

数理解析研究所講究録 2057

RIMS 共同研究 (グループ型)

統計的モデリングと予測理論のための
統合的数理研究

京都大学数理解析研究所

2017年10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、2016年には第2000巻が刊行されるに至りました。第1巻から第2000巻までに収録された論文数は29,265編、総頁数は342,960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1,344,499回（2016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 2057

*Multidisciplinary mathematical research for
statistical modelling and prediction theory*

August 8 ~10, 2016

edited by Naoto Nakano

October, 2017

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

統計的モデリングと予測理論のための統合的数理研究
Multidisciplinary mathematical research for statistical modelling and prediction theory
RIMS 共同研究 (グループ型) 報告集

2016年8月8日～8月10日
研究代表者 中野 直人 (Naoto Nakano)
副代表者 廣瀬 三平 (Sampei Hirose)

目次

1. 多様体学習とデータ空間の幾何学 小林 景 (Kei Kobayashi)	----- 1 慶應大・理工 (Keio U.) / JST さきがけ (JST Presto)
2. CG におけるデータ駆動型モデリングと映像数理への期待 藤堂 英樹 (Hideki Todo)	----- 11 東京工科大・メディア (Tokyo U. Tech.)
3. クープマン作用素による非線形ダイナミクスの解析と 電力・エネルギーシステムへの応用 薄 良彦 (Yoshihiko Susuki)	----- 15 大阪府大・工学 (Osaka Pref. U.)
4. 生体計測工学と大自由度力学系のモデリング —如何にして生命現象に迫るか— 小谷 潔 (Kiyoshi Kotani)	----- 29 東大・先端科学技術研究センター (U. Tokyo)
5. 位相的データ解析の現在 大林 一平 (Ippei Obayashi)	----- 34 東北大・原子分子材料科学 (Tohoku U.)
6. Conley-Morse グラフの方法による時系列解析 森田 英俊 (Hidetoshi Morita)	----- 51 京大・理学 (Kyoto U.)
7. データ同化による不確かさを持つ現象の理解と予測ならびに モデリングへの展開 中村 和幸 (Kazuyuki Nakamura)	----- 59 明治大・総合数理 (Meiji U.)

8.	統計的にセル・オートマトンをモデルする: その目的と実践	-----	67
	川原田 茜 (Akane Kawaharada)	京都教育大 (Kyoto U. Edu.)	
	宮路 智行 (Tomoyuki Miyaji)	明治大・先端数理科学インスティテュート (Meiji U.)	
	中野 直人 (Naoto Nakano)	JST さきがけ (JST Presto) / 北大・理学 (Hokkaido U.)	
9.	確率微分方程式と統計的モデル評価	-----	81
	増田 弘毅 (Hiroki Masuda)	九大・数理学 (Kyushu U.)	