

数理解析研究所講究録 1926

有限群とその表現, 頂点作用素代数,  
代数的組合せ論の研究

京都大学数理解析研究所

2014年12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 1926*

*Research on finite groups and their representations,  
vertex operator algebras, and algebraic combinatorics*

*March 3~6, 2014*

*edited by Masato Sawabe*

*December, 2014*

*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.

有限群とその表現, 頂点作用素代数, 代数的組合せ論の研究

Research on finite groups and their representations,  
vertex operator algebras, and algebraic combinatorics

RIMS 研究集会報告集

2014年3月3日~3月6日

研究代表者 澤辺 正人 (Masato Sawabe)

目次

1. 2-adic properties of the number of solutions $x^m = 1$ in the alternating group $A_n$ -----	1
室蘭工大 (Muroran Inst. Tech.)	竹ヶ原 裕元 (Yugen Takegahara)
2. Categories of Elements -----	13
北大 (Hokkaido U.)	吉田 知行 (Tomoyuki Yoshida)
3. On transversal designs and their automorphism groups -----	25
熊本大・教育 (Kumamoto U.)	平峰 豊 (Yutaka Hiramine)
4. Clifford theory of characters in Brauer induction -----	35
千葉大・理学 (Chiba U.)	越谷 重夫 (Shigeo Koshitani)
5. READING ENDO-TRIVIAL MODULES FROM THE BRAUER TREE -----	39
TU Kaiserslautern	Caroline Lassueur
6. On Cartan matrices with two parameters -----	49
東京医科歯科大 (Tokyo Med. Dent. U.)	清田 正夫 (Masao Kiyota)
7. On association schemes of finite exponent -----	53
長野県梓川高校 (Nagano Pref. Azusagawa S. H. S.)	吉川 昌慶 (Masayoshi Yoshikawa)
8. Clifford theory for association schemes -----	61
信州大・総合工学系 (Shinshu U.)	宮崎 泰明 (Yasuaki Miyazaki)
9. Modular irreducible representations of coherent configurations -----	66
信州大・理 (Shinshu U.)	花木 章秀 (Akihide Hanaki)
10. Homology of a Certain Associative Algebra -----	72
山口大・教育 (Yamaguchi U.)	飯寄 信保 (Nobuo Iiyori)

1 1 .	22 次 Mathieu 群の dual hyperoval を通じた簡明な構成について -----	78
	東京女子大・現代教養 (Tokyo Woman's Christian U.)	
	吉荒 聡 (Satoshi Yoshiara)	
1 2 .	Vertex operator algebras associated with $Z_k$ -codes -----	88
	一橋大・経済学 (Hitotsubashi U.)	
	山田 裕理 (Hiromichi Yamada)	
1 3 .	ルートを持たない偶格子に付随する頂点作用素代数の対称性について -----	98
	東北大・情報科学 (Tohoku U.)	
	端川 朝典 (Tomonori Hashikawa)	
1 4 .	Principal subspaces and intermediate Lie algebras -----	106
	東大・数理科学 (U. Tokyo)	
	川節 和哉 (Kazuya Kawasetsu)	
1 5 .	A commutant in a cyclic permutation orbifold model of the lattice vertex operator algebra $V_{A_1}$ of order 4 -----	114
	愛媛大・理 (Ehime U.)	
	安部 利之 (Toshiyuki Abe)	
1 6 .	Cayley-Hamilton type theorems of higher order and second fundamental theorems of invariant theory -----	122
	鹿児島大・理 (Kagoshima U.)	
	伊藤 稔 (Minoru Itoh)	
1 7 .	On a Characterization of the Bilinear Forms Graphs $Bil_q(d \times d)$ -----	132
	東北大・情報科学 (Tohoku U.) / N. N. Krasovsky Inst. Math. Mech.	
	Alexander L. Gavriluk	
	U. Sci. Tech. China	
	Jack H. Koolen	
1 8 .	E-多項式について -----	140
	高知大・自然科学 (Kochi U.)	
	大浦 学 (Manabu Oura)	
1 9 .	The classification of TD-pairs -----	146
	金沢大・自然科学 (Kanazawa U.)	
	伊藤 達郎 (Tatsuro Ito)	