

数理解析研究所講究録 1989

非線形波動現象の数理に関する
最近の進展

京都大学数理解析研究所

2016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 1989

*Recent Advances on Mathematical Aspects of
Nonlinear Wave Phenomena*

October 14~16, 2015

edited by Sunao Murashige

April, 2016

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.

非線形波動現象の数理に関する最近の進展
Recent Advances on Mathematical Aspects of Nonlinear Wave Phenomena
RIMS 研究集会報告集

2015年10月14日～10月16日
研究代表者 村重 淳 (Sunao Murashige)

目 次

1. Fermi-Pasta-Ulam 格子におけるDiscrete Breather 解の存在と安定性 ----- 1
NTT (NTT Communi. Sci. Lab.) 吉村 和之 (Kazuyuki Yoshimura)
2. 船舶の作る波のCFD 解析 ----- 8
横浜国立大・工学 (Yokohama Nat. U.) 日野 孝則 (Takanori Hino)
3. 超大型浮体構造物が有する津波高さの低減効果 ----- 16
鹿児島大・理工学 (Kagoshima U.) 柿沼 太郎 (Taro Kakinuma)
" 中平 達也 (Tatsuya Nakahira)
大鉄工業株式会社 (Daitetsu Kogyo Co., Ltd.) 勘場 隆嗣 (Takatsugu Kamba)
関西大・システム理工 (Kansai U.) 村上 佳広 (Takahiro Murakami)
東北大・災害科学国際研 (Tohoku U.) 山下 啓 (Kei Yamashita)
4. The stability of an unbalanced rotating cylindrical vessel with a small
amount of fluid ----- 25
山形大・工 (Yamagata U.) Mikael A. Langthjem
大阪産業大・工 (Osaka Sangyo U.) 中村 友道 (Tomomichi Nakamura)
5. 温度勾配のある狭いチャンネル内の非線形音波の伝播 ----- 34
関西大・システム理工 (Kansai U.) 杉本 信正 (Nobumasa Sugimoto)
6. 容器の水平・鉛直方向への共鳴的加振による水面波 ----- 45
京大・情報学 (Kyoto U.) 山崎 徳幸 (Noriyuki Yamasaki)
" 船越 満明 (Mitsuaki Funakoshi)
7. 浅い水路中を動く圧力攪乱により生じる3次元水面波 ----- 54
京大・情報学 (Kyoto U.) 早藤 啓 (Hiroshi Hayafuji)
" 船越 満明 (Mitsuaki Funakoshi)
8. 浅水流運動方程式を考慮した傾斜水路の転波列の波動 ----- 60
名城大・理工 (Meijo U.) 新井 宗之 (Muneyuki Arai)

9.	位相特異点の生成・死滅過程と非平衡相転移 ーホインの微分方程式の応用ー	69
	筑波大・システム情報系 (U. Tsukuba)	金野 秀敏 (Hidetoshi Konno)
1 0.	格子ボルツマン法を用いた非線形波動方程式の数値解析	78
	九大・応力研 (Kyushu U.)	辻 英一 (Hidekazu Tsuji)
1 1.	Essence of shock capturing	85
	京大・工学 (Kyoto U.)	大和田 拓 (Taku Ohwada)
	"	中村 太一 (Taichi Nakamura)
1 2.	Davey-Stewartson II 方程式の dark 型線ソリトン相互作用	94
	早稲田大・基幹理工学 (Waseda U.)	永原 新 (Arata Nagahara)
	早稲田大・理工 (Waseda U.)	丸野 健一 (Ken-ichi Maruno)
1 3.	3次元問題における自己適合移動格子スキームの構築法	104
	早稲田大・理工 (Waseda U.)	丸野 健一 (Ken-ichi Maruno)
	早稲田大・基幹理工 (Waseda U.)	畑 絢佳 (Ayaka Hata)
1 4.	傾斜円柱の振動により誘起される内部波	113
	神戸大・工学 (Kobe U.)	片岡 武 (Takeshi Kataoka)
	MIT	T. R. Akylas
	"	T. Peacock
	"	N. Holzenberger
1 5.	波動乱流理論を用いた海洋内部波の研究	119
	東大・理学系 (U. Tokyo)	大貫 陽平 (Yohei Onuki)
1 6.	二層流体中の物体による内部重力波の励起と伝播	128
	京大・工学 (Kyoto U.)	猪又 諒祐 (Ryosuke Inomata)
	"	沖野 真也 (Shinya Okino)
	"	花崎 秀史 (Hideshi Hanazaki)
1 7.	Predator-prey stochastic individual-based model によるパターン形成と 今後の展望	137
	立命館大・生命科学 (Ritsumeikan U.)	山田 芳己 (Yoshiki Yamada)
	"	長野 正道 (Seido Nagano)

18.	細胞性粘菌における cAMP 受容体のノイズ処理 -----	141
	立命館大・生命科学 (Ritsumeikan U.)	木本 早紀 (Saki Kimoto)
	"	毛利 蔵人 (Kurato Mohri)
	"	長野 正道 (Seido Nagano)
19.	細胞集合における拡散の寄与 -----	147
	立命館大・生命科学 (Ritsumeikan U.)	田平 裕之 (Hiroyuki Tabira)
	"	清水 裕樹 (Yuki Shimizu)
	"	長野 正道 (Seido Nagano)
20.	磁性流体界面解析における界面磁場解析再考 -----	150
	北大・工学 (Hokkaido U.)	水田 洋 (Yo Mizuta)
21.	Fluid motion and heat motion in classical fluid dynamics -----	161
	流体数理古典理論研 (Res. Work. Classic. Fluid Dynamics)	増田 茂 (Shigeru Masuda)
22.	Modified KdV and asymptotics of solutions -----	170
	阪大・理学 (Osaka U.)	林 仲夫 (Nakao Hayashi)
	Centro de Ciencias Matematicas, UNAM	Pavel I. Naumkin
23.	Solvability of the initial value problem to a model system for water waves -----	179
	慶應大・理工 (Keio U.)	井口 達雄 (Tatsuo Iguchi)
24.	渦をもつ非線形イオン音波の非可積分性について -----	188
	東大・新領域創成科学 (U. Tokyo)	大野 裕司 (Yuji Ohno)
	"	吉田 善章 (Zensho Yoshida)
25.	2次元拡張 Green-Naghdi 方程式のハミルトン構造 -----	196
	山口大・理工学 (Yamaguchi U.)	松野 好雅 (Yoshimasa Matsuno)
26.	質量交換型 2 粒子模型のソリトン相互作用への応用 -----	207
	富山大・工 (U. Toyama)	角畠 浩 (Hiroshi Kakuhata)
27.	静電場中での液体ジェットの安定性と崩壊 (Ⅲ) -----	214
	阪大・基礎工学 (Osaka U.)	吉永 隆夫 (Takao Yoshinaga)
	"	岡本 充弘 (Mitsuhiro Okamoto)