

研究会「流体系における安定性と分岐」を開催

熱対流分岐研究グループ

藤村 薫

1994年9月9日、10日の両日、東海研究所（9日）で、そして東海会館（10日）に会場を移して上記研究会を開いた。

層流の安定性、解の分岐、分岐解の高次不安定性は、流体運動における乱流発生の素過程を決定付ける。したがって、これらを理解することは、乱流現象を解明する上で必要不可欠である。

理論流体力学を中心に発展を遂げてきた弱非線形理論や粘性/非線形臨界層理論に代表される各種摂動展開理論のみならず、近年の力学系理論の進展にともなって、中心多様体、正規形、対称群等の概念も流体系における分岐問題に活発に応用されるようになった。さらに、非線形方程式の平衡解を数値的に求める接続法と呼ばれる解法も整備されるに至って、多くの流体系における分岐特性が現在活発に議論されている。

本研究会は、このような状況の中で、線形段階から強非線形段階に至るまでの理論研究を、流体系における解の安定性と分岐というキーワードの下に取り上げたものである。来日中であったスコットランドの Craik 教授、中国の Zhou 教授、英国の永田博士と Wu 博士、また、国内からは巽先生を始めとする流体物理学、応用数学の第一線の研究者の参加を得ることができた。発表件数は16件と規模としては比較的小さなものであったが、和やかな雰囲気の中にも活発な討議が行われた。紙面を借りて、参加いただき研究会を盛り上げていただいた参加者各位に感謝申し上げたい。なお、講演者と題目は、発表順に以下のとおりである。

- A. D. D. Craik: "Hysteresis and interaction of standing waves subject to Faraday excitation"
 巽 友正, 吉村卓弘: "Linear and nonlinear stability of laminar flow through a rectangular duct"

Mini-Symposium on Stability and Bifurcation in Fluid Motions

Kaoru FUJIMURA

Research Group for Bifurcation in Thermal Convections

- 永田雅人: "Bifurcations in rotating plane Couette flow"
 柳瀬真一郎: "The bifurcation phenomena of flows in a curved tube"
 木田重雄, K. Beronov: "Stability of Burgers vortex layer"
 水島二郎: "Convection in a box—its sequential bifurcations"
 藤村 薫, Y. Renardy: "2:1 Hopf/steady-state mode interaction"
 A. D. D. Craik: "Stability of some two- and three-dimensional swirling flows"
 X. Wu: "Nonlinear development of three-dimensional disturbances in transitional shear flows"
 岡本 久: "Bifurcations of capillary-gravity waves with negative surface tension"
 小野広明: "Several solutions of a 2D-unstable nonlinear Schrödinger equation"
 村上洋一: "Stability and bifurcation of rectangular cell flows: Comparison with experiments"
 宮崎武, 福本康秀: "Three dimensional instability of vortex patches of finite extent"
 福本康秀, 宮崎武: "Comments on the stability of a two-dimensional steady irrotational flow with closed streamlines"
 H. Zhou: "Instability as a mechanism of the generation of coherent structures in a turbulent boundary layer"
 H. -S. Li, R. E. Kelly and P. Hall: "Effects of unsteady shear on the absolute vs. convective instability of thermal convection"