

数理解析研究所講究録 1917

第10回生物数学の理論とその応用

京都大学数理解析研究所

2014年9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 1917

Theory of Biomathematics and Its Applications X

November 19~22, 2013

edited by Toru Sasaki

September, 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.

第10回生物数学の理論とその応用
Theory of Biomathematics and Its Applications X
RIMS 研究集会報告集

2013年11月19日～11月22日
研究代表者 佐々木 徹 (Toru Sasaki)

目 次

1. ウイルスタンパク質産生時間を考慮した数理モデルの構築 -----	1
九大・理 (Kyushu U.)	柿添 友輔 (Yusuke Kakizoe)
九大・理学 (Kyushu U.)	岩見 真吾 (Shingo Iwami)
2. 数理モデルによる抗ウイルス薬の薬効評価系の確立 -----	8
金沢大・医薬保健学域 (Kanazawa U.)	小泉 吉輝 (Yoshiki Koizumi)
九大・理学 (Kyushu U.)	岩見 真吾 (Shingo Iwami)
3. CXCR4-SHIV感染実験を再現する数理モデルの構築 -----	15
九大・システム生命科学 (Kyushu U.)	池田 裕宜 (Hiroki Ikeda)
九大・理学 (Kyushu U.)	岩見 真吾 (Shingo Iwami)
4. 個体ベースのGillespie アルゴリズム解説 -----	21
理研 (RIKEN)	中岡 慎治 (Shinji Nakaoka)
5. Vessel Mathematical Model for Tumour Angiogenesis and its Fluctuation Characterization Equation -----	29
埼玉大・教育 (Saitama U.)	道工 勇 (Isamu Dōku)
6. 癌病理画像診断の自動化について -----	37
阪大・医学系 (Osaka U.)	中根 和昭 (Kazuaki Nakane)
7. Biological synchronization and aggregation emerging from random processes -----	43
King Abdullah U. Sci. Tech.	Jan Haškovec
8. Global stability and influence of feedback controls of delayed Lotka-Volterra systems with patch structure -----	55
早大・理工学 (Waseda U.)	室谷 義昭 (Yoshiaki Muroya)
9. 生物的防除のパラドックス: 複数種の天敵導入は効果的か? -----	63
大阪府大・理学系 (Osaka Pref. U.)	池川 雄亮 (Yusuke Ikegawa)
"	江副 日出夫 (Hideo Ezoe)
"	難波 利幸 (Toshiyuki Namba)

1 0.	生息地破壊における空間パターンの影響: 移動を考慮した格子モデル による解析 -----	71
	兵庫県立大・環境人間 (U. Hyogo)	中桐 齊之 (Nariyuki Nakagiri)
	静岡大・創造科学技術 (Shizuoka U.)	泰中 啓一 (Kei-ichi Tainaka)
	中村学園大短期大 (Nakamura Gakuen Junior Coll.)	向坂 幸雄 (Yukio Sakisaka)
1 1.	An information processing and body formation mechanism with its condition in development -----	78
	LINFOPS Inc.	高瀬 光雄 (Mitsuo Takase)
1 2.	Three-Dimensional Pattern Formations in a Biological Model of Chemotaxis and Growth -----	86
	関西学院大・理工学 (Kwansei Gakuin U.)	鳴海 孝之 (Takayuki Narumi)
	"	大崎 浩一 (Koichi Osaki)
1 3.	3次元チューリングパターンの再考察 -----	94
	京都府立医大 (Kyoto Pref. U. Med.)	昌子 浩登 (Hiroto Shoji)
1 4.	体内の感染症モデルにおけるリアプノフ関数の構成 -----	102
	岡山大・環境生命科学 (Okayama U.)	梶原 毅 (Tsuyoshi Kajiwara)
	"	佐々木 徹 (Toru Sasaki)
	青山学院大・理工 (Aoyama Gakuin U.)	竹内 康博 (Yasuhiro Takeuchi)
1 5.	遅れと関連した齢構造モデルのリアプノフ汎関数 -----	110
	岡山大・環境学 (Okayama U.)	應谷 洋二 (Yoji Otani)
	岡山大・環境生命科学 (Okayama U.)	梶原 毅 (Tsuyoshi Kajiwara)
	"	佐々木 徹 (Toru Sasaki)
1 6.	多状態年齢構造化SIR 感染症モデルの大域的安定性 -----	122
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	國谷 紀良 (Toshikazu Kuniya)
1 7.	過去の履歴による影響を考慮した感染規模年次変動の数理モデル: 疫学データへの適用可能性 -----	129
	東北大・情報科学 (Tohoku U.)	瀬野 裕美 (Hiromi Seno)
1 8.	基本再生産数理論の最近の進歩 -----	143
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	稲葉 寿 (Hisashi Inaba)
1 9.	1回繁殖型非線形Leslie 行列モデルの大域漸近安定性 -----	153
	宮崎大・工学教育 (U. Miyazaki)	今 隆助 (Ryusuke Kon)

2 0.	鳥の複雑なさえずりの進化的デザイン -----	159
	名大・情報科学 (Nagoya U.)	笹原 和俊 (Kazutoshi Sasahara)
2 1.	動物の群れと動的相互作用としてのコミュニケーション — マガンの群れのサイズ調整 — -----	164
	東北大・教育情報基盤センター(Tohoku U.)	早川 美徳 (Yoshinori Hayakawa)
2 2.	Discrete population model defined by linear recurrence sequence -----	172
	日大・文理 (Nihon U.)	萩原 幸男 (Yukio Hagiwara)
	”	石垣 雅理 (Masari Ishigaki)
	”	松方 翔吾 (Shougo Matukata)
	”	鈴木 理 (Osamu Suzuki)
	”	J. Tamura
2 3.	細胞増殖 2 分画モデルにおける再生医療について -----	179
	東京都市大・知識工 (Tokyo City U.) / 東大・数理科学 (U. Tokyo)	野原 勉 (Ben T. Nohara)
2 4.	遅れのあるマルチグループSEIR モデルの大域安定性 -----	188
	岡山大・環境生命科学 (Okayama U.)	佐々木 徹 (Toru Sasaki)
	”	梶原 毅 (Tsuyoshi Kajiwara)