

第 11 回室蘭連続講演会

日時：2025 年 3 月 12 日（水）14:00 – 3 月 14 日（金）16:30

場所：室蘭工業大学

教育・研究 2 号館 (Q 棟)4 階 数学ゼミナール室 (Q402)

〒 050-8585 北海道室蘭市水元町 27-1

アクセス：<https://muroran-it.ac.jp/guidance/about/access/>

プログラム

3 月 12 日（水）：overview (兼室蘭工大数理科学談話会)

14:00–15:00 若杉勇太 氏 (広島大学)
「消散型波動方程式の解の漸近挙動」

15:15–16:15 清水翔之 氏 (京都工芸繊維大学)
「波動方程式の解の光円錐内における時空エネルギー評価」

3 月 13 日（木）：室蘭連続講演会

10:00–11:30 若杉勇太 氏 (広島大学)
(昼休み)

13:00–14:30 清水翔之 氏 (京都工芸繊維大学)

15:00–16:30 若杉勇太 氏 (広島大学)

3 月 14 日（金）：室蘭連続講演会

10:00–11:30 清水翔之 氏 (京都工芸繊維大学)
(昼休み)

13:00–14:30 若杉勇太 氏 (広島大学)

15:00–16:30 清水翔之 氏 (京都工芸繊維大学)

講演概要

講演者：若杉勇太 氏 (広島大学)

題目：消散型波動方程式の解の漸近挙動

概要：消散型波動方程式は抵抗や摩擦の効果によって減衰しながら伝播する波動現象を記述する偏微分方程式で、伝送線路理論の基礎方程式（電信方程式）や減衰する弦の振動の方程式として現れる。本講演では消散型波動方程式の解の性質や長時間漸近挙動、非線形問題の時間大域解の存在に関して、主要な結果として知られる (1) Matsumura (1976) による線形評価 (2) Nishihara (2003) による解の分解表示 (3) Ikehata–Todorova–Yordanov タイプの重み付きエネルギー法 (2001, 2005) について基本的なところから解説する。また、時間が許せば、これらの結果に関連する最近の研究の進展や、未解決として残されている問題についても紹介したい。

講演者：清水翔之 氏 (京都工芸繊維大学)

題目：波動方程式の解の光円錐内における時空エネルギー評価

概要：波動方程式の解に付随する全エネルギーは自由解の場合、時間に関しては保存量となる一方、その分布は時空間において光円錐に集中していく事が知られている。この事実は Strichartz (1981) においてフーリエ変換を用いて証明された。本講演では自由解の場合にエネルギー法を用いてより精密な評価が得られる事を紹介する。さらに同様の方法論で短距離型ポテンシャルを有する場合の波動方程式においても、同様の評価が導出される事を述べる。

本研究会は

「室蘭工業大学研究ユニット予算」

「日本学術振興会科学研究費補助金 若手研究 課題番号：20K14351 (代表：若狭恭平)」

の援助を受けて開催されます。

世話人：可香谷隆，高橋雅朋，内免大輔，若狭恭平

(室蘭工業大学ひと文化系領域数理科学ユニット)