

数理解析研究所講究録 1748

# 非線形現象の数理解析と実験解析

京都大学数理解析研究所

2011年7月

*RIMS Kôkyûroku 1748*

*Mathematical analysis and experimental analysis of  
nonlinear phenomena*

*October 7~9, 2009*

*edited by Masaharu Nagayama*

*July, 2011*

*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.

非線形現象の数理解析と実験解析  
Mathematical analysis and experimental analysis of nonlinear phenomena  
RIMS 研究集会報告集

2009年10月7日～10月9日  
研究代表者 長山 雅晴 (Masaharu Nagayama)

目次

1. 界面張力の数理解析的描像: マクロとミクロの視点から ----- 1 千葉大・理学 (Chiba U.) / JST 北畑 裕之 (Hiroyuki Kitahata)
2. 大変形弾性体の衝突 - 実験とモデル化 - ----- 24 北大・電子科学研 (Hokkaido U.) 田中 良巳 (Yoshimi Tanaka)
3. 衝突現象を扱うモデル方程式とその数値計算法 ----- 32 金沢大・自然科学 (Kanazawa U.) 風間 正喜 (Masaki Kazama)
4. 多孔質弾性体と流体の連成解析 ----- 48 金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.) 岩崎 宏 (Hiroshi Iwasaki)
5. 胸部大動脈瘤内の血流解析 ----- 58 岡山大・環境学 (Okayama U.) / JST 水藤 寛 (Hiroshi Suito) 千葉大・附属病院 (Chiba U.) 植田 琢也 (Takuya Ueda)
6. 単細胞生物の記憶メカニズムの考察 ~多重リズムの有用性について~ ----- 62 JST 手老 篤史 (Atsushi Tero)
7. ゆらぎの増幅による概日リズムの破綻 ~細胞ゆらぎの実験と数理~ ----- 70 東大・生産技術研 (U. Tokyo) 小林 徹也 (Tetsuya Kobayashi)
8. 小脳プルキンエ細胞における PKC トランスロケーション波と その数理モデル ----- 77 東北大・情報科学 (Tohoku U.) 片山 統裕 (Norihiro Katayama)
9. 初代培養心筋細胞集団におけるピン止め回転ラセン波の除去 ----- 83 京大・ウイルス研 (Kyoto U.) 磯村 彰宏 (Akihiro Isomura)
10. 分節時計における移動波の出現メカニズム ----- 96 東大・理学系 (U. Tokyo) 石松 愛 (Kana Ishimatsu)

1 1. 卵割の数理モデル -----	107
広島大・理学 (Hiroshima U.)	秋山 正和 (Masakazu Akiyama)
JST	手老 篤史 (Atsushi Tero)
広島大・理学 (Hiroshima U.)	小林 亮 (Ryo Kobayashi)
1 2. 上皮細胞の極性を用いた <i>in vitro</i> における三次元組織構造形成 -----	125
京大・医学 (Kyoto U.) / JST	三浦 岳 (Takashi Miura)
1 3. 表皮機能におけるカルシウムの役割 -----	134
資生堂リサーチセンター (Shiseido Research Center)	傳田 光洋 (Mitsuhiro Denda)
1 4. 表皮細胞間カルシウムイオン波の伝播モデルについて -----	141
金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.) / JST	長山 雅晴 (Masaharu Nagayama)
金沢大・自然科学 (Kanazawa U.)	坂井 昭彦 (Akihiko Sakai)
資生堂リサーチセンター (Shiseido Research Center)	傳田 光洋 (Mitsuhiro Denda)
"	堤 も絵 (Moe Tsutsumi)
"	新妻 真希子 (Makiko Niitsuma)
"	仲谷 正史 (Masashi Nakatani)
広島大・理学 (Hiroshima U.)	中田 聡 (Satoshi Nakata)
千葉大・理学 (Chiba U.) / JST	北畑 裕之 (Hiroyuki Kitahata)