

数理解析研究所講究録 2046

RIMS 共同研究 (公開型)

偏微分方程式の解の形状解析

京都大学数理解析研究所

2017年10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 2046*

*Analysis on Shapes of Solutions to  
Partial Differential Equations*

*November 9 ~11, 2016*

*edited by Shinya Okabe*

*October, 2017*

*Research Institute for Mathematical Sciences*

*Kyoto University, Kyoto, Japan*

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

偏微分方程式の解の形状解析  
Analysis on Shapes of Solutions to Partial Differential Equations  
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2016年11月9日~11月11日  
研究代表者 岡部 真也 (Shinya Okabe)  
副代表者 猪奥 倫左 (Norisuke Ioku)

目次

1.	An exterior nonlinear elliptic problem with a dynamical boundary condition	-----	1
	大阪府立大・学術研究院 (Osaka Pref. U.)	川上 竜樹 (Tatsuki Kawakami)	
2.	Positive solutions of Kirchhoff type elliptic equations involving the critical Sobolev exponent	-----	23
	室蘭工業大・ひと文化系領域 (Muroran Inst. Tech.)	内免 大輔 (Daisuke Naimen)	
3.	Mass transportation methods in functional inequalities and a new family of sharp constrained Sobolev inequalities	-----	39
	U. Texas at Austin	Robin Neumayer	
4.	On minimizers of Euler's elastica energy with an adhesion effect	-----	50
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	三浦 達哉 (Tatsuya Miura)	
5.	CURVE DIFFUSION AND STRAIGHTENING FLOWS WITH FREE BOUNDARY	-----	60
	U. Wollongong	Glen Wheeler	
	"	Valentina-Mira Wheeler	
6.	Allen-Cahn equation with strong irreversibility	-----	69
	東北大・理学 (Tohoku U.)	赤木 剛朗 (Goro Akagi)	
	Helmholtz Zentrum München	Messoud Efendiev	

7.	Maximizers of a Trudinger-Moser-type inequality with the critical growth on the whole plane	-----	89
	阪大・情報科学 (Osaka U.)		中西 賢次 (Kenji Nakanishi)
8.	Extinction profile of solutions of the logarithmic diffusion equation on $\mathbf{R}$	-----	92
	東工大・理工学 (Tokyo Inst. Tech.)		柳田 英二 (Eiji Yanagida)
9.	Optimal Poincaré type trace inequalities on the Euclidean ball	-----	104
	U. Florence		Andrea Cianchi
	U. Naples Federico II		Vincenzo Ferone
	"		Carlo Nitsch
	"		Cristina Trombetti
10.	Existence of nontrivial solutions for scalar field equations with fractional operators	----	115
	金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.)		生駒 典久 (Nori-hisa Ikoma)
11.	Kato's inequality when $\Delta_p u$ is a measure and related topics	-----	128
	茨城大・理 (Ibaraki U.)		堀内 利郎 (Toshio Horiuchi)
	"		劉 曉静 (Xiao-jing Liu)