

数理解析研究所講究録 1971

非圧縮性粘性流体の数理解析

京都大学数理解析研究所

2015年11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 1971*

*Mathematical Analysis of Viscous Incompressible Fluid*

*November 17~19, 2014*

*edited by Toshiaki Hishida*

*November, 2015*

*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

2014年11月17日～11月19日  
 研究代表者 菱田 俊明 (Toshiaki Hishida)  
 副代表者 柴田 良弘 (Yoshihiro Shibata)

目 次

1.	A Time-Periodic Bifurcation Theorem and its Application to Navier-Stokes Flow Past an Obstacle -----	1
	U. Pittsburgh	Giovanni P. Galdi
2.	Finite element methods for nearly incompressible media -----	28
	東大 (U. Tokyo)	菊地 文雄 (Fumio Kikuchi)
3.	ON ISOMORPHISM FOR THE SPACE OF SOLENOIDAL VECTOR FIELDS AND ITS APPLICATION TO THE STOKES PROBLEM -----	47
	東北大・理学 (Tohoku U.)	前川 泰則 (Yasunori Maekawa)
	東工大・情報理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	三浦 英之 (Hideyuki Miura)
4.	Some Numerical Results of Rising Bubble Problems -----	59
	早大・理工 (Waseda U.)	田端 正久 (Masahisa Tabata)
5.	$L^2$ boundedness of the solutions to the 2D Navier-Stokes equations and hyperbolic Navier-Stokes equations -----	69
	阪大・基礎工学 (Osaka U.)	小林 孝行 (Takayuki Kobayashi)
6.	A discrete gradient method for the Rayleigh-Plesset-Keller equation -----	76
	早大・理工 (Waseda U.)	及川 一誠 (Issei Oikawa)
7.	DECAY PROPERTIES OF SOLUTIONS TO THE STOKES EQUATIONS WITH SURFACE TENSION AND GRAVITY; ITS APPLICATION -----	85
	早大・理工 (Waseda U.)	斎藤 平和 (Hirokazu Saito)
	"	柴田 良弘 (Yoshihiro Shibata)
8.	$L_p$ -estimates for a viscous compressible fluid in an infinite time interval (model problems) -----	100
	Russian Acad. Sci.	Vsevolod A. Solonnikov

9 .	Existence of the Fomin derivative of the invariant measure of a stochastic reaction-diffusion equation -----	121
	Scuola Normale Superiore	Giuseppe Da Prato
	IRMAR/ École Normale Supérieure de Rennes	Arnaud Debussche
1 0 .	Global Existence of $L^2$ Solutions of the Zakharov Equations with Additive Noises -----	135
	京大・理学 (Kyoto U.)	堤 誉志雄 (Yoshio Tsutsumi)
1 1 .	Asymptotic behaviors in stochastic heat equations with periodic coefficients -----	144
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	徐 路 (Lu Xu)
1 2 .	Global existence and optimal decay of solutions to the dissipative Timoshenko system -----	150
	九大・数理学 (Kyushu U.)	森 直文 (Naofumi Mori)
	"	川島 秀一 (Shuichi Kawashima)
1 3 .	Time periodic flows of an incompressible viscous fluid in perturbed channels -----	165
	明治大・理工 (Meiji U.)	小林 徹平 (Teppei Kobayashi)
1 4 .	Finite element based level set method with various reinitializations for viscous incompressible two-phase flows -----	171
	富山大・人間発達科学 (U. Toyama)	山口 範和 (Norikazu Yamaguchi)