

数理解析研究所講究録 1704

# 第6回生物数学の理論とその応用

京都大学数理解析研究所

2010年8月

第 6 回生物数学の理論とその応用  
Theory of Biomathematics and its Applications VI  
RIMS 研究集会報告集

2009年11月10日～11月13日  
研究代表者 森田 善久 (Yoshihisa Morita)

目 次

1. 免疫減衰と不顕性感染を考慮した年齢構造化伝染病モデルの数理解析	1
東大・数理科学 (U. Tokyo) 筒井 総太 (Sota Tsutsui)	
2. A mathematical analysis of an age-structured epidemic model for Hepatitis B virus transmission	10
東大・数理科学 (U. Tokyo) 深澤 恵介 (Keisuke Fukazawa)	
3. インフルエンザ流行に対する多状態隔離モデルの安定性解析	15
東大・数理科学 (U. Tokyo) 國谷 紀良 (Toshikazu Kuniya)	
4. 連続状態変数に基づく感染症のタイプ別再生産数とその応用	22
東大・数理科学 (U. Tokyo) 稲葉 寿 (Hisashi Inaba)	
5. 蚊 ( <i>Anopheles</i> 属) の媒介とマラリア感染症の理論疫学について	31
京大・医学 (Kyoto U.) 白川 康一 (Koichi Shirakawa)	
6. ウイルス感染における感染普及率の定量化に向けて	37
JST さきがけ (JST PRESTO) / 東大・数理科学 (U. Tokyo) / 京大・ウイルス研 (Kyoto U.) 岩見 真吾 (Shingo Iwami)	
東大・数理科学 (U. Tokyo) 稲葉 寿 (Hisashi Inaba)	
7. レビュー：細胞傷害性 T 細胞による感染細胞除去率の推定	40
東大・数理科学 (U. Tokyo) 中岡 慎治 (Shinji Nakaoka)	
東大・生産技術研 (U. Tokyo) 合原 一幸 (Kazuyuki Aihara)	
8. 細胞性免疫モデルの安定性	47
岡山大・環境学 (Okayama U.) 梶原 毅 (Tsuyoshi Kajiwara)	
”	
佐々木 徹 (Toru Sasaki)	
9. Induction and application of an equation to analyze a local ignition of the immune system for a complete deletion of a cancer mass	53
LINFOPS 有限会社 (LINFOPS Inc.) 高瀬 光雄 (Mitsuo Takase)	
10. 仮想的両親性生物集団の家系図ネットワークの構造解析	61
大阪府大・工学 (Osaka Prefecture U.) 堀内 陽介 (Yosuke Horiuchi)	
大阪府大・工学 (Osaka Prefecture U.) / JST さきがけ (JST PRESTO)	
水口 毅 (Tsuyoshi Mizuguchi)	
静岡大・工 (Shizuoka U.) 守田 智 (Satoru Morita)	
11. 植物個体群における競争ネットワークの構造解析	68
筑波大・生命環境科学 (U. Tsukuba) 中河 嘉明 (Yoshiaki Nakagawa)	
農環研 (NIAES) 横沢 正幸 (Masayuki Yokozawa)	
北大・低温科学研 (Hokkaido U.) 原 登志彦 (Toshihiko Hara)	

1 2.	複数の資源をめぐる個体間競争から導かれる個体群モデル	76
	東北工大・工 (Tohoku Inst. Tech.)	穴澤 正宏 (Masahiro Anazawa)
1 3.	個体群動態とアリー効果	84
	静岡大・工 (Shizuoka U.)	佐藤 一憲 (Kazunori Sato)
1 4.	A Mathematical Model of Population Dynamics with Predator's Behavioral Change Induced by Prey's Batesian Mimicry	85
	広島大・理学 (Hiroshima U.)	瀬野 裕美 (Hiromi Seno)
	広島大・理 (Hiroshima U.)	河野 孝弘 (Takahiro Kohno)
1 5.	自然食物網をいかにして理解するか：栄養モジュールアプローチ	95
	龍谷大・理工 (Ryukoku U.)	近藤 倫生 (Michio Kondoh)
1 6.	現実の捕食者 - 被食者系の動態はどこまで理解できるか？	101
	東大・総合文化 (U. Tokyo)	吉田 丈人 (Takehito Yoshida)
1 7.	湖沼におけるレジームシフトとその予測の可能性	105
	北大・創成研究機構 (Hokkaido U.)	加藤 元海 (Motomi Genkai-Kato)
1 8.	Cell size as a master functional trait of microorganisms: Emerging trade-offs and community structure	111
	東大・大気海洋研 (U. Tokyo)	吉山 浩平 (Kohei Yoshiyama)
1 9.	多種 Lotka-Volterra 非自励競争モデルの解の漸近的性質	115
	広島大・理学 (Hiroshima U.)	谷口 公仁彦 (Kunihiko Taniguchi)
2 0.	Lyapunov functional techniques on stability analysis for mathematical models	120
	早大・基幹理工学 (Waseda U.)	江夏 洋一 (Yoichi Enatsu)
	〃	中田 行彦 (Yukihiko Nakata)
	早大・基幹理工 (Waseda U.)	室谷 義昭 (Yoshiaki Muroya)
2 1.	公共財ゲームにおける罰の厳格性と空間構造からの影響	128
	東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	島尾 堯 (Hajime Shima)
	〃	中丸 麻由子 (Mayuko Nakamaru)
2 2.	選好と行動選択の乖離を考慮した社会規範の進化ゲーム理論的分析	133
	東工大・社会理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	関口 卓也 (Takuya Sekiguchi)
	〃	中丸 麻由子 (Mayuko Nakamaru)
2 3.	成長するドメインにおける、遺伝子発現の時間遅れが パターン形成に与える影響について	138
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	李 聖林 (S. Seirin Lee)
	U. Oxford	E. A. Gaffney
2 4.	統計的最適性から捉える動物の学習	143
	総研大・先導科学 (Grad. U. Advanced Studies)	上原 隆司 (Takashi Uehara)
2 5.	Point-condensation phenomena and saturation effect on pattern formation problems	151
	首都大・理工学 (Tokyo Metro. U.)	森本 光太郎 (Kotaro Morimoto)
2 6.	格子模型の厳密解と生態系	158
	名大・多元数理科学 (Nagoya U.)	南 和彦 (Kazuhiko Minami)

27.	粘菌の記憶と迷いのエソロジカルダイナミクス -----	165
	公立はこだて未来大 (Future U. Hakodate) 中垣 俊之 (Toshiyuki Nakagaki)	
28.	Remarks to study about distribution of DNA-knot by use of Jones polynomial of topological invariant -----	172
	広島大・理学 (Hiroshima U.) 大西 勇 (Isamu Ohnishi)	
	” 吉野 貴史 (Takashi Yoshino)	
29.	反応-拡散の相互作用と非線形拡散 -----	187
	富山大・理工学 (U. Toyama) 村川 秀樹 (Hideki Murakawa)	
30.	Existence of multiple stable stationary patterns to some reaction-diffusion equation in heterogeneous environments -----	195
	首都大・理工学 (Tokyo Metro. U.) 倉田 和浩 (Kazuhiro Kurata)	
31.	捕食者の休眠を伴う prey-predator 系について -----	203
	神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.) 桑村 雅隆 (Masataka Kuwamura)	