

教授 (Professor)

高木 俊輔 (TAKAGI Shunsuke)

A. 研究概要

昨年度に引き続き、山口樹氏（東京大学）と共同で随伴イデアル層の純射での振る舞いについて調べ、その成果をプレプリント [1] にまとめた。ほとんどの結果は昨年度に得られていたが、プレプリントを書き上げるのに時間を要した。また、非正則環上の Briançon–Skoda 型の定理について、Wenliang Zhang 氏（イリノイ大学シカゴ校）との共同研究が進行中である。

Continuing from last year, I collaborated with Tatsuki Yamaguchi (University of Tokyo) to study the behavior of adjoint ideal sheaves under pure morphisms and wrote up the results in the preprint [1]. While most results were obtained last year, it took some time to finalize the preprint. Additionally, joint work with Wenliang Zhang (University of Illinois at Chicago) on the Briançon–Skoda type theorem on singular rings is ongoing.

B. 発表論文

1. S. Takagi and T. Yamaguchi : “On the behavior of adjoint ideals under pure morphisms”, arXiv:2312.17537, submitted.
2. K. Sato and S. Takagi : “Deformations of log terminal and semi log canonical singularities”, Forum Math. Sigma **11** (2023), E35.
3. K. Sato and S. Takagi : “Arithmetic and geometric deformations of F -pure and F -regular singularities”, arXiv:2103.03721, to appear in Amer. J. Math.
4. K. Sato and S. Takagi : “Weak Akizuki–Nakano vanishing theorem for globally F -split 3-folds”, manuscripta math. (2024).
5. S. Takagi : “Finitistic test ideals on numerically $\mathbb{Q}$ -Gorenstein varieties”, J. Algebra **571** (2021), 266–279.
6. K. Sato and S. Takagi : “General hyperplane sections of threefolds in positive characteristic”, J. Inst. Math. Jussieu. **19**

(2020), no. 2, 647–661.

7. Y. Gongyo and S. Takagi : “Kollár’s injectivity theorem for globally F -regular varieties”, Eur. J. Math. **5** (2019), 872–880.

C. 口頭発表

1. Deformations of klt and slc singularities, Birational Geometry Seminar 2024 in UCLA, オンラインセミナー, 2024 年 2 月.
2. On the behavior of adjoint ideals under pure morphisms, Conference on Singularities and Birational Geometry in Seoul, Korea, Yonsei University, 2024 年 1 月.
3. On the behavior of adjoint ideals under pure morphisms, International workshop on Birational Geometry, 名古屋大学, 2023 年 10 月.
4. Behavior of multiplier ideals under pure morphisms, FRG Special Month in Ann Arbor, University of Michigan, USA, 2023 年 5 月.

D. 講義

1. 数理科学概論 III (文科学部) : 有理数の完備化について講義した. (教養学部前期課程講義)
2. 全学自由研究ゼミナール : 可換環論の入門的講義として, 完備局所環の構造定理について解説した. (教養学部前期課程講義)

E. 修士・博士論文

1. (課程博士) 山口 樹 (YAMAGUCHI Tatsuki): Studies on F -singularities in equal characteristic zero via ultraproducts
2. (修士) 伊澤 智広 (IZAWA Tomohiro): Okounkov bodies and positivity of adjoint bundles

F. 対外研究サービス

1. Algebra & Number Theory 編集委員.
2. Journal of the Korean Mathematical Society 編集委員.
3. 日本数学会代数学分科会 運営委員.
4. 代数学賞委員会 委員長.
5. 岩波書店「数学叢書」編集顧問.
6. 文部科学省 科学技術・学術政策研究所 科学

技術動向研究センター 専門調査員.

7. 東京可換環論セミナー 世話人.

8. 国際研究集会 “Birational Geometry and Algebraic Dynamics” (東京大学数理科学研究科・11月27日–12月1日) 世話人.

G. 受賞

1. 2019年度日本数学会代数学賞, 受賞題目「標数0の特異点と F 特異点」.

H. 海外からのビジター

1. Wenliang Zhang (University of Illinois at Chicago) stayed during June 5-16 and discussed the Briançon–Skoda type theorem on singular rings.

2. Ilya Smirnov (Basque Center for Applied Mathematics) stayed during November 20 and December 15 and discussed F -injective thresholds.