程式の解のストリッカーツ型評価

要旨 : 本講演では, 時間減衰する係数のついた調和ポテンシャルをもつシュレディンガー方程式の初期値問題について考察する. シュレディンガー方程式の解は分散型評価と呼ばれる時間が経つにつれてその  $L^\infty$  ノルムが減少する不等式が得られるが, 調和ポテンシャルをもつ場合は成り立たない. そのため時間大域的なストリッカーツ評価が成立しないことが知られている. しかし, 調和ポテンシャルに時間減衰する係数をつけることにより, 通常より弱い意味での分散型評価が得られる. その弱い分散型評価を利用し, 通常分散型評価から得られるストリッカーツ評価とは異なる評価が得られることを紹介する. 尚, 本講演内容は川本昌紀氏(愛媛大学)との共同研究に基づく.

16:30~17:30

講師：杉山 裕介氏（滋賀県立大学）

題目：Formation of singularities for a family of 1D quasilinear wave equations

要旨：ここでは、ある空間1次元準線形波動方程式の解の爆発（導関数の発散）について考える。考える方程式は、双曲型保存則系や Variational nonlinear wave equation（エネルギー保存則を持つ準線形波動方程式）を含むようにパラメータが持つもので、1997年に Glassey, Hunter, Zheng らによって紹介された。上の2つの方程式に対しては、方程式の対称性（特に保存則）を用いて、解の爆発が証明されていた。より詳しくは、特性曲線の方法で、リッカチ型の微分方程式に帰着させた際に現れる解の発散を（見かけ上）妨げる項を、それら保存則を用いて評価、抑制することで、解の爆発を証明している。この講演では、そのような対称的構造がない場合、保存則の代わりになる評価を導出することで解の爆発が証明できることを紹介する。また爆発解の性質について得られている結果、関連する時間大域的古典解の存在定理や予想なども紹介する。

本セミナーに参加ご希望の方は、広島数理解析セミナーのホームページ

<http://www.math.sci.hiroshima-u.ac.jp/ca/seminar.html>

にあるフォームからお申し込み下さい。セミナー当日の 14:00 までに Microsoft Teams 会議用の URL をご登録のメールアドレスにお送りします。

広島数理解析セミナー幹事

川下 美潮（広大先進理工・理）	kawasita@hiroshima-u.ac.jp
川下和日子（広大先進理工・工）	wakawa@hiroshima-u.ac.jp
佐野めぐみ（広大先進理工・工）	smegumi@hiroshima-u.ac.jp
柴田徹太郎（広大先進理工・工）	tshibata@hiroshima-u.ac.jp
★滝本 和広（広大先進理工・理）	ktakimoto@hiroshima-u.ac.jp
内藤 雄基（広大先進理工・理）	yunaito@hiroshima-u.ac.jp
橋詰 雅斗（広大先進理工・理）	mhashizume@hiroshima-u.ac.jp
水町 徹（広大先進理工・総科）	tetsum@hiroshima-u.ac.jp
若杉 勇太（広大先進理工・工）	wakasugi@hiroshima-u.ac.jp

★印は本セミナーの責任者です。