

数理解析研究所講究録 2287

RIMS 共同研究 (公開型)

有限群論, 代数的組合せ論, 頂点代数の研究

京都大学数理解析研究所

2024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。当研究所が全国共同利用研究所として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1,380,032回（2017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、当研究所の国際共同利用・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。

*数理解析研究所は2018年11月13日、共同利用・共同研究拠点の認定が廃止され、新しく国際共同利用・共同研究拠点に認定されました。

講究録

Kôkyûroku

RIMS Kôkyûroku was started in 1964 as the proceedings of symposia, colloquia and workshops supported by RIMS, the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. It was the next year of the establishment of RIMS as one of the Nationwide Cooperative Research Centers. For half a century since then, several dozen volumes have been issued each year, and the 2,000th volume was issued in 2016. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 2,000th, containing enormous 29,265 articles and 342,960 pages, not only deliver the latest research activities in mathematics and mathematical sciences but also constitute valuable and incomparable collections of articles that pass down history of progress of mathematics and mathematical science in Japan.

Articles in Kôkyûroku are available on the websites of RIMS and Kyoto University Research Information Repository. They are very frequently accessed on the internet, with a total of as many as 1,380,032 accesses in 2017.

The authors choose the languages to write articles, and many are written in Japanese, which is one of the characteristics of Kôkyûroku. As a result, Kôkyûroku is regarded as a significant and important literature which allows easy access to the latest specialized knowledge in the large fields of mathematics and mathematical sciences written in native language for Japanese readers, while more and more research papers are being written in English in recent years.

We are deeply grateful to many of those who have participated in cooperative research activities of RIMS and greatly developed Kôkyûroku. We heartily ask for your continuous participation in research activities at RIMS as an International Joint Usage/Research Center(*) and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.

* RIMS was certified as an International Joint Usage/Research Center on Nov. 13, 2018.

RIMS Kôkyûroku 2287

*Research on finite groups, algebraic combinatorics,
and vertex algebras*

December 18 ~ 21, 2023

edited by Hiroyuki Nakasora

June, 2024

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

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

有限群論, 代数的組合せ論, 頂点代数の研究
Research on finite groups, algebraic combinatorics, and vertex algebras
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2023 年 12 月 18 日 ~ 12 月 21 日
研究代表者 中空 大幸 (Hiroyuki Nakasora)

目次

1.	SKEW BRACE の加法群と乗法群の関係性について	1
	ツァン シンディ (Cindy Tsang) お茶の水女子大学 (Ochanomizu U.)	
2.	群環上の台 τ -傾加群	13
	小境 雄太 (Yuta Kozakai) 東京理科大学 (Tokyo U. of Science)	
3.	ON THE BEEM-NAIR CONJECTURE	19
	降旗 駿 (Shun Furihata) 京都大学 (Kyoto U.)	
4.	位数 3 の宮本自己同型を持つ軸代数について	34
	矢部 貴大 (Takahiro Yabe) 東京大学 (U. Tokyo)	
5.	A_1 型格子頂点代数の主部分空間の中心化代数について	37
	川節 和哉 (Kazuya Kawasetsu) 熊本大学 (Kumamoto U.)	
6.	THE CLEBSCH-GORDAN COEFFICIENTS OF $U_q(\mathfrak{sl}_2)$ AND GRASSMANN GRAPHS	44
	Hau-Wen Huang National Central University	
7.	グラフのガロア点について	55
	深澤 知 (Satoru Fukasawa) 山形大学 (Yamagata U.)	
8.	Radio Labeling on Corona Product	60
	Sarbaini Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau / 金沢大学 (Kanazawa U.)	
9.	SYMMETRIC PERFECT 2-COLORINGS ON $J(10, 3)$	71
	Paul Tricot 東北大学 (Tohoku U.)	

10.	Block-transitive 3-designs from $\text{PSL}(2, q)$	81
	宗政 昭弘 (Akihiro Munemasa) 東北大学 (Tohoku U.)	
11.	Relative projective modules for blocks with metacyclic defect groups.....	89
	田口 宏明 (Hiroaki Taguchi) 東京理科大学 (Tokyo U. of Science)	
12.	Relative stable equivalences of Morita type and Morita equivalences for blocks of finite groups.....	94
	刃刀 直子 (Naoko Kunugi) 東京理科大学 (Tokyo U. of Science)	
	鈴木 香一 (Kyoichi Suzuki) 東京理科大学 (Tokyo U. of Science)	
13.	有限群の元の位数に関する和と deflation 写像について.....	99
	小島 悠靖 (Yuya Kojima) 近畿大学 (Kindai U.)	
14.	高次群論とその幾何学.....	105
	高村 茂 (Shigeru Takamura) 京都大学 (Kyoto U.)	
15.	冪零クラス 2 の群と原田予想 II.....	120
	宮本 雅彦 (Masahiko Miyamoto) 筑波大学 (U. Tsukuba)	
16.	符号の複数のシェルが t -デザインをなす条件について.....	126
	栗田 円佳 (Madoka Awada) 早稲田大学 (Waseda U.)	
17.	Block designs from signed graphs with few distinct eigenvalues.....	135
	須田 庄 (Sho Suda) 防衛大学校 (National Defense Academy)	