

数理解析研究所講究録 1905

非圧縮性粘性流体の数理解析

京都大学数理解析研究所

2014年7月

数理解析研究所講究録は、京都大学数理解析研究所の共同利用研究集会および共同研究の記録として1964年に刊行が開始されました。現在の共同利用・共同研究拠点（2010年発足）の前身である、全国共同利用研究所として当研究所が発足した翌年のことでしたが、以来半世紀、毎年数十巻を刊行し、2012年には第1800巻が刊行されるに至りました。第1巻から第1840巻までに収録された論文数は26,808編、総頁数は317,199頁という膨大なものであり、最先端の数学・数理科学分野の研究状況を伝えるのみならず、我が国の数学・数理科学の発展の歴史を留める文献として、他に類例を見ない論文集となっています。

講究録の内容は当研究所のウェブサイトおよび京都大学の学術情報リポジトリにおいても公開され、年間の総アクセス数は1,254,383回（2012年度）を数えるなど、多数の方にご利用いただいています。

講究録の使用言語は論文著者の判断に任されていますが、結果的に日本語が多用されていることが特徴の一つとなっています。その結果、講究録は、数学・数理科学の広い領域における最先端の専門知識に母国語でアクセスできるものとして、近年の英語化の流れの中で、重要な文献となりつつあります。

当研究所の共同利用事業に参加し講究録の論文を執筆していただいた多数の方々に対し、講究録を大きく成長させていただいたことを深く感謝いたしますとともに、これからも、当研究所の共同利用・共同研究拠点としての活動にご参加いただき、講究録の発展にご協力いただけますよう心よりお願い申し上げます。

RIMS Kôkyûroku 1905

Mathematical Analysis of Viscous Incompressible Fluid

November 25 ~27, 2013

edited by Toshiaki Hishida

July, 2014

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

非圧縮性粘性流体の数理解析
Mathematical Analysis of Viscous Incompressible Fluid
RIMS 研究集会報告集

2013年11月25日～11月27日
研究代表者 菱田 俊明 (Toshiaki Hishida)
副代表者 柴田 良弘 (Yoshihiro Shibata)
" 清水 扇丈 (Senjo Shimizu)

目 次

1. Kardar-Parisi-Zhang equation and its approximation -----	1
東大・数理科学 (U. Tokyo)	舟木 直久 (Tadahisa Funaki)
2. UNCONDITIONAL EXISTENCE OF DENSITIES FOR THE NAVIER-STOKES EQUATIONS WITH NOISE -----	5
U. Pisa	Marco Romito
3. SPDEs deduced from evolutionary models of two-dimensional Young diagrams -----	18
信州大・理 (Shinshu U.)	Bin Xie
4. DECAY CHARACTERIZATION FOR SOLUTIONS TO DISSIPATIVE EQUATIONS IN TERMS OF THE INITIAL DATUM -----	30
U. Federal do Rio de Janeiro	César J. Niche
UC Santa Cruz	María E. Schonbek
5. Boundary Value Problems for Stationary MHD Equations -----	40
奈良女子大・理 (Nara Women's U.)	柳澤 卓 (Taku Yanagisawa)
6. On the Motion of a Vortex Filament in an External Flow -----	53
東工大・理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	相木 雅次 (Masashi Aiki)
慶應大・理工 (Keio U.)	井口 達雄 (Tatsuo Iguchi)
7. On two phase problem: compressible-compressible model problem -----	61
筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	久保 隆徹 (Takayuki Kubo)
8. Mathematical analysis of spin-coat model: maximal regularity theory and method of Newton polygon -----	73
岐阜大・工 (Gifu U.)	澤田 宙広 (Okihiro Sawada)

9. THE STABILITY AND THE RATE OF CONVERGENCE TO STATIONARY SOLUTIONS OF THE TWO-DIMENSIONAL NAVIER-STOKES EXTERIOR PROBLEM	90
早大・理工学 (Waseda U.)	山崎 昌男 (Masao Yamazaki)
1 0. Numerical verification method of solutions for nonlinear elliptic and evolutional problems	112
佐世保工業高専 (Sasebo Nat. Coll. Tech.)	中尾 充宏 (Mitsuhiro T. Nakao)
1 1. A computer-assisted proof of the Kolmogorov problem of incompressible viscous fluid	132
九大・情報基盤研究開発センター (Kyushu U.)	渡部 善隆 (Yoshitaka Watanabe)
1 2. Craik's 3D dynamical system arising in fluid mechanics	144
京大・数理研 (Kyoto U.)	宮路 智行 (Tomoyuki Miyaji)
1 3. L_p - L_q maximal regularity and its application	148
早大・理工学 (Waseda U.)	柴田 良弘 (Yoshihiro Shibata)
"	村田 美帆 (Miho Murata)
1 4. Long time existence for the 3D incompressible Euler equations with high-speed rotation	164
東北大・理学 (Tohoku U.)	高田 了 (Ryo Takada)
1 5. Asymptotic stability of stationary solutions to the Euler-Poisson equations for a multicomponent plasma	180
東工大・情報理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	鈴木 政尋 (Masahiro Suzuki)