

数理解析研究所講究録 2034

RIMS 共同研究 (公開型)

非線形波動現象の数理とその応用

京都大学数理解析研究所

2017年7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 2034*

*Mathematical Aspects and Applications of  
Nonlinear Wave Phenomena*

*October 12~14, 2016*

*edited by Sunao Murashige*

*July, 2017*

*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とその応用  
Mathematical Aspects and Applications of Nonlinear Wave Phenomena  
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2016年10月12日~10月14日  
研究代表者 村重 淳 (Sunao Murashige)  
副代表者 片岡 武 (Takeshi Kataoka)

目 次

1. 固体境界を有する渦崩壊流れの大域的安定性について -----	1
筑波大・システム情報系 (U. Tsukuba)	京藤 敏達 (Harumichi Kyotoh)
2. 回転水槽実験における「スーパー・ローテーション」現象 -----	16
東海大・教養 (Tokai U.)	三村 和男 (Kazuo Mimura)
3. 海洋波および海上風乱流のスペクトル特性 -----	23
港湾空港技術研 (Port and Airport Res. Inst.)	田村 仁 (Hitoshi Tamura)
4. 波動乱流スペクトルの初期時間発展について -----	33
岐阜大・工 (Gifu U.)	田中 光宏 (Mitsuhiro Tanaka)
京大・工学 (Kyoto U.)	横山 直人 (Naoto Yokoyama)
5. 内部波ビームの3次元的不安定性 -----	41
神戸大・工学 (Kobe U.)	片岡 武 (Takeshi Kataoka)
MIT	T. R. Akylas
6. 直方体容器の水平・鉛直方向への共鳴的加振による水面波 -----	50
京大・情報学 (Kyoto U.)	山崎 徳幸 (Noriyuki Yamasaki)
"	船越 満明 (Mitsuaki Funakoshi)
7. 2次元周期進行波の強非線形解とKP解の比較 -----	60
九大・総合理工学 (Kyushu U.)	平川 知明 (Tomoaki Hirakawa)
九大・応力研 (Kyushu U.)	岡村 誠 (Makoto Okamura)
8. 静電場中での平面液体ジェットの線形安定性 -----	72
阪大・基礎工学 (Osaka U.)	吉永 隆夫 (Takao Yoshinaga)
9. Entropic Lattice Boltzmann Method による非線形波動方程式の数値解析 -----	80
九大・応力研 (Kyushu U.)	辻 英一 (Hidekazu Tsuji)

1 0.	物体により励起される表面張力波		
	— オイラー方程式の解と弱非線形理論の解 —	-----	89
	京大・工学 (Kyoto U.)	細井 聖也 (Seiya Hosoi)	
	”	花崎 秀史 (Hideshi Hanazaki)	
1 1.	二層流体中の界面波動		
	— オイラー方程式の解と弱非線形理論の解 —	-----	101
	京大・工学 (Kyoto U.)	猪又 諒祐 (Ryosuke Inomata)	
	”	花崎 秀史 (Hideshi Hanazaki)	
1 2.	表面波・内部波共存場の孤立波解	-----	113
	鹿児島大・理工学 (Kagoshima U.)	柿沼 太郎 (Taro Kakinuma)	
	東北大・災害科学国際研 (Tohoku U.)	山下 啓 (Kei Yamashita)	
	神戸大・工学 (Kobe U.)	中山 恵介 (Keisuke Nakayama)	
1 3.	流体中の非線形波動に関する研究の発展	-----	121
	京大・情報学 (Kyoto U.)	船越 満明 (Mitsuaki Funakoshi)	
1 4.	ブラインド再構成とその適用例	-----	125
	早大・基幹理工学 (Waseda U.)	佐々木 裕文 (Hirofumi Sasaki)	
	東京理大・工 (Tokyo U. Sci.)	佐々木 文夫 (Fumio Sasaki)	
	京大・数理研 (Kyoto U.)	山田 道夫 (Michio Yamada)	
1 5.	磁性流体界面解析の改良条件	-----	139
	元 北大・工学 (Hokkaido U.)	水田 洋 (Yo Mizuta)	
1 6.	Modified Short Pulse 方程式の自己適合移動格子スキーム	-----	150
	早大・基幹理工学 (Waseda U.)	徐 俊庭 (Shuntei Jo)	
	早大・理工学 (Waseda U.)	丸野 健一 (Ken-ichi Maruno)	
	U. Texas Rio Grande Valley	Bao-Feng Feng	
	神戸大・理学 (Kobe U.)	太田 泰広 (Yasuhiro Ohta)	
1 7.	2成分 Camassa-Holm 方程式の多重ソリトン解とその簡約	-----	166
	山口大・創成科学 (Yamaguchi U.)	松野 好雅 (Yoshimasa Matsuno)	
1 8.	質量交換型 2 粒子模型のソリトン相互作用への応用 II	-----	180
	富山大・工 (U. Toyama)	角島 浩 (Hiroshi Kakuhata)	
	”	山埜井 翔吾 (Shogo Yamanoi)	

19.	Heat equations by Fourier and Poisson -----	187
	流体数理古典理論研 (Res. Work. Classic. Fluid Dynamics)	
	増田 茂 (Shigeru Masuda)	
20.	合流型ホインの微分方程式で記述される確率母関数の積分表示と アクセサリパラメータ -----	199
	筑波大 (U. Tsukuba)	
	金野 秀敏 (Hidetoshi Konno)	
21.	Energy harvesting based on bio-inspired fluid-structure interaction -----	209
	山形大・工 (Yamagata U.)	
	Mikael A. Langthjem	
22.	温度勾配のある狭い流路内の音響流と熱音響流 -----	216
	関西大・システム理工 (Kansai U.)	
	杉本 信正 (Nobumasa Sugimoto)	