

## 第301回 広島数理解析セミナー（2026年度）

### Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.301

日時： 7月17日（金）15:00～17:30

場所： 広島大学理学部 A201

今回は2件の講演です.

15:00～16:00

講師： 深尾 武史 氏（龍谷大学）

題目： Robin 型の接合条件を課した Allen-Cahn 方程式系に対する透過度のパラメータ極限

要旨： 一般化された Allen-Cahn 方程式に対する接合問題の適切性を論じる. ここでは透過度を表す定数を含む Robin 型の接合条件を課す. 2つの領域の共有面で課されるこの種の接合条件によって, 共有面では未知関数の不連続性を許す. この種の問題は厚みのある共有層の厚み 0 極限から導出される興味深い接合問題であることが知られており, 設定によっては時間微分が境界条件に現れるような動的境界条件との関連も深い. 本講演では接合問題の導出から始め, 動的境界条件との関連も踏まえながら, 本研究の位置づけを解説する. 透過度の 0 極限や無限大極限では対応する問題として, 完全に独立した2つの問題に分かれたり, 1つの領域上の Allen-Cahn 方程式にまとまったりすることが予想できるが, これをパラメータ極限として誤差評価と共に特徴付ける. また, 2領域の関係性によっては Neumann-Robin 型の混合境界条件となるが, Lions-Magenes-Strichartz 空間を適切に導入することで, 凸汎関数の劣微分作用素に対して表現定理を得ることができる. この表現定理についても解説する.

16:30～17:30

講師：國分 海斗 氏（香川高専）

題目：KdV 型方程式の進行波解の不安定性とその分類

要旨：本研究では、指数が整数である冪乗型項を 2 つもつ KdV 型方程式の進行波解について考察する。この方程式では、非線形項が奇関数でないことに起因して、進行波解の存在や安定性に関する性質が、冪乗型項の 2 つの指数の偶奇性や、2 つの冪乗型項の符号によって変化することがわかっており、講演者はその分類を行っている。本講演では、これらの現象の分類について説明するとともに、進行波解の不安定性に関する証明の要点を述べる。不安定性の証明では、Farah-Holmer-Roudenko (2019) などによって導入された、カットオフ関数を用いて構成される Lyapunov 型汎関数と、進行波解がもつ変分的性質を用いる。

本セミナー後に行われる懇親会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

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

にあるフォームからお申し込みください。

#### 広島数理解析セミナー幹事

|                  |                               |
|------------------|-------------------------------|
| 岡本 葵（広大先進理工・理）   | mokamoto@hiroshima-u.ac.jp    |
| 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      |
| ★滝本 和広（広大先進理工・理） | ktakimoto@hiroshima-u.ac.jp   |
| 柘植 直樹（広大先進理工・工）  | ntsuge@hiroshima-u.ac.jp      |
| 内藤 雄基（広大先進理工・理）  | yunaito@hiroshima-u.ac.jp     |
| 水町 徹（広大先進理工・総科）  | tetsum@hiroshima-u.ac.jp      |
| 吉川 周二（広大先進理工・工）  | s-yoshikawa@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。