

第 11 回 解析セミナー Analysis Seminar No. 11

日時： 12 月 10 日 (金) 15 : 00 ~

場所： 愛媛大学理学部数理科学棟 2 階 大演習室

講師： 高橋 太 氏 (東北大学・理学研究科 COE 研究員)

題目： 4 次元重調和型 Ren-Wei 問題の最小エネルギー解の漸近挙動

要旨： 4 次元有界領域上の半線形楕円型境界値問題

$$\begin{aligned}\Delta^2 u &= u^p && \text{in } \Omega, \\ u &= \Delta u = 0 && \text{on } \partial\Omega\end{aligned}$$

の最小エネルギー解 u_p の，非線型項の指数 p を無限大にしていくときの漸近挙動について考える．この問題は，2 次元有界領域上で Ren, Wei が取り扱った問題の自然な高次元化のひとつと考えられる．

- (1) 最小エネルギー解自身の L^∞ ノルムは上からも下からも有界であること
- (2) リスケールした関数は領域の Green 関数によって定まる点でデルタ関数上に爆発すること

などを報告する．高階微分作用素に対する Trudinger-Moser 不等式が証明の鍵となる．