

Preface

These are the proceedings of the conference “Algebraic Number Theory and Related Topics” held at RIMS, Kyoto University from January 6th (Mon) through 10th (Fri), 2025. 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, Galois representations, automorphic representations, Shimura varieties, Iwasawa theory, zeta and L -functions, anabelian geometry, arithmetic topology, dessins d’enfants, and hydrodynamic limits.

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 these proceedings. We hope that the articles in these proceedings will lead to further developments in number theory and related subjects.

November, 2025

Yoichi Mieda
Kentaro Nakamura
Shingo Sugiyama

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 三枝 洋一（東京大学）
副研究代表者 中村 健太郎（九州大学）

記

期間 2025 年 1 月 6 日（月）～ 1 月 10 日（金）
場所 京都大学数理解析研究所 420 号室



1 月 6 日（月）

- 9:50 – 10:00 はじめに
- 10:00 – 10:50 渡部 匠（東京大学）
On the (φ, Γ) -modules corresponding to semi-stable representations and de Rham representations
- 11:10 – 12:00 三神 雄太郎（東京大学）
 (φ, Γ) -modules over relatively discrete algebras
- 13:30 – 14:20 新井 啓介（東京電機大学）
Drinfeld-Stuhler 曲線と Hasse 原理の反例の無限族について
- 14:40 – 15:30 大江 亮輔（東京大学）
F-characteristic cycle of a rank one sheaf on an arithmetic surface
- 15:50 – 16:50 阿部 知行*（東京大学）
正標数体上の代数多様体の分岐理論について

1 月 7 日（火）

- 9:20 – 10:10 臺信 直人（慶應義塾大学）
楕円曲線の p 進 L 関数と p 等分体のイデアル類群の Galois 加群構造について
- 10:25 – 11:15 石田 哲也（佐賀大学）
Local epsilon conjecture and p -adic differential equations
- 11:30 – 12:30 小林 真一*（九州大学）
ルートナンバーと岩澤理論
- 14:00 – 14:50 玄 承賢（東京科学大学）
混標数局所体の m 次可解遠アーベル幾何学
- 15:00 – 15:50 植木 潤（お茶の水女子大学）
古典的なノイキルヒ内田の定理の 3 次元多様体における類似について
- 16:00 – 16:50 森下 昌紀（九州大学）
Refined arithmetic topology and arithmetic Chern-Simons theory

1月8日(水)

- 9:20 – 10:10 浅山 拓哉 (東京科学大学)
On the structure of Mordell–Weil groups over large algebraic extensions
- 10:25 – 11:15 千田 雅隆 (東京電機大学)
代数体上の楕円曲線の数論的同値について
- 11:30 – 12:30 三柴 善範* (東北大学)
 t -motives and multiple zeta values in positive characteristic
- 12:40 – 「代数的整数論とその周辺」運営委員会 (主に委員の方)
自由討論

1月9日(木)

- 10:00 – 10:50 島田 了輔 (香港大学)
On the Supersingular Locus of the $GU(2, n - 2)$ Shimura Variety
- 11:10 – 12:00 Felix Schremmer (香港大学)
Beyond minute admissible sets
- 13:30 – 14:20 井上 絢太郎 (京都大学)
ログプリズマティック Dieudonné 理論と志村多様体への応用
- 14:40 – 15:30 今井 直毅 (東京大学)
The syntomic realization functor for Shimura varieties
- 15:50 – 16:50 津嶋 貴弘* (慶應義塾大学)
局所ラングランズ対応周辺の有限体上の代数多様体について

1月10日(金)

- 9:20 – 10:10 堀江 まどか (上智大学)
頂点数が2または3の場合の dessins d'enfants の同型類について
- 10:25 – 11:15 Xinyao Zhang (東京大学)
The pro-modularity in the residually reducible case
- 11:30 – 12:30 鈴木 美裕* (京都大学)
Distinguished representations and multiplicity formulae
- 14:00 – 14:50 翁 林 (九州大学)
Reductive Moduli Spaces of Semi-Stable Arithmetic \mathcal{G} -Torsors
- 15:05 – 15:55 坂内 健一 (慶應義塾大学/理化学研究所)
大規模相互作用系の配置空間のホッジ周期と流体力学極限の拡散行列
- 15:55 – 16:00 終わりに

敬称略, *印は依頼講演

プログラム作成委員

三枝 洋一 (東京大学), 中村 健太郎 (九州大学), 杉山 真吾 (金沢大学)

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

2025/1/6 ~ 2025/1/10
研究代表者 三枝 洋一 (Yoichi Mieda)

目次

1. ON THE (φ, Γ) -MODULES CORRESPONDING TO CRYSTALLINE REPRESENTATIONS, SEMI-STABLE REPRESENTATIONS AND DE RHAM REPRESENTATIONS
渡部 匠 (TAKUMI WATANABE) 東京大学 (U. Tokyo)
2. (φ, Γ) -modules over relatively discrete algebras
三神 雄太郎 (Yutaro Mikami) 東京大学 (U. Tokyo)
3. Drinfeld-Stuhler 曲線と Hasse 原理の反例の無限族について
新井 啓介 (Keisuke Arai) 東京電機大学 (Tokyo Denki U.)
4. 混標数の曲面上の階数 1 の層の F 特性サイクル
大江 亮輔 (Ryosuke Ooe) 東京大学 (U. Tokyo)
5. 正標数体上の代数多様体の分岐理論について
阿部 知行 (Tomoyuki Abe) 東京大学 (U. Tokyo)
6. 楕円曲線の p 進 L 関数と p 等分体のイデアル類群の GALOIS 加群構造について
臺信 直人 (NAOTO DAINOBU) 慶應義塾大学 (Keio U.)
7. Local ε -conjecture and p -adic differential equations
石田 哲也 (Tetsuya Ishida) 佐賀大学 (Saga U.)
8. ルートナンバーと岩澤理論
小林 真一 (Shinichi Kobayashi) 九州大学 (Kyushu U.)
9. On the m -step solvable anabelian geometry of mixed-characteristic local fields
Hyeon Seung-Hyeon Institute of Science Tokyo

10. 遠アーベル幾何学の数論的位相幾何学に向けて
植木 潤 (Jun UEKI) お茶の水女子大学 (Ochanomizu U.)
11. Refined arithmetic topology and arithmetic Chern-Simons theory
森下 昌紀 (Masanori Morishita) 九州大学 (Kyushu U.)
12. On the structure of Mordell-Weil groups over large algebraic extensions
浅山 拓哉 (Takuya Asayama) 東京科学大学 (Inst. Sci. Tokyo)
13. 代数体上の楕円曲線に対する数論的同値について
千田 雅隆 (Masataka Chida) 東京電機大学 (Tokyo Denki U.)
14. t -motives and multiple zeta values in positive characteristic
三柴 善範 (Yoshinori Mishiba) 東北大学 (Tohoku U.)
15. On the Supersingular Locus of the $GU(2, n-2)$ Shimura Variety
島田 了輔 (Ryosuke Shimada) 京都大学 (Kyoto U.) / UC Berkeley
16. Beyond the minute admissible sets
Felix Schremmer The University of Hong Kong
17. Log prismatic Dieudonné theory: an announcement
井上 絢太郎 (Kentaro Inoue) 京都大学 (Kyoto U.)
18. The syntomic realization functor for Shimura varieties of abelian type
今井 直毅 (Naoki Imai) 東京大学 (U. Tokyo)
19. 局所ラングランズ対応周辺の有限体上の代数多様体
津嶋 貴弘 (Takahiro Tsushima) 慶應義塾大学 (Keio U.)
20. Equivalent classes of dessins d'enfants with two or three vertices
堀江 まどか (Madoka Horie) 上智大学 (Sophia U.)
21. The pro-modularity in the residually reducible case
Xinyao Zhang 東京大学 (U. Tokyo)

22. Distinguished 表現と重複度公式
鈴木 美裕 (Miyu Suzuki) 京都大学 (Kyoto U.)
23. REDUCTIVE MODIFICATIONS OF LOCALLY SYMMETRIC SPACES
LIN WENG 九州大学 (Kyushu U.)
24. 大規模相互作用系の拡散行列と配置空間の周期行列
坂内 健一 (Ken-ichi Bannai) 慶應義塾大学 (Keio U.) /
理化学研究所 (RIKEN AIP)