

数理解析研究所講究録 1338

保型形式と局所体上の代数群の表現

京都大学数理解析研究所

2003年8月

まえがき

本講究録は、数理解析研究所研究集会「保型形式と局所体上の代数群の表現」(平成15年1月20日-24日)の報告集です。

保型形式に関する最近の結果に加えて、保型形式と関連する局所体上の表現についての講演を中心にプログラムを準備しました。局所体上の代数群の表現と保型形式とは密接な関係を持っておりますが、この方面の日本における研究は活発とは言い難い状況にあったと思います。これまで局所体上の表現に関心を持っておられなかった方々にも興味を持って頂くきっかけとなれば幸いです。

また今回は、国外から若手の研究者を招待し、日本の研究者との交流をはかることを一つの目標としました。そのため、プログラムの編成について例年と異なり、制限が加わったと感じられた方々もおられることと存じます。このことについては御寛恕をお願いする次第です。幸いに8名の国外の研究者の参加を得、講演の合間を縫って熱心な討論が行われました。これが今後の交流、共同研究の端緒となればと思っております。

これらの国外の研究者を招待するにつきましては、上野健爾氏、伊吹山知義氏、行者明彦氏の科学研究費からの援助を頂きました。ここに御礼申し上げます。

最後に、研究集会参加者、講演者の方々、厳寒の京都の集會に参加頂きました、国外からの参加者の方々に御礼申し上げます。

2003年7月

研究代表者 齋藤 裕

副代表者 高橋哲也

Preface

This is the proceeding of the conference "Automorphic forms and representations of algebraic groups over local fields" held at Research Institute for Mathematical Sciences, 20-24 January 2003.

During the conference, there were 19 talks concerning with automorphic forms and related topics. This volume contains the texts of all lectures.

The organizers wish to express their gratitude to all participants, speakers, especially foreign mathematicians, who visited Kyoto in the coldest seasons and gave wonderful talks.

Kyoto, July, 2003

Hiroshi Saito

Tetsuya Takahashi

保型形式と局所体上の代数群の表現

研究集会

京都大学数理解析研究所の共同事業の一つとして、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 齋藤 裕
(京都大学人間環境学研究科)
高橋 哲也
(大阪府立大学総合科学部)

記

日時：2003年 1月20日(月) 13:30～
1月24日(金) 11:45

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

プログラム

1月20日(月)

- 13:30 - 14:30 Tsuneo Arakawa (Rikkyo Univ.)
Shimura correspondence for Maass wave forms and Selberg zeta functions
- 14:45 - 15:45 Shuichi Hayashida (Osaka Univ.)
Skew holomorphic Jacobi forms of general degree
- 16:00 - 17:00 Shin-ichiro Mizumoto (Tokyo I. T.)
Certain series attached to an even number of elliptic modular forms

1月21日(火)

- 9:30 - 10:30 Taku Ishii (Univ. Tokyo)
Principal series Whittaker functions on symplectic groups
- 10:45 - 12:15 Kyo Nishiyama (Kyoto Univ.)
Theta correspondence and representation theory
- 14:00 - 15:00 Takayuki Oda (Univ. Tokyo)
Whittaker functions of nonspherical principal series on $SL(3, \mathbf{R})$
- 15:15 - 16:15 Richard Hill (Univ. College London)
Fractional weights and non-congruence subgroups
- 18:00 - party (Kyodai-kaikan)

1月22日(水)

- 9:30 - 10:30 Noritomo Kojima (Tokyo I.T.)
Standard L-functions attached to vector valued Siegel modular forms
- 10:45 - 11:45 Yumiko Hironaka (Waseda Univ.)
Spherical functions on certain spherical homogeneous spaces over p-adic fields
- 13:15 - 14:15 Brooks Roberts (Univ Idaho)
Canonical vectors for representations of $\mathrm{GSp}(4)$: results and conjectures
- 14:30 - 15:30 Jeffrey Hakim (American Univ)
Supercuspidal representations attached to symmetric spaces
- 15:45 - 16:45 Kaoru Hiraga (Kyoto Univ.)
On functoriality of Zelevinsky involution

1月23日(木)

- 9:30 - 10:30 Takuya Konno (Kyushu Univ.)
TBA
- 10:45 - 11:45 Jean Francois Dat (Univ Strasbourg)
Parabolic induction and paraholic induction
- 13:15 - 14:15 Ralf Schmidt (Univ Saarlandes)
On Siegel modular forms with square-free level
- 14:30 - 15:30 Bao Chau Ngo (Univ Paris 13)
Shtukas with multiples modifications and base change identities
- 15:45 - 15:45 Atsushi Ichino (Osaka City Univ.)
Restrictions of hermitian Maass lifts and the Gross-Prasad conjecture (joint work with Ikeda)

1月24日(金)

- 9:30 - 10:30 Wee Teck Gan (Princeton Univ)
Multiplicities of cusp forms
- 10:45 - 11:45 Tamotsu Ikeda (Kyoto Univ.)
On the lifting for hermitian modular forms

ホームページ

<http://wwwmi.cias.osakafu-u.ac.jp/takahasi/workshop/january/index.html>
に当研究集会関連の情報を随時掲載しますので、こちらをご覧ください。

保型形式と局所体上の代数群の表現
 Automorphic forms and representations
 of algebraic groups over local fields
 研究集会報告集

2003年1月20日～1月24日

研究代表者 齋藤 裕 (Hiroshi Saito)

副代表者 高橋 哲也 (Tetsuya Takahashi)

目 次

1. Shimura correspondence for Maass wave forms and Selberg zeta functions -----	1
立教大・理	荒川 恒男(Tsuneo Arakawa)
2. Skew holomorphic Jacobi forms of general degree -----	15
阪大・理学	林田 秀一(Shuichi Hayashida)
3. Certain series attached to an even number of elliptic modular forms -----	25
東工大・理工学	水本 信一郎(Shin-ichiro Mizumoto)
4. PRINCIPAL SERIES WHITTAKER FUNCTIONS ON SYMPLECTIC GROUPS -----	30
東大・数理科学	石井 卓(Taku Ishii)
5. THETA CORRESPONDENCE AND REPRESENTATION THEORY -----	41
京大・総合人間	西山 享(Kyo Nishiyama)
6. Principal series Whittaker functions on $SL(3, \mathbb{R})$ -----	53
東大・数理科学	眞鍋 廣幸(Hiroyuki Manabe)
〃	石井 卓(Taku Ishii)
〃	織田 孝幸(Takayuki Oda)
7. Fractional Weights and non-congruence subgroups -----	71
Univ. College London	Richard Hill
8. Standard L -functions attached to vector valued Siegel modular forms -----	81
東工大・理工学	小島 教知(Noritomo Kozima)
9. Spherical functions on certain spherical homogeneous spaces over p -adic fields -----	91
早大・教育	広中 由美子(Yumiko Hironaka)
10. New vectors for $GSp(4)$: a conjecture and some evidence -----	107
Univ. of Idaho	Brooks Roberts
Univ. des Saarlandes	Ralf Schmidt
11. Supercuspidal Representations Attached to Symmetric Spaces -----	122
American Univ.	Jeffrey Hakim
12. ON FUNCTORIALITY OF ZELEVINSKI INVOLUTIONS -----	130
京大・理学	平賀 郁(Kaoru Hiraga)

1 3.	CAP automorphic representations of low rank groups -----	136
	九大・数理学	今野 拓也(Takuya Konno)
1 4.	Parabolic induction and parahoric induction -----	147
	Univ. Strasbourg	Jean Francois Dat
1 5.	On Siegel modular forms of degree 2 with square-free level -----	155
	Univ. des Saarlandes	Ralf Schmidt
1 6.	Global base change identity and Drinfeld's shtukas -----	170
	Univ. Paris-Nord	Bao Châu Ngô
1 7.	RESTRICTION OF HERMITIAN MAASS LIFTS AND THE GROSS-PRASAD CONJECTURE (JOINT WITH T.IKEDA) -----	179
	大阪市大・理学	市野 篤史(Atsushi Icino)
1 8.	MULTIPLICITIES OF CUSP FORMS -----	186
	Princeton Univ.	Wee Teck Gan
1 9.	ON THE LIFTING OF HERMITIAN MODULAR FORMS -----	196
	京大・理学	池田 保(Tamotsu Ikeda)