

数理解析研究所講究録 2033

RIMS 共同研究 (公開型)

作用素論に基づく量子情報理論の
幾何学的構造に関する研究と関連する話題

京都大学数理解析研究所

2017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 2033

*The research of geometric structures in
quantum information based on
Operator Theory and related topics*

November 9~11, 2016

edited by Yuki Seo

June, 2017

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.

作用素論に基づく量子情報理論の幾何学的構造に関する研究と関連する話題
 The research of geometric structures in quantum information based on
 Operator Theory and related topics
 RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2016年11月9日~11月11日
 研究代表者 瀬尾 祐貴 (Yuki Seo)

目次

1. BUZANO の不等式とその拡張について -----	1
大阪教育大 (Osaka Kyoiku U.)	富永 雅 (Masaru Tominaga)
2. Estimations of power difference mean by Heron mean -----	9
前橋工大 (Maebashi Inst. Tech.)	伊藤 公智 (Masatoshi Ito)
3. メビウスジャイロベクトル空間の部分空間について -----	22
新潟大・理 (Niigata U.)	渡邊 恵一 (Keiichi Watanabe)
4. Complex symmetric operators and their Weyl type theorems -----	32
Hankuk U. Foreign Studies	Il Ju An
Ewha Womans U.	Eungil Ko
Sejong U.	Ji Eun Lee
5. On a conjugation and a linear operator -----	42
神奈川大・理 (Kanagawa U.)	長 宗雄 (Muneo Chō)
Ewha Womans U.	Eungil Ko
Sejong U.	Ji Eun Lee
東北医科薬科大 (Tohoku Med. Pharma. U.)	棚橋 浩太郎 (Kōtarō Tanahashi)
6. DIFFERENTIALS OF COMPLEX INTERPOLATION PROCESSES -----	50
U. Extremadura	Jesús M. F. Castillo
7. Operator monotonicity of functions related to the Stolarsky mean and $\exp\{f(x)\}$ -----	57
東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.)	宇田川 陽一 (Yoichi Udagawa)
8. Riemann matrices for the Hyperbolic Curves -----	70
弘前大・理工学 (Hirosaki U.)	中里 博 (Hiroshi Nakazato)
9. Product range of 3-by-3 normal matrices -----	83
弘前大・理工学 (Hirosaki U.)	Peng-Ruei Huang

1 0. TAUBERIAN AND COTAUBERIAN MULTIPLIERS OF THE GROUP ALGEBRAS $L_1(G)$ -----	93
U. Cantabria	Manuel González
1 1. Geometric constants of Banach spaces and the matrix norms -----	101
新潟大・理 (Niigata U.)	斎藤 吉助 (Kichi-Suke Saito)
北海道教育大・旭川校 (Hokkaido U. Edu.)	小室 直人 (Naoto Komuro)
九大・数理学 (Kyushu U.)	田中 亮太郎 (Ryotaro Tanaka)
1 2. Remarks on λ -commuting operators -----	106
Hankuk U. Foreign Studies	Sungeun Jung
Ewha Womans U.	Hyoungji Kim
"	Eungil Ko
1 3. 多変数作用素平均の共役とべき平均 -----	115
大阪教育大 (Osaka Kyoiku U.)	藤井 淳一 (Jun Ichi Fujii)
"	瀬尾 祐貴 (Yuki Seo)
1 4. SOME NORM INEQUALITIES FOR MATRIX MEANS -----	135
東洋大・理工 (Toyo U.)	山崎 文明 (Takeaki Yamazaki)
1 5. An infinite dimensional Birkhoff's Theorem, a majorization relation for two density matrices and LOCC-convertibility -----	142
電通大・情報システム学 (UEC)	朝倉 大樹 (Daiki Asakura)
1 6. UNBOUNDED STRONGLY IRREDUCIBLE OPERATORS AND TRANSITIVE REPRESENTATIONS OF QUIVERS ON INFINITE-DIMENSIONAL HILBERT SPACES -----	147
九大・数理学 (Kyushu U.)	榎本 雅俊 (Masatoshi Enomoto)
	綿谷 安男 (Yasuo Watatani)
1 7. Velocity and acceleration at a point on the paths $A \#_{t,r} B$ and $A \#_{t,r} B$ -----	158
前橋工大 (Maebashi Inst. Tech.)	伊佐 浩史 (Hiroshi Isa)
"	伊藤 公智 (Masatoshi Ito)
	亀井 栄三郎 (Eizaburo Kamei)
前橋工大 (Maebashi Inst. Tech.)	遠山 宏明 (Hiroaki Tohyama)
"	渡邊 雅之 (Masayuki Watanabe)
1 8. ある関数族の正定値関数による順序 -----	168
千葉大・理学 (Chiba U.)	渚 勝 (Masaru Nagisa)

19. FURUTA INEQUALITY AND p - ωA (s, t) OPERATORS ----- 179

神奈川大・理 (Kanagawa U.)

長 宗雄 (Muneco Chō)

Indian Inst. Sci. Edu. Res. Thiruvananthapuram

T. Prasad

Mu'tah U.

M. H. M. Rashid

東北医科薬科大 (Tohoku Med. Pharma. U.)

棚橋 浩太郎 (Kōtarō Tanahashi)

山形大・理 (Yamagata U.)

内山 敦 (Atsushi Uchiyama)