

数理解析研究所講究録 1394

代 数 的 組 合 せ 論

京 都 大 学 数 理 解 析 研 究 所

2004年9月

まえがき

この講究録は、2004年3月8日から3月10日までの3日間、京都大学数理解析研究所において行われた研究集会「代数的組合せ論」の報告集です。プログラムは代数的組合せ論に関連した様々な分野から、多岐にわたる講演を集めて作成をしました。

講演をしてくださった方々、また研究集会の開催にご協力いただいた方々に深くお礼申し上げます。

2004年9月

平木 彰

代数的組合せ論

京都大学数理解析研究所の共同研究事業の一つとして、下記のように研究集会を催しますので、ご案内申し上げます。

研究代表者 平木 彰
(大阪教育大学)

記

日時： 2004年3月8日(月)10:00 - 3月10日(水)14:50

場所： 京都大学数理解析研究所115号室

京都市左京区北白川追分町 市バス 京都大学農学部前 または 北白川下車

プログラム

3月8日(月)

10:00-11:00 坂内 英一 (九州大学) - 田上 真 (九州大学)

11:10-12:10 Sphere Packings についての最近の進展の紹介:

Oleg Musin の4次元 kissing number の決定と Elkies-Cohn-Kumar による
24次元の lattice packing における Leech lattice の optimality, I, II

13:30-14:00 島袋 修 (九州大学)

Johnson schemes に対する中山の予想の類似

14:05-14:35 吉田 瞳 (北海道大学)

Complete regular codes on Johnson schemes

14:55-15:35 飛田 明彦 (埼玉大学)

Extensions and cohomology of association schemes

15:45-16:45 花木 章秀 (信州大学)

アソシエーションスキームの半直積とクリフォード理論

3月9日(火)

- 10:00-11:00 吉田 知行 (北海道大学)
局所有限トポス上の離散数学の構築を目指して—Burnside 環
- 11:10-12:10 Vladimir Levenshtein
(Keldysh Institute for Applied Mathematics Russian Academy of Science)
A universal bound for a covering in regular posets and its application to pool testing
- 13:30-14:00 中空 大幸 (岡山大学)
Non self-orthogonal designs の構成
- 14:05-14:35 翁長 良成 (北海道大学)
Hecke operations on some K-groups related with finite groups
- 14:40-15:05 Rowena Baylon (九州大学)
Constructions of Hadamard matrices
- 15:25-16:05 川原 行人 (都立大学)
Combinatorics coming from hyperplane arrangement
and the Orlik-Solomon algebra
- 16:15-16:45 奥山 京 (鳥羽商船高等専門学校)
最近のアーベル群論

3月10日(水)

- 10:00-11:00 平木 彰 (大阪教育大学)
Some inequalities for distance-regular graphs
- 11:10-11:40 円田 洋一 (国際基督教大学)
Completely regular codes in Hamming graphs and Johnson graphs with small width
- 11:45-12:15 細谷 利恵 (国際基督教大学)
Tight graphs with respect to subsets of width 2
- 13:30-14:00 城戸 浩章 (九州大学)
3次元ユークリッド空間における isosceles 8-point 3-distance sets
- 14:10-14:50 坂内 悦子 (九州大学)
2-距離集合に関する Larman- Rogers -Seidel の定理についての考察

代数的組合せ論
 Algebraic Combinatorics
 研究集会報告集

2004年3月8日～3月10日
 研究代表者 平木 彰 (Akira Hiraki)

目 次

1. 球の詰め込み問題についての最近の進展 I, Cohn-Elkies-Kumar の仕事の紹介を中心にして -----	1
九大・数理学	坂内 英一(Eiichi Bannai)
2. Oleg Musin の論文「The kissing number in four dimensions」の紹介 -----	15
九大・数理学	田上 真(Makoto Tagami)
3. ジョンソンスキームに対する中山の予想の類似 -----	28
九大・数理学	島袋 修(Osamu Shimabukuro)
4. Completely Regular Codes in Johnson graph -----	35
北大・理学	吉田 瞳(Hitomi Yoshida)
5. Extensions and Cohomology of Association Schemes -----	47
埼玉大・教育	飛田 明彦(Akihiko Hida)
6. アソシエーションスキームの半直積とクリフォード理論 -----	52
信州大・理	花木 章秀(Akihide Hanaki)
7. 局所有限トポス上の離散数学の構築を目指して — Burnside 環 -----	61
北大・理	吉田 知行(Tomoyuki Yoshida)
8. A universal bound for a covering in regular posets and its application to pool testing -----	77
Russian Academy of Sciences	Vladimir I. Levenshtein
9. Non self-orthogonal designs の構成 -----	79
岡山大 / 千葉大	中空 大幸(Hiroyuki Nakasora)
10. Hecke operator on some K-groups related with finite groups -----	86
北大・理学	翁長 良成(Yoshishige Onaga)
11. ON THE CONSTRUCTION OF HADAMARD MATRICES -----	88
九大・数理学	Rowena T. Baylon
12. Combinatorics coming from hyperplane arrangements and the Orlik-Solomon algebra -----	97
都立大・理学	川原 行人(Yukihito Kawahara)
13. ABELIAN GROUP THEORY IN JAPAN -----	109
大分大・工	奥山 京(Takashi Okuyama)

1 4.	Some inequalities for distance-regular graphs -----	114
	大教大	平木 彰(Akira Hiraki)
1 5.	Completely regular codes in Hamming graphs and Johnson graphs with small width -----	121
	国際基督教大	円田 洋一(Yoichi Enta)
1 6.	Tight Graphs with respect to Subsets of Width 2 -----	128
	国際基督教大	細谷 利恵(Rie Hosoya)
1 7.	3次元ユークリッド空間における isosceles 8-point set の分類 -----	138
	九大・数理学	城戸 浩章(Hiroaki Kido)
1 8.	2-距離集合に関する Larman-Rogers-Seidel の定理についての考察-----	152
	九大・数理学	坂内 悦子(Etsuko Bannai)