

数理解析研究所講究録 962

代数的組合せ論

京都大学数理解析研究所

1996年8月

序

この講究録は、平成7年12月4日より12月7日まで京都大学数理解析研究所で開かれた研究集会「代数的組合せ論」の講演記録である。プログラム編成は、5日午後を坂内英一氏（九州大学・数理学研究科）、6日午後を寺田至氏（東京大学・数理科学研究科）、7日午後を吉荒聡氏（大阪教育大学）にお願いした。

この研究集会の旅費は、数理解析研究所に依った他、文部省科学研究費（総合研究 A 研究代表者 小池正夫九州大学数理学研究科教授、総合研究 A 研究代表者 川中宣明大阪大学理学部教授）から援助を受けた。記して謝する。

平成8年7月 伊藤達郎（大阪教育大学）

代 数 的 組 合 せ 論

研究集会

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 伊藤達郎
(大阪教育大)

記

日時： 1995年 12月4日(月) 13:30 ~
12月7日(木) 16:30

場所： 京都大学数理解析研究所4階420号室
京都市左京区北白川追分町
市バス 農学部前 または 北白川 下車

プログラム

12月4日(月)

- 13:30 ~ 14:30 Paul Terwilliger (Univ. Wisconsin)
Recent progress on the subconstituent algebra and
the Q-polynomial property for distance-regular graphs
- 14:40 ~ 15:40 北詰正顕 (千葉大・理)
宮本雅彦 (愛媛大・理)
 $M_{24} \sim M$
- 15:50 ~ 16:50 坂内英一 (九大・数理)
Codes, lattices, invariant rings of finite groups, and automorphic forms (仮題)

12月5日(火)

- 10:00 ~ 11:00 Paul Terwilliger (Univ. Wisconsin)
Recent progress on the subconstituent algebra and
the Q-polynomial property for distance-regular graphs (その2)
- 11:10 ~ 12:10 北詰正顕 (千葉大・理)
宮本雅彦 (愛媛大・理)
 $M_{24} \sim M$ (その2)

午後

プログラム責任者 坂内英一 (九大・数理)

- 13:30 ~ 14:00 洞 彰人 (岡山大・環境理工)
Critical phenomena for random walks on P- and Q-polynomial association schemes
- 14:10 ~ 14:40 森下昌紀 (金沢大・理)
Genus 2 の写像類群の Jones 表現の還元像について
- 14:50 ~ 15:20 野村和正 (東京医科歯科大・教養)
Non-symmetric structure of spin models

- 15:35 ~ 16:00 富山正人 (九大・数理)
山崎則男 (九大・数理)
対称群の群アソシエーションスキームのパラメータによる特徴付け
- 16:05 ~ 16:30 須賀祐治 (九大・数理)
平坂 貢 (九大・数理)
位数 15 以下のアソシエーションスキームの分類
- 16:40 ~ 17:10 宗政昭弘 (九大・数理)
Realizability of parameter sets for association schemes
in terms of the vertex independence problem

12月6日(水)

- 10:00 ~ 11:00 Paul Terwilliger (Univ. Wisconsin)
Recent progress on the subconstituent algebra and
the Q -polynomial property for distance-regular graphs (その3)
- 11:10 ~ 12:10 北詰正顕 (千葉大・理)
宮本雅彦 (愛媛大・理)
 $M_{24} \sim M$ (その3)

午後

プログラム責任者 寺田 至 (東大・数理)

- 13:30 ~ 14:45 山田泰彦 (九大・数理)
Spinon character formulas
- 15:00 ~ 16:15 国場敦夫 (東大・教養)
Quantum Jacobi Trudi formula and analytic Bethe ansatz

12月7日(木)

- 10:00 ~ 11:00 Chih-wen Weng (National Chiao-tung Univ., Taiwan)
D-bounded distance-regular graphs
- 11:10 ~ 11:40 Benjamin Collins (Univ. Wisconsin)
The girth of a thin distance-regular graph
- 11:45 ~ 12:15 Heather Lewis (Univ. Wisconsin)
The homotopy group of a Q -polynomial distance-regular graph

午後

プログラム責任者 吉荒 聡 (大阪教育大)

- 13:30 ~ 14:00 城本啓介 (熊本大・理)
線型符号に対する MacWilliams 恒等式
- 14:10 ~ 14:40 沢辺正人 (熊本大・理)
A combinatorial approach to the conjugacy classes of Mathieu simple groups
- 14:50 ~ 15:30 秋田利之 (福岡大・理)
群の Euler 数について (Coxeter 群の場合)
- 15:40 ~ 16:30 吉荒 聡 (大阪教育大)
Some homotopy equivalences for sporadic geometries

目次

1. $M_{24} \sim M$ (I)

千葉大学・理学部	北詰正顕	Masaaki Kitazume	
愛媛大学・理学部	宮本雅彦	Masahiko Miyamoto	1

2. $M_{24} \sim M$ (II, III)

千葉大学・理学部	北詰正顕	Masaaki Kitazume	
愛媛大学・理学部	宮本雅彦	Masahiko Miyamoto	19

3. The cut-off phenomenon in random walks on association schemes

岡山大学・環境理工学部	洞 彰人	Akihito Hora	32
-------------	------	--------------	----

4. On a family of subgroups of the Teichmüller modular group of genus two obtained from the Jones representation

金沢大学・理学部	森下昌紀	Masanori Morishita	42
----------	------	--------------------	----

5. Nonsymmetric structure of spin models

東京医科歯科大学・教養部	野村和正	Kazumasa Nomura	53
--------------	------	-----------------	----

6. 対称群の group association scheme の intersection numbers による特徴付け

九州大学・数理学研究科	富山正人	Masato Tomiyama	
九州大学・数理学研究科	山崎則男	Norio Yamazaki	62

7. The classification of association schemes with 13 or 15 points

九州大学・数理学研究科	平坂 貢	Mitsugu Hirasaka	
九州大学・数理学研究科	須賀祐治	Yuji Suga	71

8. Realizability of parameter sets for association schemes in terms of vertex independence problem

九州大学・数理学研究科	宗政昭弘	Akihiro Munemasa	81
-------------	------	------------------	----

9. Kostka polynomials and crystals

九州大学・数理学研究科	山田泰彦	Yasuhiko Yamada	86
-------------	------	-----------------	----

10. Quantum Jacobi Trudi formula and analytic Bethe ansatz	東京大学・教養学部	国場敦夫	Atsuo Kuniba	97
11. D-bounded distance-regular graphs	National Chiao Tung University	Chih-wen Weng		106
12. The girth of a thin distance-regular graph	University of Wisconsin	Benjamin V.C. Collins		108
13. An introduction to homotopy in distance-regular graphs	University of Wisconsin	Heather A. Lewis		118
14. 線型符号に対する新たな MacWilliams 型恒等式	熊本大学・理学部	城本啓介	Keisuke Shiromoto	128
15. A combinatorial approach to the conjugacy classes of Mathieu simple groups	熊本大学・理学研究科	沢辺正人	Masato Sawabe	133
16. 群の Euler 数について (Coxeter 群の場合)	福岡大学・理学部	秋田利之	Toshiyuki Akita	137
17. Some homotopy equivalences for sporadic groups	大阪教育大学	吉荒 聡	Satoshi Yoshiara	148