

第 4 7 回 広島数理解析セミナー (2 0 0 2 年度)

Hiroshima Mathematical Analysis Seminar No.47

日時 : 7月5日(金) 16:00 ~ 17:00

場所 : 広島大学理学部 B707

講師 : 星賀 彰氏 (静岡大学)

題目 : Blow up solution of the systems of quasilinear wave equations with distinct propagation speeds

要旨 : 2次元空間における、準線型波動方程式系の初期値問題

$$\partial_t^2 u^i - C_i^2(\partial_t u) \Delta u^i = 0 \quad \text{in } \mathbf{R}^2 \times [0, \infty),$$

$$u^i(x, 0) = \varepsilon f^i(|x|), \quad \partial_t u^i(x, 0) = \varepsilon g^i(|x|) \quad \text{in } \mathbf{R}^2,$$

を考える．ただし $i = 1, \dots, m$, $u = (u^1, \dots, u^m)$ とし、 ε は小さな正の数とする．また、 $f^i(|x|), g^i(|x|) \in C_0^\infty(\mathbf{R}^2)$ とし、

$$C_i^2(\partial_t u) = c_i^2 + \sum_{j=1}^m a_{ij} \partial_t u^j + o(|\partial u|^2)$$

であるとする．ここで各 $c_i > 0$ は伝播速度であり、全ての伝播速度 $c_1, \dots, c_m$ は相異なると仮定する．

これまでは $m = 1$ の場合、つまり単独の方程式の場合、有限時間内に解の滑らかさが失われることが示されているが、 $m > 2$ で非線型項に相互作用がある場合にも、解の滑らかさが失われるということが証明された．本講演では証明の中で、 $m = 1$ の場合と本質的に異なる点について解説する．

広島数理解析セミナー幹事

池畠 良 (広大教育) ikehatar@hiroshima-u.ac.jp

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

大西 勇 (広大理) isamu_o@math.sci.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

柴田徹太郎 (広大総科) shibata@mis.hiroshima-u.ac.jp

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

★印は本セミナーの責任者です