

数理解析研究所講究録 1953

量子系の統計的推測と
その幾何学的構造

京都大学数理解析研究所

2015年6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 1953

*Quantum Statistical Inference
and Geometric Structure*

November 10~12, 2014

edited by Fuyuhiko Tanaka and Wataru Kumagai

June, 2015

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.

量子系の統計的推測とその幾何学的構造
Quantum Statistical Inference and Geometric Structure
RIMS 研究集会報告集

2014年11月10日～11月12日
研究代表者 田中 冬彦 (Fuyuhiko Tanaka)
副代表者 熊谷 亘 (Wataru Kumagai)

目次

1. Numerical methods of calculating projection to positive eigenspace -----	1
阪大・基礎工学 (Osaka U.)	田中 冬彦 (Fuyuhiko Tanaka)
2. 量子理論に基づく Hilbert 空間形式の量子力学の再構成とその応用 -----	12
名大・情報科学 (Nagoya U.)	古賀 実 (Minoru Koga)
3. 角度と軌道角運動量の不確定性関係とその一般化 -----	26
名大・情報科学 (Nagoya U.)	谷村 省吾 (Shogo Tanimura)
4. 完全正值インストゥルメントとコホモロジー論 -----	40
名大・情報科学 (Nagoya U.)	岡村 和弥 (Kazuya Okamura)
5. 量子統計における弱収束に基づく局所漸近正規性 -----	46
中央大・理工 (Chuo U.)	山形 浩一 (Koichi Yamagata)
6. 異常統計における変形指数型分布族の幾何的・代数的構造 -----	53
名工大 (Nagoya Inst. Tech.)	松添 博 (Hiroshi Matsuzoe)
7. V ポテンシャルから導かれる正定値対称行列空間の幾何とその応用 -----	69
福井大・工学 (Fukui U.)	小原 敦美 (Atsumi Ohara)
統数研 (Inst. Statis. Math.)	江口 真透 (Shinto Eguchi)
8. Rayleigh-normal 分布の導入とその応用 -----	86
神奈川大・工 (Kanagawa U.)	熊谷 亘 (Wataru Kumagai)
9. 弱値増幅法を用いた信号検出法の提案とその統計的評価 -----	93
東工大・理工学 (Tokyo Inst. Tech.)	須佐 友紀 (Yuki Susa)
10. 弱値増幅法を用いた増幅法の統計的推測の限界 -----	100
慶應大・理工学 (Keio U.)	田中 咲 (Saki Tanaka)
11. LOCC変換の漸近的可逆性 -----	106
名大・多元数理科学 (Nagoya U.)	伊藤 康介 (Kosuke Ito)