

数理解析研究所講究録 2082

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

2018年8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、2016年には第2000巻が刊行されるに至りました。第1巻から第2000巻までに収録された論文数は29,265編、総頁数は342,960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1,380,032回（2017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 2082

*Analysis on Shapes of Solutions to
Partial Differential Equations*

June 5 ~7, 2017

edited by Shinya Okabe

August, 2018

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

2017年6月5日～6月7日
研究代表者 岡部 真也 (Shinya Okabe)

目次

1. A TIME-DISCRETE APPROXIMATE SCHEME FOR MULTI-PHASE MEAN CURVATURE FLOW	-----	1
利根川 吉廣 (Yoshihiro Tonegawa)	東工大 (Tokyo Inst. Tech.)	
2. A local analysis of the radial configuration for the two-phase torsion problem in the ball	-----	7
Lorenzo Cavallina	東北大 (Tohoku U.)	
3. On a potential-well type result and global bounds of solutions for semilinear parabolic equation involving critical Sobolev exponent	-----	21
石渡 通徳 (Michinori Ishiwata)	阪大 (Osaka U.)	
4. Existence of weak solutions for mean curvature flow with a non-local term	-----	95
高棹 圭介 (Keisuke Takasao)	京大 (Kyoto U.)	
5. Circular solutions to the elastic flow in hyperbolic space	-----	109
Anna Dall'Acqua	U. Ulm	
Adrian Spener	//	
6. EXISTENCE OF A MINIMAL NON-SCATTERING SOLUTIONS TO THE MASS-SUBCRITICAL GENERALIZED KORTEWEG-DE VRIES EQUATION	-----	125
瀬片 純市 (Jun-ichi Segata)	東北大 (Tohoku U.)	
7. Behavior of solutions to a chemotaxis system with general sensitivity functions	-----	135
仙葉 隆 (Takasi Senba)	福岡大 (Fukuoka U.)	

8.	Laplacian growth on a branched Riemann surface	-----	145
	Björn Gustafsson	KTH Royal Inst. Tech.	
9.	Exact blow-up profile for a heat equation with a nonlinear boundary condition	-----	162
	原田 潤一 (Junichi Harada)	秋田大 (Akita U.)	
10.	The fractional Liouville equation in dimension 1 Geometry, Compactness and quantization	-----	168
	Francesca Da Lio	ETH Zürich	
	Luca Martinazzi	U. Padua	
	Tristan Riviere	ETH Zürich	

講究録

Kôkyûroku

RIMS Kôkyûroku was started in 1964 as the proceedings of symposia, colloquia and workshops supported by RIMS, the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. It was the next year of the establishment of RIMS as one of the nationwide Cooperative Research Centers, the preceding system of the current Joint Usage/Research Centers that started in 2010. For half a century since then, about 50 to 60 volumes have been issued each year, and the 2,000th volume was issued in 2016. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 2,000th, containing enormous 29,265 articles and 342,960 pages, not only deliver the latest research activities in mathematics and mathematical sciences but also constitute valuable and incomparable collections of articles that pass down history of progress of mathematics and mathematical science in Japan.

Articles in Kôkyûroku are available on the websites of RIMS and Kyoto University Research Information Repository. They are very frequently accessed on the internet, with a total of as many as 1,380,032 accesses in 2017.

The authors choose the languages to write articles, and many are written in Japanese, which is one of the characteristics of Kôkyûroku. As a result, Kôkyûroku is regarded as a significant and important literature which allows easy access to the latest specialized knowledge in the large fields of mathematics and mathematical sciences written in native language for Japanese readers, while more and more research papers are being written in English in recent years.

We are deeply grateful to many of those who have participated in cooperative research activities of RIMS and greatly developed Kôkyûroku. We heartily ask for your continuous participation in research activities at RIMS as a Joint Usage/Research Center and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.