

数理解析研究所講究録 1885

RIMS 共同研究

長距離力に支配された多体系自己組織化の
統一的理解を目指して

京都大学数理解析研究所

2014年4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 1885

*Unified understanding of self-organizations in N-body systems
governed by long-range interaction*

June 19 ~21, 2013

edited by Yuichi Yatsuyanagi

April, 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.

長距離力に支配された多体系自己組織化の統一的理解を目指して
Unified understanding of self-organizations in N-body systems governed by long-range interaction
RIMS 共同研究報告集

2013年6月19日～6月21日

研究代表者 八柳 祐一 (Yuichi Yatsuyanagi)

副代表者 大塚 浩史 (Hiroshi Ohtsuka)

目 次

1. 高密度荷電粒子ビームの自己組織化と安定性 ----- 1
広島大・先端物質科学 (Hiroshima U.) 岡本 宏己 (Hiromi Okamoto)
2. Macroscopic hierarchy as a Casimir leaf of degenerate Poisson manifold ----- 12
東大・新領域創成科学 (U. Tokyo) 吉田 善章 (Zensho Yoshida)
3. 磁気圏型装置RT-1 で観測されるプラズマの自己組織化現象 ----- 30
東大・新領域創成科学 (U. Tokyo) 齋藤 晴彦 (Haruhiko Saitoh)
" 吉田 善章 (Zensho Yoshida)
" 森川 惇二 (Junji Morikawa)
" 矢野 善久 (Yoshihisa Yano)
" 川面 洋平 (Yohei Kawazura)
4. 一様磁場中の非中性プラズマを用いた実験から ----- 47
広島大・先端物質科学 (Hiroshima U.) 檜垣 浩之 (Hiroyuki Higaki)
" 加賀 千翔人 (Chikato Kaga)
" 伊藤 清一 (Kiyokazu Ito)
" 岡本 宏己 (Hiromi Okamoto)
金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.) 曾我 之泰 (Yukiyasu Soga)
5. 重力多体系の力学構造と非線形現象 ----- 57
国立天文台 (Nat. Astro. Observ. Japan) 郷田 直輝 (Naoteru Gouda)
6. トーラスあてはめ法による銀河系力学構造の構築について ----- 68
秋田大・教育文化 (Akita U.) 上田 晴彦 (Haruhiko Ueda)
7. 銀河力学構造構築 (M 2 M法の紹介とデータ解析方法) ----- 73
国立天文台 (Nat. Astro. Observ. Japan) 矢野 太平 (Taihei Yano)

8.	2次元ゲルファント問題における爆発解析と点渦系のハミルトニアン	-----	86
	金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.)		大塚 浩史 (Hiroshi Ohtsuka)
9.	Large-time existence of the spherically symmetric flow of a self-gravitating viscous gas	-----	105
	宮崎大・工学教育研究 (U. Miyazaki)		梅原 守道 (Morimichi Umehara)
10.	Bohm のシース条件の数学解析	-----	116
	東工大・情報理工学 (Tokyo Inst. Tech.)		鈴木 政尋 (Masahiro Suzuki)
11.	非中性プラズマに見る渦構造と自己組織化過程	-----	123
	京都工繊大・工芸科学 (Kyoto Inst. Tech.)		三瓶 明希夫 (Akio Sanpei)
12.	2次元インバースカスケードのメカニズムを握るドリフト項	-----	133
	静岡大・教育 (Shizuoka U.)		八柳 祐一 (Yuichi Yatsuyanagi)
	核融合科学研 (Nat. Inst. Fusion Sci.)		羽鳥 尹承 (Tadatsugu Hatori)
13.	長距離ポテンシャルと長距離相関について 特に $(\Delta - \kappa^2)$ 型と $(\Delta + a^2)$ 型の違い	-----	148
	核融合科学研 (Nat. Inst. Fusion Sci.)		羽鳥 尹承 (Tadatsugu Hatori)

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 1,800th volume was issued in 2012. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 1,840th, containing enormous 26,808 articles and 317,199 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 1,254,383 accesses in 2012.

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.