

2026 早稲田整数論研究集会

題目とアブストラクト

3月16日(月)

3月16日, 10:00–11:00 大浦 学 (金沢大学)

題目: 符号の重み多項式を巡って.

アブストラクト:

0 と 1 の列の集合からなる符号を考えます。符号が与えられると、2 変数斉次多項式である重み多項式が得られます。符号がよい条件を持つ場合、テータ関数を考慮することで、重み多項式からモジュラー形式が得られます。そこで、私は重み多項式は重要であるという考えのもとに研究を行ってきました。講演では、重み多項式の有用性、拡張などについて話す予定です。

3月16日, 11:20–12:20 高谷 悠太 (東京大学)

題目: Special affinoids and depth-zero integral models.

アブストラクト:

Local Shimura varieties and type theory play important roles in the local Langlands program. Since the work of Yoshida, it has been observed that information on several types of GL_n can be found in the explicit geometry of Lubin-Tate spaces. In this talk, I will explain a generalization to arbitrary reductive groups for regular depth-zero supercuspidal types. Along the way, I will introduce auxiliary integral models of local Shimura varieties at depth zero, which are usually considered only at parahoric level.

3月16日, 14:00–15:00 前田 洋太 (東北大学)

題目: On the Kodaira dimension of unitary Shimura varieties.

アブストラクト:

In this talk, I will discuss the Kodaira dimension of moduli space. Classically, through the work of Eisenbud, Harris, Farkas, and Mumford, the moduli space of curves is known to be of general type except for finitely many low genera. A key input in these proofs is the existence of the Deligne–Mumford compactification, which is in a sense a “canonical” compactification of the moduli space.

By contrast, defining a “canonical” compactification for the moduli of abelian varieties or K3 surfaces remains an active area of research. Among these, toroidal compactifications give a log general type when considered as a pair together with its toroidal boundary. Based on this, it is natural to ask whether the ambient space itself is of general type.

Since these moduli spaces are realized as Shimura varieties for symplectic or orthogonal groups, one can employ the machinery of modular forms; building on work of Freitag, Tai, Mumford, Kondō, Gritsenko, Hulek, Sankaran, and others, they are known to be of general type in a very general setting. We address the remaining types of Shimura varieties, namely unitary cases, and prove the finiteness of those that are not of general type. The proof hinges on two ingredients: a volume formula for arithmetic subgroups derived from Bruhat–Tits theory (joint work with Ohara), and an application of Arthur’s and Langlands’ classification from

the theory of automorphic representations, beyond the techniques of modular forms (joint work with Horinaga and Yamauchi).

3月16日, 15:20–16:20 河上 龍郎 (東京大学)

題目: 正標数における微分形式の拡張問題.

アブストラクト:

本講演では、微分形式の拡張問題についてお話しする。微分形式の拡張問題とは、特異点上の反射的微分形式が、特異点解消などによって得られる双有理モデルへと持ち上がるかを問うものであり、代数多様体の微分形式と特異点の性質に関わる基本的かつ重要な問題である。この拡張可能性は、微分形式に関する諸問題を、より良い双有理モデル上の問題へと帰着させる際に有用である。

これまでに知られている拡張問題に関する結果のほとんどは標数 0 におけるものであり、その証明には Hodge 理論などの解析的手法が本質的に用いられている。本講演では、正標数における拡張問題に焦点を当て、Cartier 作用素を用いた新しいアプローチを紹介する。

3月16日, 16:40–17:40 中島 幸喜 (東京電機大学)

題目: Bifiltered derived category.

アブストラクト:

exhasutive とも, separated とも限らない bifiltered complex の derived category の理論を構築する。これは Berthelot の filtered derived category の理論と Deligne の bifiltered derived category の理論の一般化である。幾何的応用として、 l -adic あるいは p -adic の log relative monodromy-weight 予想をちらっと述べる。

3月17日, 10:00–11:00 齋藤 耕太 (日本大学)

題目: Recent progress on Mills' constant.

アブストラクト:

Let $\lfloor x \rfloor$ be the integer part of a real number x . In 1947, Mills constructed a real number $A > 1$ such that $\lfloor A^{3^k} \rfloor$ is a prime number for all positive integers k . Mills' constant is the smallest real number of such A 's, say ξ . In a work appearing on arXiv in 2024 and published in 2025, the speaker determined that ξ is irrational; however, the transcendence remains open. More precisely, he proved that either ξ is transcendental, or ξ^{3^m} is a cubic Pisot number for some positive integer m .

In this talk, the speaker improves on this result by applying symbolic dynamics. He shows that either ξ is transcendental, or ξ^{3^m} is a totally real cubic Pisot number for some positive integer m . If time permits, he plans to talk about the 3-adic nature of ξ .

3月17日, 11:20–12:20 小泉 淳之介 (理研 iTHEMS)

題目: Irrationality sequences.

アブストラクト:

正整数列が十分速く増大するとき、その逆数和は無理数となる。Erdős と Straus はこの現象を詳しく調べる中で irrationality sequence という概念を導入した。これは自身の逆数和が無理数であるだけでなく、ある種の摂動の逆数和も無理数になるような数列を指す。Irrationality sequence については基本的な問題が未解決のまま残っており、例えば「 2^{2^n} は (type 2) irrationality sequence か」という Erdős と Graham の問題などがある。最近、Kovač と Tao は irrationality sequence の漸近挙動を制約するいくつかの興味深い結果を示した。講演者は二重指数的な数列の逆数和を考察し、 $\lfloor a^{2^n} \rfloor$ が (type 2) irrationality sequence となる実数 $a > 1$ が高々可算個であることなどを示した。こうした背景のもと、irrationality sequence に関する最近の進展について述べる。

3月17日, 14:00–15:00 奥村 喜晶 (東洋大学)

題目: Drinfeld 加群の Taelman 類群に関する岩澤類数公式の類似.

アブストラクト:

代数体と正標数大域体の間には、さまざまな類似が知られている。楕円曲線の類似物である Drinfeld 加群から定まる Taelman 類群は、解析的類数公式の類似を満たすなどの理由から、代数体のイデアル類群の対応物と見做すことができる。本講演では、代数体の $\mathbb{Z}_p$ 拡大におけるイデアル類群の漸近挙動を記述する岩澤類数公式を背景とし、正標数大域体の $\mathbb{Z}_p$ 拡大における Taelman 類群の漸近挙動に関する結果を紹介する。本講演は片岡武典氏 (東京理科大学) との共同研究に基づく。

3月17日, 15:20–16:20 佐野 昂迪 (大阪公立大学)

題目: モチーフの p 進 L 関数について.

アブストラクト:

モチーフの p 進 L 関数の存在予想は、1989年に Coates-Perrin-Riou によって定式化され、2006年に Fukaya-Kato によって一般化された。Fukaya-Kato の定式化には Nekovar の Selmer 複体がいられ、また、非可換係数の場合も含んでいる。本講演では、可換係数の場合に Fukaya-Kato の予想をさらに一般化し、「高階 p 進 L 関数」の存在とその補間性質に関する予想を定式化する。重要な具体例として Heegner 点があり、我々の予想から、Heegner 点 (のシステム) は「階数 1 の p 進 L 関数」とみなせ、Gross-Zagier 公式は我々が予想する補間性質と一致する。(この例は Fukaya-Kato の予想で扱えない例になっている。) また、Bertolini-Darmon-Prasanna p 進 L 関数も我々の予想で扱える。本講演の後半では、モチーフの p 進 L 関数に対する岩澤主予想、 p 進 BSD 予想の類似、オイラー系との関係、玉河数予想への応用などについても述べたい。

3月17日, 16:40–17:40 熱田 真大 (東京理科大学)

題目: 総実代数体上のテイトモチーフのゼータ元について.

アブストラクト:

円単数は L 関数の特殊値と結びつく古典的なオイラー系であり、有理数体上の古典的岩澤理論において重要な役割を果たす。1991年に加藤和也氏は、円単数 (の適切な捻り) の p 進 dual exponential map による像が L 関数の特殊値と一致することを証明した。また、2020年に Burns–Kurihara–Sano は 任意の代数体上に上述の円単数と同様の性質を満たすものの存在を予想した。本講演では、素数 p の分岐に関する条件のついた総実代数体上に対して、部分的にこの予想を解決することができたのでその結果について述べる。

3月18日, 10:00–11:00 久家 聖二 (上智大学)

題目: 一般化された Hurwitz 類数の満たす関係式と最適評価について.

アブストラクト:

楕円カスプ形式の空間上の Hecke 作用素の明示式である Eichler-Selberg 跡公式には, Hurwitz 類数が現れる. この式は, 低ウェイトの場合に Hurwitz 類数に関する関係式を導くことが知られている. さらに杉山氏-都築氏は, Hecke 作用素のレゾルベント跡公式を構成することにより, Hurwitz 類数に関するある種の最適評価を得た. 今回は, Hilbert カスプ形式の Hecke 作用素に対する類似の結果を紹介する. 本講演は金沢大学の若槻聡氏との共同研究に基づいている.

3月18日, 11:20–12:20 林田 秀一 (上越教育大学)

題目: Jacobi forms of index D_{2n+1} .

アブストラクト:

ヤコビ形式はジエゲル保型形式や直交群上の保型形式のフーリエ・ヤコビ展開などに現れる. 本講演では, ルート格子の一つである D_{2n+1} を指数にもつヤコビ形式が, レベル8の重さ半整数の保型形式、または、デデキント・エータ関数を用いて定義される重さ半整数の保型形式と対応することを示す. 上田・山名 (2010) および Yifan Yang (2014) の示した志村対応の類似により, これらはレベル2の重さ整数の楕円保型形式と対応する. また, 重さ $3/2$ 、レベル8のザギエ(・コーエン)型アイゼンシュタイン級数やクロネッカー・フルヴィッツ 類数関係式の類似など関連する話題についても述べたい.

3月18日, 14:00–15:00 長谷川 泰子 (東京慈恵会医科大学)

題目: A Structure of the Schubert Eisenstein Series on $\mathrm{Sp}(2)$.

アブストラクト:

In this talk, we study the Eisenstein series induced from the minimal parabolic subgroup of $\mathrm{Sp}(2)$ and give an explicit description of the Fourier expansion of the Eisenstein series using concrete functions. By combining the explicit Fourier expansion with the Bruhat decomposition of $\mathrm{Sp}(2)$, we construct the Schubert Eisenstein series in a completely explicit manner. We then discuss several basic properties of the resulting Schubert Eisenstein series, including their structural features arising from the Weyl group decomposition. This work is motivated by the studies of Daniel Bump, Young Ju Choie, and others around 2014, and aims to provide a more concrete and detailed treatment specialized to the case of $\mathrm{Sp}(2)$.

3月18日, 15:20–16:20 中島 由人 (同志社大学)

題目: Hausdorff dimension of sets of numbers whose continued fractions contain arbitrarily long arithmetic progressions.

アブストラクト:

Tong and Wang proved that the set of irrational numbers in the unit interval whose regular continued fraction expansions contain arithmetic progressions (APs) of arbitrary length in their partial quotients has Hausdorff dimension $1/2$. In this talk, to gain a deeper understanding of the occurrence of arbitrarily long APs in continued fractions, we introduce two new sets: one prescribes the lengths of the APs, and the other prescribes their positions. We then calculate the Hausdorff dimensions of both sets. This is a joint work with Hiroki Takahasi (Keio University) and Baowei Wang (Huazhong University of Science and Technology).

3月18日, 16:40–17:40 色川 怜未 (NTT)

題目: Non-Archimedean and Hybrid Dynamics of Regular Polynomial Automorphisms.

アブストラクト:

This talk is based on work in progress by the speaker. We study degenerating families of regular polynomial automorphisms of affine spaces of arbitrary dimension, using the theory of hybrid spaces developed by Boucksom, Favre, and Jonsson. Given an analytic family of regular polynomial automorphisms $\{f_t : \mathbb{C}^n \rightarrow \mathbb{C}^n\}_{t \in \mathbb{D}^*}$ which may degenerate meromorphically at the origin, we consider the associated family of invariant measures μ_t on $\mathbb{C}^n$. The family f_t induces a polynomial automorphism $f_{\mathbb{C}((t))}^{\text{an}} : \mathbb{A}_{\mathbb{C}((t))}^{n, \text{an}} \rightarrow \mathbb{A}_{\mathbb{C}((t))}^{n, \text{an}}$, which carries an invariant measure μ_0 . Our main theorem states that μ_t converges weakly to μ_0 as $t \rightarrow 0$ over the associated so-called hybrid space. The speaker has previously proved this result in the case $n = 2$, i.e. for Hénon maps, and the present work extends it to higher-dimensional dynamical systems.