

数理解析研究所講究録 2090

RIMS 共同研究 (公開型)

発展方程式の理論と  
非線形現象の数学解析

京都大学数理解析研究所

2018年9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 2090*

*Theory of Evolution Equation and  
Mathematical Analysis of Nonlinear Phenomena*

*October 18 ~20, 2017*

*edited by Ken Shirakawa*

*September, 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.

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.

発展方程式の理論と非線形現象の数学解析  
Theory of Evolution Equation and Mathematical Analysis of Nonlinear Phenomena  
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2017年10月18日～10月20日  
研究代表者 白川 健 (Ken Shirakawa)

目次

1.	Construction of wave operators for Hartree equations with a critical Hardy potential	-----	1
	鈴木 敏行 (Toshiyuki Suzuki)	神奈川大学 (Kanagawa U.)	
2.	On the bidomain equations as parabolic evolution equations	-----	22
	梶原 直人 (Naoto Kajiwara)	東京大学 (U. Tokyo)	
3.	On some parabolic systems arising from a nuclear reactor model	-----	42
	喜多 航佑 (Kosuke Kita)	早稲田大学 (Waseda U.)	
4.	On the plasticity models with some threshold functions	-----	60
	加納 理成 (Risei Kano)	高知大学 (Kochi U.)	
5.	On a time-splitting method for stochastic scalar conservation laws with the initial-boundary condition	-----	70
	登口 大 (Dai Noboriguchi)	釧路工業高等専門学校 (Nat. Inst. Tech., Kushiro Coll.)	
6.	EXISTENCE OF ASYMPTOTIC SPEED FOR LEVEL SET EQUATIONS WITH SOURCE TERM	-----	87
	三竹 大寿 (Hiroyoshi Mitake)	広島大学 (Hiroshima U.)	
7.	On a bifurcation problem for viscous compressible fluid between two rotating concentric cylinders	-----	95
	隠居 良行 (Yoshiyuki Kagei)	九州大学 (Kyushu U.)	

8.	OPTIMAL CONTROL OF THE COEFFICIENT FOR FRACTIONAL <i>P</i> -LAPLACE EQUATION; APPROXIMATION AND CONVERGENCE	-----	102
	Harbir Antil	George Mason U.	
	Mahamadi Warma	U. Puerto Rico	
9.	The Cahn-Hilliard Equation with a New Class of Dynamic Boundary Conditions	-----	117
	Hao Wu	Fudan U.	
10.	A Compactness Theorem for Variational Inequalities of Parabolic Type	-----	132
	Maria Gokiel	U. Warsaw	
	剣持 信幸 (Nobuyuki Kenmochi)	//	
	Marek Niezgodka	//	
11.	Mosco-convergences of governing energies for singular vectorial systems with dynamic boundary conditions	-----	144
	中屋敷 亮太 (Ryota Nakayashiki)	千葉大学 (Chiba U.)	
12.	Coexistence states of a prey-predator model with population flux by attractive transition	-----	162
	久藤 衡介 (Kousuke Kuto)	電気通信大学 (UEC)	