

# 第 111 回 広島数理解析セミナー (2007 年度)

## Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.111

日時 : 10月26日(金) 16:30~17:30

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 三竹 大寿 氏 (早稲田大学)

題目 : 最適制御と粘性解理論, 及び HJ 方程式の解の漸近挙動

要旨 : 近年, 多くの研究者によって, ハミルトン・ヤコビ方程式 (HJ 方程式),

$$\partial_t u(x, t) + H(x, D_x u(x, t)) = 0,$$

の初期値問題に対する解の長時間挙動について研究されている. その多くが, 空間周期的な解 ( $n$  次元トーラス上の解とみることもできる.), または, 全空間での解について研究されている.

これらの研究をモチベーションとして, 本講演では有界な領域で, 境界条件として, ディリクレ境界条件を選んだ HJ 方程式の初期値・境界値問題を考え, その解の長時間挙動についてお話しする.

HJ 方程式は一般に古典解を持たないことがよく知られ, さらに発散型でないため一般の弱解を用いて研究するのは難しい. そこで, 1980 年代前半に, M. G. Crandall 氏, P.-L. Lions 氏によって導入された粘性解という弱解を用いて解析する. 本講演では, まず最適制御の観点から HJ 方程式を眺め, 粘性解の定義について紹介する. 後半では, 上に述べた初期値・境界値問題の解の長時間挙動の結果について, 簡単な例を踏まえ, 紹介する予定である.

### 広島数理解析セミナー幹事

池島 良 (広大教育) [ikehatar@hiroshima-u.ac.jp](mailto:ikehatar@hiroshima-u.ac.jp)

宇佐美広介 (広大総科) [usami@mis.hiroshima-u.ac.jp](mailto:usami@mis.hiroshima-u.ac.jp)

大西 勇 (広大理) [isamu\\_o@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto:isamu_o@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

川下 美潮 (広大理) [kawasita@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto:kawasita@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

倉 猛 (広大理) [kura@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto:kura@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

柴田徹太郎 (広大工) [shibata@amath.hiroshima-u.ac.jp](mailto:shibata@amath.hiroshima-u.ac.jp)

★滝本 和広 (広大理) [takimoto@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto:takimoto@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

平岡 裕章 (広大総科) [hiraok@hiroshima-u.ac.jp](mailto:hiraok@hiroshima-u.ac.jp)

松本 敏隆 (広大理) [mats@math.sci.hiroshima-u.ac.jp](mailto:mats@math.sci.hiroshima-u.ac.jp)

★印は本セミナーの責任者です