

数理解析研究所講究録 1961

量子場の数理とその周辺

京都大学数理解析研究所

2015年8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 1961

*Mathematical Aspects of Quantum Fields
and Related Topics*

October 6~8, 2014

edited by Asao Arai, Izumi Ojima and Fumio Hiroshima

August, 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.

量子場の数理とその周辺
Mathematical Aspects of Quantum Fields and Related Topics
RIMS 研究集会報告集

2014年10月6日～10月8日
研究代表者 新井 朝雄 (Asao Arai)
副代表者 小嶋 泉 (Izumi Ojima)
" 廣島 文生 (Fumio Hiroshima)

目次

1. B 型コクセター群に付随するフォック空間	1
U. Wrocławski	Marek Bożejko
"	Wiktor Ejmont
北大・理学 (Hokkaido U.)	長谷部 高広 (Takahiro Hasebe)
2. 電子-格子相互作用系における基底状態の性質について	12
北大・理学 (Hokkaido U.)	宮尾 忠宏 (Tadahiro Miyao)
3. On the self-adjointness of semi-relativistic Pauli-Fierz Hamiltonians	17
九大・数理学 (Kyushu U.)	日高 建 (Takeru Hidaka)
4. On Kato's inequality for the relativistic Schrödinger operators with magnetic fields	26
金沢大 (Kanazawa U.)	一瀬 孝 (Takashi Ichinose)
5. Lieb-Thirring bound and generalized weak time operators associated with Schrödinger operators	29
九大・数理学 (Kyushu U.)	廣島 文生 (Fumio Hiroshima)
6. Dynamics for non-symmetric Hamiltonians, and Gupta-Bleuler formalism for Dirac-Maxwell operator	42
北大・理学 (Hokkaido U.)	二口 伸一郎 (Shinichiro Futakuchi)
7. Solvable models in the spheroidal coordinates	56
京都工繊大・工芸科学 (Kyoto Inst. Tech.)	峯 拓矢 (Takuya Mine)
8. Quantum Rabi's model and non-commutative harmonic oscillators	74
九大・MI 研 (Kyushu U.)	若山 正人 (Masato Wakayama) (述)
九大・数理学 (Kyushu U.)	井上 公人 (Hiroto Inoue) (記)

9.	Local Gauge Invariance and Maxwell Equation in Categorical QFT	-----	81
	京大・数理研 (Kyoto U.)		小嶋 泉 (Izumi Ojima)
1 0.	The Arcsine law and an asymptotic behavior of orthogonal polynomials	-----	93
	長浜バイオ大 (Nagahama Inst. Bio-Sci. Tech.)		西郷 甲矢人 (Hayato Saigo)
	東海大・理 (Tokai U.)		酒匂 宏樹 (Hiroki Sako)
1 1.	Generalized quantum measurement and DHR-DR theory	-----	101
	名大・情報科学 (Nagoya U.)		岡村 和弥 (Kazuya Okamura)
1 2.	Rigorous construction of time-ordered exponential operators and its applications to quantum field theory	-----	109
	北大・理学 (Hokkaido U.)		白井 耕太 (Kouta Usui)