

数理解析研究所講究録 2230

RIMS 共同研究 (公開型)

保型形式、保型 L 関数とその周辺

京都大学数理解析研究所

2022年10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。当研究所が全国共同利用研究所として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、2016年には第2000巻が刊行されるに至りました。第1巻から第2000巻までに収録された論文数は29,265編、総頁数は342,960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1,380,032回（2017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、当研究所の国際共同利用・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。

*数理解析研究所は2018年11月13日、共同利用・共同研究拠点の認定が廃止され、新しく国際共同利用・共同研究拠点に認定されました。

講究録

Kôkyûroku

RIMS Kôkyûroku was started in 1964 as the proceedings of symposia, colloquia and workshops supported by RIMS, the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. It was the next year of the establishment of RIMS as one of the Nationwide Cooperative Research Centers. For half a century since then, several dozen volumes have been issued each year, and the 2,000th volume was issued in 2016. The volumes of Kôkyûroku from the 1st through the 2,000th, containing enormous 29,265 articles and 342,960 pages, not only deliver the latest research activities in mathematics and mathematical sciences but also constitute valuable and incomparable collections of articles that pass down history of progress of mathematics and mathematical science in Japan.

Articles in Kôkyûroku are available on the websites of RIMS and Kyoto University Research Information Repository. They are very frequently accessed on the internet, with a total of as many as 1,380,032 accesses in 2017.

The authors choose the languages to write articles, and many are written in Japanese, which is one of the characteristics of Kôkyûroku. As a result, Kôkyûroku is regarded as a significant and important literature which allows easy access to the latest specialized knowledge in the large fields of mathematics and mathematical sciences written in native language for Japanese readers, while more and more research papers are being written in English in recent years.

We are deeply grateful to many of those who have participated in cooperative research activities of RIMS and greatly developed Kôkyûroku. We heartily ask for your continuous participation in research activities at RIMS as an International Joint Usage/Research Center(*) and your warm support and cooperation for the fruitful development of Kôkyûroku.

* RIMS was certified as an International Joint Usage/Research Center on Nov. 13, 2018.

RIMS Kôkyûroku 2230

*Automorphic form, automorphic L-functions
and related topics*

January 24 ~ 28, 2022

edited by Kazuki Morimoto

October, 2022

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

This is a report of research done at the Research Institute for Mathematical Sciences,
an International Joint Usage/Research Center located in Kyoto University.
The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

保型形式、保型 L 関数とその周辺
Automorphic form, automorphic L -functions and related topics
RIMS 共同研究 (公開型) 報告集

2022 年 1 月 24 日～1 月 28 日
研究代表者 森本 和輝 (Kazuki Morimoto)

目次

1.	ON A WEIGHTED DENSITY OF LOW-LYING ZEROS OF SYMMETRIC POWER L -FUNCTIONS	1
	杉山 真吾 (Shingo Sugiyama) 日本大学 (Nihon U.)	
2.	Hilbert Maass 形式に対する Jacquet-Zagier 型レゾルベント跡公式	16
	久家 聖二 (Seiji Kuga) 九州大学 (Kyushu U.)	
3.	Inner product formula for Shintani lift	27
	源嶋 孝太 (Kohta Gejima) 大阪公立大学 (Osaka Metropolitan U.)	
4.	Whittaker functions on $GL(4, \mathbb{R})$ and archimedean zeta integrals	38
	平野 幹 (Miki Hirano) 愛媛大学 (Ehime U.)	
	石井 卓 (Taku Ishii) 成蹊大学 (Seikei U.)	
	宮崎 直 (Tadashi Miyazaki) 北里大学 (Kitasato U.)	
5.	An explicit lifting construction of CAP forms on $O(1, 5)$	51
	成田 宏秋 (Hiro-aki Narita) 早稲田大学 (Waseda U.)	
	Ameya Pitale University of Oklahoma	
	Siddhesh Wagh Bar Ilan University	
6.	LOCAL NEWFORMS FOR THE GENERAL LINEAR GROUPS	65
	安田 正大 (Seidai Yasuda) 北海道大学 (Hokkaido U.)	
7.	On branching laws of Speh representations and local zeta integrals	74
	伊藤 望 (Nozomi Ito) 京都大学 (Kyoto U.)	
8.	ON FINITE LENGTH SMOOTH REPRESENTATIONS OF p -ADIC GENERAL LINEAR GROUPS	80
	Maxim Gurevich Technion- Israel Institute of Technology	

9.	LOCAL THETA CORRESPONDENCES FOR QUATERNIONIC DUAL PAIRS AND LANGLANDS PARAMETERS	93
	角濱 寛隆 (Hirotaka Kakuhama) 大阪公立大学 (Osaka Metropolitan U.)	
10.	NOTE ON THE UNRAMIFIED COMPUTATION OF RANKIN-SELBERG INTEGRALS FOR QUASI-SPLIT CLASSICAL GROUPS OF BESSEL MODEL CASE	102
	Lei Zhang National University of Singapore	
11.	ON THE ALGEBRAICITY OF CRITICAL L VALUES ATTACHED TO VECTOR VALUED SIEGEL CUSP FORMS	110
	堀永 周司 (Shuji Horinaga) NTT Corporation	
12.	ON DELIGNE'S CONJECTURE FOR SYMMETRIC FIFTH L -FUNCTIONS AND QUADRUPLE PRODUCT L -FUNCTIONS OF MODULAR FORMS	119
	Shih-Yu Chen Institute of Mathematics, Academia Sinica	
13.	非 Seifert 多様体に対する量子不変量の量子モジュラー性	126
	村上 友哉 (Yuya Murakami) 東北大学 (Tohoku U.)	
14.	量子モジュラー形式と Seifert 多様体に対する homological block の保型変換則	143
	松坂 俊輝 (Toshiki Matsusaka) 九州大学 (Kyushu U.)	
15.	Hecke algebras for tame supercuspidal types	159
	小原 和馬 (Kazuma Ohara) 東京大学 (U. Tokyo)	
16.	ON IWAHORI-HECKE ALGEBRAS AND LOCAL L -FACTORS OF UNRAMIFIED REPRESENTATIONS: ANNOUNCEMENT	167
	大井 雅雄 (Masao Oi) 京都大学 (Kyoto U.)	
17.	The Manin constant and p -adic bounds on denominators of the Fourier coefficients of newforms at cusps	172
	Abhishek Saha Queen Mary University of London	
18.	On modular linear differential equations and generalized Rankin-Cohen brackets	185
	境 優一 (Yuichi Sakai) 久留米工業大学 (Kurume Inst. Tech.)	
19.	The Deep Riemann Hypothesis and Chebyshev's Bias	194
	小山 信也 (Shin-ya Koyama) 東洋大学 (Toyo U.)	