

A. 研究概要

主に楕円型偏微分方程式の領域に関する摂動問題, 特異摂動問題を中心に研究している. 領域が変形するとき偏微分方程式の解や楕円型作用素の固有値がどのように変化するか観察し, 特徴付けることで, 工学からの問題や数値計算へ応用することを目指している. また, 非線形放物型方程式の定常解の厳密解表示を用いた解の特徴づけも取り扱った. 近年は, 企業との共同研究プロジェクトにも参加している.

B. 発表論文

1. Satoshi Kosugi and Yoshihisa Morita and Shoji Yotsutani: “Stationary solutions to the one-dimensional Cahn-Hilliard equation: proof by the complete elliptic integrals”, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* **19** (2007), no. 4, 609–629.
2. Satoshi Kosugi and Yoshihisa Morita: “Phase pattern in a Ginzburg-Landau model with a discontinuous coefficient in a ring”, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* **14** (2006), no. 1, 149–168.
3. Satoshi Kosugi: “Ginzburg-Landau equations on non-uniform media”, *Recent advances in elliptic and parabolic problems*, 153–177, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, 2005.
4. Satoshi Kosugi and Yoshihisa Morita and Shoji Yotsutani: “Global bifurcation structure of a one-dimensional Ginzburg-Landau model”, *J. Math. Phys.* **46** (2005), no. 9, 095111, 24 pp.
5. Satoshi Kosugi and Yoshihisa Morita and Shoji Yotsutani: “A complete bifurcation diagram of the Ginzburg-Landau equation with periodic boundary conditions”, *Commun. Pure Appl. Anal.* **4** (2005), no. 3, 665–682.
6. Satoshi Kosugi: “Eigenvalues of elliptic operators on singularly perturbed domains”, *Variational problems and related topics (Japanese)* (Kyoto, 2002). 数理解析研究所講究録, No. 1307 (2003), 13–30.
7. Shuichi Jimbo and Satoshi Kosugi: “Approximation of eigenvalues of elliptic operators with discontinuous coefficients”, *Comm. Partial Differential Equations* **28** (2003), no. 7-8, 1303–1323.