

数理解析研究所講究録 1543

波動現象の数理と応用

京都大学数理解析研究所

2007年4月

RIMS Kôkyûroku 1543

*Mathematical Aspects and Applications of
Wave Phenomena*

April, 2007

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

波動現象の数理と応用
Mathematical Aspects and Applications of Wave Phenomena
RIMS 研究集会報告集

2006年10月30日～11月1日
研究代表者 田中 光宏 (Mitsuhiro Tanaka)

目 次

1. 円盤形放射状液体シート上の非線形挙動 -----	1
京大・情報学(Kyoto U.)	佐野 雅之(Masayuki Sano)
"	船越 満明(Mitsuaki Funakoshi)
2. 周期的急拡大管路流れの安定性と2つの波動の伝播 -----	9
同志社大・工(Doshisha U.)	高岡 正憲(Masanori Takaoka)
"	水島 二郎(Jiro Mizushima)
"	佐野 太郎(Taro Sano)
3. A numerical study on the influence of non-axisymmetric flow perturbations on the hole-tone feedback cycle -----	21
山形大・工(Yamagata U.)	Mikael A. Langthjem
"	中野 政身(Masami Nakano)
4. 「3次元 Hilbert 変換」による界面磁場解析と磁性流体自由表面解析 -----	31
北大・工学(Hokkaido U.)	水田 洋(Yo Mizuta)
5. 波・浮体の強非線形相互作用に対する数値計算 -----	41
九大・応力研(Kyushu U.)	胡 長洪(Changhong Hu)
6. 地衡流ジェットの非線形安定性 -----	50
神戸大・自然科学(Kobe U.)	末吉 雅和(Masakazu Sueyoshi)
"	岩山 隆寛(Takahiro Iwayama)
7. 回転系において潮流が形成する海底境界層で励起される慣性波 -----	62
京大・理学(Kyoto U.)	坂本 圭(Kei Sakamoto)
"	秋友 和典(Kazunori Akitomo)
8. A Set of Equations for Strongly Nonlinear and Strongly Dispersive Surface/Internal Waves -----	76
港湾空港技術研(Port and Airport Research Inst.)	柿沼 太郎(Taro Kakinuma)
9. 深さ依存性を考慮した二層流体中の孤立波の二次元相互作用の解析 -----	86
九大・応力研(Kyushu U.)	辻 英一(Hidekazu Tsuji)
"	及川 正行(Masayuki Oikawa)
10. 界面孤立波の横方向不安定性 -----	97
神戸大・工(Kobe U.)	片岡 武(Takeshi Kataoka)
11. 水面波スペクトルの短時間発展における共鳴相互作用の役割について -----	108
岐阜大・工(Gifu U.)	田中 光宏(Mitsuhiro Tanaka)

1 2.	乱流相対拡散の自己相似電信モデル -----	118
	京大・理学(Kyoto U.)	金谷 健太郎(Kentaro Kanatani)
	"	小笠原 健(Takeshi Ogasawara)
	"	藤 定義(Sadayoshi Toh)
1 3.	渦輪による渦のつなぎ換えに関する実験 -----	128
	横浜国大・工学(Yokohama Nat. U.)	松村 直樹(Naoki Matsumura)
	"	渡辺 慎介(Shinsuke Watanabe)
1 4.	液滴衝突現象の超高速ビデオカメラによる観察 -----	135
	近畿大・理工(Kinki U.)	竹原 幸生(Kohsei Takehara)
	"	江藤 剛治(T. Goji Etoh)
	National Univ. of Singapore	S. T. Thoroddsen
1 5.	管路内の非線形音波の伝播における熱音響現象の定式化と数値計算 -----	142
	阪大・基礎工学(Osaka U.)	清水 大(Dai Shimizu)
	"	杉本 信正(Nobumasa Sugimoto)
1 6.	管内の気柱の熱音響振動におけるエネルギーの流れ -----	152
	阪大・基礎工学(Osaka U.)	杉本 信正(Nobumasa Sugimoto)
	"	清水 大(Dai Shimizu)
	"	木村 祐一朗(Yuichiro Kimura)
1 7.	気泡群に入射する圧力波の線形散乱 -----	162
	北大・工学(Hokkaido U.)	矢野 猛(Takeru Yano)
1 8.	高次摂動項を有した非線形 Schrödinger 方程式の単一ソリトン解の解析 -----	171
	武蔵工大・工(Musashi Inst. of Tech.)	野原 勉(Ben T. Nohara)
	"	有本 彰雄(Akio Arimoto)
1 9.	ソリトンの有効相互作用 -----	181
	富山大・工(U. Toyama)	角島 浩(Hiroshi Kakuhata)
	日大・理工(Nihon U.)	紺野 公明(Kimiaki Konno)
2 0.	Benjamin-Ono 方程式の Lax 階層の多重ソリトン解のリアプノフ安定性 -----	191
	山口大・理工学(Yamaguchi U.)	松野 好雅(Yoshimasa Matsuno)
2 1.	非線形可積分方程式の保存則に関連した確率微分方程式の構成とその解 -----	197
	宇都宮大・工(Utsunomiya U.)	矢嶋 徹(Tetsu Yajima)
	群馬工業高専(Gunma Coll. of Tech.)	宇治野 秀晃(Hideaki Ujino)
2 2.	クリスタライン曲率流によって動く多角形領域の挙動 -----	206
	岐阜大・教育(Gifu U.)	石渡 哲哉(Tetsuya Ishiwata)
2 3.	カンチレバーアレイ中の走行モード -----	216
	金沢大・自然科学(Kanazawa U.)	佐藤 政行(Masayuki Sato)

24.	非線形格子の積分不可能性 -----	220
	NTTコミュニケーション科学基礎研	
	(NTT Communication Science Lab.)	吉村 和之(Kazuyuki Yoshimura)
25.	2次元 FPU 格子系での Intrinsic Localized Mode の構造の解析 -----	227
	阪大・工学(Osaka U.)	土井 祐介(Yusuke Doi)
	"	中谷 彰宏(Akihiro Nakatani)
26.	自己駆動粒子系の集団運動と渋滞学 -----	236
	東大・工学系(U. Tokyo)	西成 活裕(Katsuhiko Nishinari)
27.	Landau-Lifshitz 方程式に対する差分スキームについて -----	245
	武蔵野大・薬(Musashino U.)	秋山 高宏(Takahiro Akiyama)
	岐阜大・教育(Gifu U.)	石渡 哲哉(Tetsuya Ishiwata)
	みずほ情報総研(Mizuho Info. & Research Inst.)	不破 敦(Atsushi Fuwa)
	早大・理工(Waseda U.)	堤 正義(Masayoshi Tsutsumi)