

Preface

This is the proceedings of the conference “Algebraic Number Theory and Related Topics” held at RIMS, Kyoto University from December 11th (Mon) through 15th (Fri), 2023. The conference was held as one of the workshops supported by the joint research program of RIMS, and was intended to cover a wide range of topics in number theory such as algebraic number theory, arithmetic geometry, algebraic geometry, analytic number theory, Shimura varieties, automorphic representations, p -adic Hodge theory, anabelian geometry, polylogarithms, zeta and L -functions, prehomogeneous vector spaces and Iwasawa theory.

We would like to thank all who kindly helped us to organize the conference. In particular, the graduate students who helped us during the conference, and all the staff of the joint research office at RIMS for their constant support. Finally, we would like to express our sincere gratitude to all who recommended speakers, and to all the speakers of the conference for giving interesting talks and writing articles in this proceedings. We hope that the articles in this proceedings will lead to further developments in number theory and related subjects.

October, 2024

Masataka Chida
Yoichi Mieda
Wataru Kai

RIMS 共同研究（公開型）「代数的整数論とその周辺」

京都大学数理解析研究所の共同研究事業の一環として、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 千田雅隆（東京電機大学）
副研究代表者 三枝洋一（東京大学）

記

期間 令和5年12月11日（月）～12月15日（金）
場所 京都大学数理解析研究所 420 号室



12月11日（月）

- 9:50 – 10:00 はじめに
- 10:00 – 10:50 伊藤 和広（東北大学）
Prismatic F -crystal の変形理論と p 可除群について
- 11:10 – 12:00 寺門 康裕（東京電機大学）
On the supersingular locus of Shimura varieties for quaternionic unitary groups of higher rank
- 13:30 – 14:20 Stefan Reppen（Stockholm University/東京大学）
On a principle of Ogus: the Hasse invariant's order of vanishing and “Frobenius and the Hodge filtration”
- 14:40 – 15:30 Wansu Kim（KAIST/東京大学）
Around the Mantovan formula
- 15:50 – 16:50 辻 雄*（東京大学）
 p 進 Hodge 理論の進展

12月12日（火）

- 10:00 – 10:50 陽 煜（京都大学）
Fundamental groups of curves in positive characteristic as local moduli
- 11:10 – 12:00 石井 竣（慶應大学）
一点抜き CM 楕円曲線に付随する副 p 外 Galois 表現の核について
- 13:30 – 14:20 松本 晃二郎（東京大学）
潜在的保型性と局所大域整合性について
- 14:40 – 15:30 大井 雅雄（京都大学）
正則超尖点表現に対する局所 Jacquet-Langlands 対応について
- 15:50 – 16:50 谷本 祥*（名古屋大学）
From exceptional sets to non-free sections

12月13日(水)

- 9:30 – 10:20 鈴木 正俊 (東京工業大学)
Screw 関数のゼータ関数への応用
- 10:35 – 11:25 Sumandeep Kaur (Panjab University)
On certain sextic algebraic number fields
- 11:40 – 12:40 Shane Kelly* (東京大学)
Two new motivic complexes for non-smooth schemes

12月14日(木)

- 10:00 – 10:50 白石 伝助 (大阪大学)
On functional equations of ℓ -adic Galois polylogarithms
- 11:10 – 12:00 Henrik Bachmann (名古屋大学)
Formal multiple Eisenstein series and their derivations
- 13:30 – 14:20 広瀬 稔 (名古屋大学)
On the motivic Galois groups and cyclotomic multiple zeta values
- 14:40 – 15:30 古庄 英和 (名古屋大学)
アソシエーターと mould 理論
- 15:50 – 16:50 下元 数馬* (東京工業大学)
数論幾何における特異点論
- 18:00 – 20:00 懇親会

12月15日(金)

- 9:30 – 10:20 沖 泰裕 (北海道大学)
The Hasse norm principle for some non-Galois extensions of square-free degree
- 10:35 – 11:25 Florian 伊藤・Sprung (Arizona State University)
ヒルベルトの第10問題の代数体の整数環における類似について
- 11:40 – 12:30 Antonio Cauchi (東京工業大学)
On the conjectures of Beilinson and Tate for genus 3 Siegel Shimura varieties
- 14:00 – 15:00 雪江 明彦* (東北大学)
概均質ベクトル空間の有理軌道と密度定理
- 15:20 – 16:10 佐野 昂迪 (大阪公立大学)
Selmer 複体と p 進 BSD 予想
- 16:10 – 16:15 終わりに

敬称略, *印は依頼講演

プログラム作成委員

千田 雅隆 (東京電機大学), 三枝 洋一 (東京大学), 甲斐 亘 (東北大学)

代数的整数論とその周辺
Algebraic Number Theory and Related Topics
RIMS 共同研究（公開型）報告集

2023 年 12 月 11 日～ 12 月 15 日
研究代表者 千田 雅隆 (Masataka Chida)

目次

1. Prismatic F -crystal の変形理論と p 可除群について
伊藤 和広 (Kazuhiro Ito) 東北大学 (Tohoku U.)
2. ON THE SUPERSINGULAR LOCUS OF SHIMURA VARIETIES FOR
QUATERNIONIC UNITARY GROUPS (ANNOUNCEMENT)
寺門 康裕 (Yasuhiro Terakado) 東京電機大学 (Tokyo Denki U.)
Jiangwei Xue Wuhan University
Chia-Fu Yu Academia Sinica / National Center for Theoretical Sciences
3. ON A PRINCIPLE OF OGUS: THE HASSE INVARIANT'S ORDER OF
VANISHING AND “FROBENIUS AND THE HODGE FILTRATION”
Stefan Reppen Stockholm University / 東京大学 (U. Tokyo)
4. AROUND THE MANTOVAN FORMULA
Wansu Kim KAIST / 東京大学 (U. Tokyo)
5. p 進 Hodge 理論の進展
辻 雄 (Takeshi Tsuji) 東京大学 (U. Tokyo)
6. Fundamental groups of curves in positive characteristic as local moduli
Yu Yang 京都大学 (Kyoto U.)
7. 一点抜き CM 楕円曲線に付随する副 p 外 Galois 表現の核について
石井 竣 (Shun Ishii) 慶應義塾大学 (Keio U.)
8. 潜在的保型性と局所大域整合性について
松本 晃二郎 (Kojiro Matsumoto) 東京大学 (U. Tokyo)
9. 正則超尖点表現に対する局所 Jacquet-Langlands 対応について
大井 雅雄 (Masao Oi) 京都大学 (Kyoto U.)

10. FROM EXCEPTIONAL SETS TO NON-FREE SECTIONS
谷本 祥 (Sho Tanimoto) 名古屋大学 (Nagoya U.)
11. Screw 関数のゼータ関数への応用
鈴木 正俊 (Masatoshi Suzuki) 東京工業大学 (Tokyo Institute of Technology)
12. ON CERTAIN SEXTIC ALGEBRAIC NUMBER FIELDS
Sumandeep Kaur Panjab University
13. TWO NEW MOTIVIC COMPLEXES FOR NON-SMOOTH SCHEMES
Shane Kelly 東京大学 (U. Tokyo)
14. On ℓ -adic Galois analogue of polylogarithm functional equations
白石 伝助 (Densuke Shiraishi) 大阪大学 (Osaka U.)
15. ON THE $\mathfrak{sl}_2$ -ALGEBRA OF FORMAL MULTIPLE EISENSTEIN SERIES
Henrik Bachmann 名古屋大学 (Nagoya U.)
16. モチビック GALOIS 群と円分多重ゼータ値について
広瀬 稔 (Minoru Hirose) 名古屋大学 (Nagoya U.)
17. アソシエーターと MOULD 理論
古庄 英和 (Hidekazu Furusho) 名古屋大学 (Nagoya U.)
18. SINGULARITIES IN ARITHMETIC GEOMETRY
下元 数馬 (Kazuma Shimomoto) 東京工業大学 (Tokyo Institute of Technology)
19. The Hasse norm principle for some non-Galois extensions of square-free degree
沖 泰裕 (Yasuhiro Oki) 北海道大学 (Hokkaido U.)
20. Elliptic curves and Hilbert's 10th problem for number fields
Florian Ito Sprung Arizona State University
21. ON THE CONJECTURES OF BEILINSON-TATE FOR SIEGEL SIXFOLDS
Antonio Cauchi 東京工業大学 (Tokyo Institute of Technology)

22.	RATIONAL ORBITS AND DENSITY THEOREMS RELATED TO PREHOMOGENEOUS VECTOR SPACES	雪江 明彦 (Akihiko Yukie) 東北大学 (Tohoku U.)
23.	Selmer 複体と p 進 BSD 予想.....	佐野 昂迪 (Takamichi Sano) 大阪公立大学 (Osaka Metropolitan U.)