

数理解析研究所講究録 2169

RIMS 共同研究 (公開型)

代数的組合せ論と
関連する群と代数の研究

京都大学数理解析研究所

2020年9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。

RIMS Kôkyûroku 2169

*Research on algebraic combinatorics,
related groups and algebras*

December 16 ~ 19, 2019

edited by Hiroshi Nozaki

September, 2020

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.

代数的組合せ論と関連する群と代数の研究
Research on algebraic combinatorics, related groups and algebras
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2019 年 12 月 16 日~12 月 19 日
研究代表者 野崎 寛 (Hiroshi Nozaki)

目次

1.	有限単純グラフに付随する組合せ論的ゼータの伊原表示	1
	森田 英章 (Hideaki Morita) 室蘭工業大学 (Muroan Inst. Tech.)	
2.	有限有向グラフに対する一般荷重ゼータ関数の伊原表示	15
	石川 彩香 (Ayaka Ishikawa) 横浜国立大学 (Yokohama Nat. U.)	
3.	An embedding of an integral lattice of rank n into a unimodular lattice of rank $n + 2$ and its applications to s -integrability	24
	吉野 聖人 (Kiyoto Yoshino) 東北大学 (Tohoku U.)	
4.	Fusions in fiber-commutative coherent configurations	33
	伊東 桂司 (Keiji Ito) 東北大学 (Tohoku U.)	
5.	対称 R 空間の不変量と大対蹠集合に付随する距離可移グラフの不変量の関係	45
	栗原 大武 (Hirotake Kurihara) 北九州工業高等専門学校 (NIT, Kitakyushu Coll.)	
6.	スライズランク法とその周辺の話	53
	徳重 典英 (Norihide Tokushige) 琉球大学 (U. Ryukyus)	
7.	On an integer matrix for a finite group	63
	千吉良 直紀 (Naoki Chigira) 熊本大学 (Kumamoto U.)	
8.	Centrally large subgroups of finite groups	68
	松本 恭平 (Kyohei Matsumoto) 熊本大学 (Kumamoto U.)	
9.	On the classification of dihedral axial algebras with flips	73
	矢部 貴大 (Takahiro Yabe) 東京大学 (U. Tokyo)	
10.	ON LOCAL MOONSHINE	77
	Lizhong Wang Peking U.	

11.	On V -internal intertwining operators	82
	安部 利之 (Toshiyuki Abe) 愛媛大学 (Ehime U.)	
12.	リーチ格子の軌道深洞	91
	宮本 雅彦 (Masahiko Miyamoto) 台湾中央研究院 (Academia Sinica)/ 筑波大学 (U. Tsukuba)	
13.	Eigenvalues of graphs and spectral Moore theorems	106
	Sebastian M. Cioabă U. Delaware	
14.	The Weisfeiler-Leman stability: the case of trees	120
	伊藤 達郎 (Tatsuro Ito) Anhui U.	
15.	Note on Jacobi polynomials of binary codes	145
	Nur Hamid 金沢大学 (Kanazawa U.) / U. Nurul Jadid 三枝崎 剛 (Tsuyoshi Miezaki) 琉球大学 (U. Ryukyus) 大浦 学 (Manabu Oura) 金沢大学 (Kanazawa U.)	
16.	古典直交多項式の零点と球面デザイン論への応用	147
	澤 正憲 (Masanori Sawa) 神戸大学 (Kobe U.)	
17.	Relative t -designs in Johnson association schemes for P-polynomial structure	158
	Yan Zhu U. Shanghai Sci. Tech.	
18.	Tight relative t -designs on two shells in hypercubes, and Hahn and Hermite polynomials	168
	田中 太初 (Hajime Tanaka) 東北大学 (Tohoku U.)	
19.	置換表現の個数に関する p 進的性質について	175
	竹ヶ原 裕元 (Yugen Takegahara) 室蘭工業大学 (Muroran Inst. Tech.)	
20.	Support τ -tilting module over blocks of finite groups	186
	小塩 遼太郎 (Ryotaro Koshio) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.) 小境 雄太 (Yuta Kozakai) 東京理科大学 (Tokyo U. Sci.)	
21.	リース 2-群をデフェクト群にもつブロック・イデアルのコホモロジー環について	193
	佐々木 洋城 (Hiroki Sasaki) 信州大学 (Shinshu U.)	

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.