

数理解析研究所講究録 1281

保型形式およびそれに付随する  
ディリクレ級数の研究

京都大学数理解析研究所

2002年8月

## はじめに

この講究録は、2002年1月28日から2月1日まで京都大学数理解析研究所で行われた「保型形式およびそれに付随するディリクレ級数の研究」と題する研究集会の報告集です。報告は実際の講演順としました。

この研究集会には20の講演が行なわれ、100名を超える方々が参加されました。興味深い講演をして下さった講演者の方々と、研究集会に参加された方々に感謝いたします。また、講演者の推薦をはじめ研究集会の準備に協力して下さった方々に御礼申し上げます。

講演者の旅費等につきましては、数理解析研究所の他に学術振興会科学研究費基盤(A)(研究代表者 伊吹山知義氏)の御援助をいただきました。ここに御礼申し上げます。

この報告集が、この方面を研究する方々の一助になれば幸いです。

2002年7月

桂田 英典

# 保型形式およびそれに付随するディリクレ級数の研究

## 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。なお、この研究集会は、科学研究費基盤(A) (代表：伊吹山知義氏) より、一部援助を受けています。

研究代表者 桂田英典 (室蘭工業大学)

### 記

日時： 2002年1月28日 (月) 13:30～

2月 1日 (金) 12:20

場所： 京都大学数理解析研究所4階420号室  
市バス農学部前または北白川下車

### プログラム

1月28日 (月)

13:30 - 14:30

森山知則 (東大・数理)

$Sp(2, \mathbf{R})$  上の Whittaker 関数と Novodvorsky の  
ゼータ積分について

14:45 - 15:45

村瀬 篤 (京都産大・理), 菅野 孝史 (金沢大・理)

Fourier-Jacobi expansion of Kudla lift

16:00 - 17:00

山内 淳生 (京大・理)

unitary 群上の nearly holomorphic な保型形式への  
Galois action

1月29日 (火)

10:00 - 12:00

吉田 敬之 (京大・理)

概説講演： Motives and Siegel modular forms

13:30 - 14:30

高瀬 幸一 (宮城教育大・教育)

On Fourier transforms of spherical trace functions  
of integrable representations

:Toward understanding Shintani's calculations

on dimension formula of Siegel cusp forms

14:45 - 15:45

権 寧魯 (埼玉大・理), 都築 正男 (上智大・理工)

The resolvent trace formula for rank one Lie groups

16:00 - 16:45

鈴木 正俊 (名大・多元数理)

The analogue of Eichler-Selberg's trace formula for the  
non-holomorphic automorphic forms on the upper half spac

1月30日(水)

- 10:00 - 10:45 堀江 太郎 (鈴鹿高専), 加納 成男 (名大・多元数理)  
重さ  $1/2$  のモジュラー形式から得られるある保型関数について
- 11:00 - 12:00 荒川 恒男 (立教大・理)  
Vanishing of certain spaces of modular forms with small weights  
and some applications
- 13:30 - 14:30 伊吹山 知義 (阪大・理)  
Vector valued Siegel modular forms of  $Sym(4)$  and  $Sym(6)$
- 14:45 - 15:45 川口 周 (京大・理), 吉川 謙一 (東大・数理)  
Quillen metric of genus 3 curves on Kummer surfaces  
as a modular form
- 16:00 - 17:00 Cris Poor (Fordham University)  
Restriction of Siegel Modular Forms to Modular Curves

1月31日(木)

- 10:00 - 10:45 若槻 聡 (阪大・理)  
Some  $b$ -functions of regular 2-simple prehomogeneous  
vector spaces of type I
- 11:00 - 12:00 佐藤 文広 (立教大・理)  
Functional equations in the theory of prehomogeneous  
vector spaces and intertwining operators
- 13:30 - 14:30 中村 博昭 (都立大・理)  
楯円曲線に附随する外モノドロミー表現とある種の  
Eisenstein 測度関数について
- 14:45 - 15:45 深谷 太香子 (東大・数理)  
保型形式の  $p$  進  $L$  関数と  $K_2$  Coleman 巾級数について
- 16:00 - 16:45 山上 敦士 (北大・理)  
On Gouvêa's conjecture in the unobstructed case

2月1日(金)

- 9:30 - 10:15 高野 啓児 (明石高専)  
Spherical Functions in a Certain Distinguished Model
- 10:25 - 11:10 市野 篤史 (京大・理)  
局所テータ対応と  $R$  群
- 11:20 - 12:20 渡部 隆夫 (阪大・理)  
Fundamental Hermite constants

\* 講演者の所属は研究集会当時のものです。

保型形式およびそれに付随するディリクレ級数の研究

Automorphic Forms and their Dirichlet series

研究集会報告集

2002年1月28日～2月1日

研究代表者 桂田 英典(Hidenori Katsurada)

目 次

1. $Sp(2, \mathbb{R})$ 上の Whittaker 関数と Novodvorsky のゼータ積分について-----1	
東大・数理科学	森山 知則(Tomonori Moriyama)
2. Fourier-Jacobi Expansion of Kudla Lift-----14	
京産大・理	村瀬 篤(Atsushi Murase)
金沢大・理	菅野 孝史(Takashi Sugano)
3. Unitary 群上の nearly holomorphic な保型形式への Galois action -----25	
京大・理学	山内 淳生(Atsuo Yamauchi)
4. MOTIVES AND SIEGEL MODULAR FORMS-----33	
京大・理学	吉田 敬之(Hiroyuki Yoshida)
5. 可積分表現の球跡関数の Fourier 変換について-----50	
宮城教育大	高瀬 幸一(Koichi Takase)
6. THE RESOLVENT TRACE FORMULA FOR RANK ONE LIE GROUPS-----77	
埼玉大・理	権 寧魯(Yasuro Gon)
上智大・理工	都築 正男(Masao Tsuzuki)
7. The analogue of Eichler-Selberg's trace formula for the non-holomorphic automorphic forms on the upper half space-----90	
名大・多元数理科学	鈴木 正俊(Masatosi Suzuki)
8. On certain modular functions derived from modular forms of weight $1/2$ -----101	
鈴鹿工業高専	堀江 太郎(Taro Horie)
名大・多元数理科学	加納 成男(Naruo Kanou)
9. Vanishing of certain spaces of cusp forms with small weights and some applications---114	
立教大・理	荒川 恒男(Tsuneo Arakawa)
10. Vector Valued Siegel Modular Forms of $Sym(4)$ and $Sym(6)$ -----126	
阪大・理学	伊吹山 知義(Tomoyoshi Ibukiyama)
11. COMPLEX CURVES OF GENUS 3, KUMMER SURFACES, AND QUILLEN METRICS-----141	
京大・理学	川口 周(Shu Kawaguchi)
東大・数理科学	吉川 謙一(Ken-ichi Yoshikawa)
12. COMPUTATIONS OF SPACES OF SIEGEL MODULAR CUSP FORMS-----146	
Fordham Univ.	Cris Poor

1 3.	Some $b$ -functions of regular 2-simple prehomogeneous vector spaces of type I -----	154
	阪大・理学	若槻 聡(Satoshi Wakatsuki)
1 4.	概均質ベクトル空間のゼータ関数の関数等式と絡作用素-----	167
	立教大・理	佐藤 文広(Fumihiro Sato)
1 5.	楕円曲線に附随する外モノドロミー表現とある種の Eisenstein 測度関数に ついて-----	176
	都立大・理学	中村 博昭(Hiroaki Nakamura)
1 6.	保型形式の $P$ 進 $L$ 関数と $K_2$ COLEMAN 巾級数-----	184
	東大・数理科学	深谷 太香子(Takako Fukaya)
1 7.	ON GOUVÊA'S CONJECTURE IN THE UNOBSTRUCTED CASE-----	199
	北大・理学	山上 敦士(Atsushi Yamagami)
1 8.	SPHERICAL FUNCTIONS IN A CERTAIN DISTINGUISHED MODEL OF $GL_n$ -----	209
	明石工業高専	高野 啓児(Keiji Takano)
1 9.	局所テータ対応と $R$ 群-----	220
	阪市大・理学	市野 篤史(Atsushi Ichino)
2 0.	線型代数群の基本 Hermite 定数-----	227
	阪大・理学	渡部 隆夫(Takao Watanabe)