

数理解析研究所講究録 1913

RIMS 合宿型セミナー

ヤング図形・統計物理に関連する
代数的組合せ論

京都大学数理解析研究所

2014年8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 1913

*Algebraic Combinatorics related to
Young diagram and statistical physics*

August 6~10, 2012

edited by Masao Ishikawa

August, 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.

ヤング図形・統計物理に関連する代数的組合せ論

RIMS 合宿型セミナー

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研究集会を開催致しますので、ご案内申し上げます。

研究代表者： 岡田 聡一 (名古屋大学・多元数理)

石川 雅雄 (琉球大学・教育)

田川 裕之 (和歌山大学・教育)

日時：8月6日(月) 13:50 – 8月10日(金) 12:40

場所：国際高等研究所 (〒619-0225 京都府木津川市木津川台9丁目3)

8月6日(月)

13:50–14:40 Philippe DI-FRANCESCO (CEA Saclay IPhT)

The weighted enumeration of alternating sign matrices and descending plane partitions

15:00–15:50 茂地 圭一

On (B_n, A_{n-1}) parabolic Kazhdan–Lusztig polynomials

16:10–17:00 坂本 玲峰 (東京理科大学理学部)

A survey on the box ball systems

8月7日(火)

9:30–10:20 Philippe DI-FRANCESCO (CEA Saclay IPhT)

The weighted enumeration of alternating sign matrices and descending plane partitions

10:40–11:30 Jessica STRIKER (University of Minnesota)

A solution to the ASM-TSSCPP-DPP bijection problem in the permutation case

- 11:50–12:40 松本詔 (名古屋大学・多元数理)
Zeros of a Gaussian power series and Pfaffian
- 13:50–14:40 白石 潤一 (東京大学・数理科学)
Macdonald functions and Ding-Iohara algebra
- 15:00–15:50 Roger Behrend (Cardiff University)
Multiply-refined enumeration of alternating sign matrices
- 16:10–17:00 尾角 正人 (大阪大学・基礎工)
KKR type bijection

8 月 8 日 (水)

- 9:00–9:50 Robert A. PROCTOR (University of North Carolina)
Origins and Nature of d -Complete Posets
- 10:00–10:50 Matjaž KONVALINKA (University of Ljubljana)
Results and conjectures on the number of standard strong marked tableaux
- 11:10–12:00 Alain LASCoux (Université Paris-EST)
Alternating Sign Matrices and Grothendieck Polynomials
- 12:10–13:00 Anatol N. KIRILLOV (京都大学・数理研)
Combinatorial and algebraic properties of Dunkl operators at critical level
- 14:00–17:00
Free Discussion

8 月 9 日 (木)

- 9:30–10:20 Robert A. PROCTOR (University of North Carolina)
Product Identities from Lie Characters, and Demazure Characters
- 10:40–11:30 仲田 研登 (岡山大学・教育)
Generalization of Young diagrams and Hook formula

11:50–12:40 高崎金久 (京都大学・人間)
Combinatorial properties of toric topological string partition functions

13:50–14:40 Robin Langer (Université Paris Diderot Paris 7)
Cylindric Plane Partitions

15:00–15:50 Tom ROBY (University of Connecticut)
Combinatorial ergodicity

16:10–17:00 木本 一史 (琉球大学・数理)
Alpha determinants and symmetric polynomials

8 月 10 日 (金)

9:30–10:20 Robert A. PROCTOR (University of North Carolina)
The Hook Length Property for d -Complete Posets

10:40–11:30 田川裕之 (和歌山大学・教育)
Leaf posets and multivariate hook length property

11:50–12:40 石川 雅雄 (琉球大学・教育)
 (q, t) -hook formula for Birds

ヤング図形・統計物理に関連する代数的組合せ論
 Algebraic Combinatorics related to Young diagram and statistical physics
 RIMS 合宿型セミナー報告集

2012年8月6日～8月10日

研究代表者 石川 雅雄 (Masao Ishikawa)

副代表者 岡田 聡一 (Soichi Okada)

目 次

1.	ALTERNATING SIGN MATRIX ENUMERATION INVOLVING NUMBERS OF INVERSIONS AND -1 's AND POSITIONS OF BOUNDARY 1 's -----	1
	Cardiff U. Roger E. Behrend	
2.	Truncated determinants and the refined enumeration of Alternating Sign Matrices and Descending Plane Partitions -----	22
	CEA Saclay IPhT Philippe Di Francesco	
3.	(q, t) -hook formula for Birds -----	47
	琉球大・教育 (U. Ryukyus) 石川 雅雄 (Masao Ishikawa)	
4.	Leaf posets and multivariate hook length property -----	67
	琉球大・教育 (U. Ryukyus) 石川 雅雄 (Masao Ishikawa) 和歌山大・教育 (Wakayama U.) 田川 裕之 (Hiroyuki Tagawa)	
5.	Alpha determinants and symmetric polynomials -----	81
	琉球大・理 (U. Ryukyus) 木本 一史 (Kazufumi Kimoto)	
6.	Zeros of a Gaussian power series and Pfaffian -----	93
	名大・多元数理科学 (Nagoya U.) 松本 詔 (Sho Matsumoto)	
7.	GENERALIZATION OF YOUNG DIAGRAMS AND HOOK FORMULA -----	106
	岡山大・教育 (Okayama U.) 仲田 研登 (Kento Nakada)	
8.	KKR TYPE BIJECTION AND FUTURE PERSPECTIVES -----	112
	大阪市大・理学 (Osaka City U.) 尾角 正人 (Masato Okado)	
9.	d-Complete Posets Generalize Young Diagrams for the Hook Product Formula: Partial Presentation of Proof -----	120
	U. North Carolina Robert A. Proctor	

1 0 .	Ultradiscrete Soliton Systems and Combinatorial Representation Theory	-----	141
	東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)		坂本 玲峰 (Reiho Sakamoto)
1 1 .	On (B_N, A_{N-1}) parabolic Kazhdan-Lusztig Polynomials	-----	159
	九大・数理学 (Kyushu U.)		茂地 圭一 (Keiichi Shigechi)
1 2 .	A SOLUTION TO THE ASM-DPP-TSSCPP BIJECTION PROBLEM IN THE PERMUTATION CASE	-----	173
	U. Minnesota		Jessica Striker
1 3 .	Remarks on partition functions of topological string theory on generalized conifolds	-----	182
	京大・人間・環境学 (Kyoto U.)		高崎 金久 (Kanehisa Takasaki)