

数理解析研究所講究録 925

代数的整数論と数論的幾何学

京都大学数理解析研究所

1995年10月

序

この講究録は、平成6年12月5日(月)から9日(金)まで京都大学数理解析研究所において開かれた、『代数的整数論と数論的幾何学』研究集会の報告集として作られたものである。

研究集会では、午前は総合講演、午後は一般講演を行った。これに従いこの報告集は第一部と第二部に分け、午前の講演は第一部に、午後の講演は第二部にまとめた。ただし加藤和也氏の講演は、両者の中間的な性格も持つが、午前の講演であったので第一部に入れた。またこの報告集の中では、各論文は講演順に配置した。

この研究集会の代表者は私、森田であるが、大阪大学の山本芳彦氏と東京都立大学の栗原将人氏にも組織委員になって戴き、3人が協力して研究集会を開催した。とくに午前のプログラムの編成に関しては、講演の依頼の交渉も含め、栗原氏に大半をお願いした。

山本、栗原の両組織委員、講演者、数理解析研究所のスタッフ、および研究集会への参加者など、この研究集会の開催に協力くださった皆様に、改めて感謝の意を表します。

平成7年10月

東北大学 理学研究科
森田 康夫

代数的整数論と数論的幾何学

研究集会報告集

1994年12月 5日~12月 9日

研究代表者 森田 康夫(Yasuo Morita)

目 次

第一部 総合講演

1. Birch-Swinnerton-Dyer 予想の紹介-----	1
東大・数理科学 中島 匠一(Shoichi Nakajima)	
2. Birch Swinnerton-Dyer 予想に関するKolyvagin の仕事の紹介-----	10
立教大・理 青木 昇(Noboru Aoki)	
3. モチーフについて-----	19
東大・数理科学 斎藤 秀司(Shuji Saitou)	
4. BLOCH-KATO 予想の紹介 (その1) -NON-ARCHIMEDEAN LOCAL FIELD上の理論-	34
広大・理 都築 暢夫(Nobuo Tsuzuki)	
5. Bloch-Kato 予想の紹介 (その2) -----	43
東大・数理科学 杉本 真(Shin Sugimoto)	
6. 岩澤理論の一般化についての概説-----	53
都立大・理 栗原 将人(Masato Kurihara)	
7. 楕円曲線・保型形式の岩澤理論-----	66
東工大・理 加藤 和也(Kazuya Kato)	

第二部 一般講演

8. 正標数のスワン導手について-----	77
学術振興会特別研究員 松田 茂樹(Shigeki Matsuda)	
9. The Tate conjecture and the semisimplicity conjecture for t -modules--	89
京大・数理研 玉川 安騎男(Akio Tamagawa)	
10. log etale cohomology の双対性-----	95
東大・数理科学 中山 能力(Chikara Nakayama)	

11. 代数体上の多様体の Chow 群の有限性について-----	102
東大・数理科学 斎藤 秀司(Shuji Saitou)	
12. modular 楕円曲線の Heegner 点-----	105
東京工業高専 中里 肇(Hajime Nakazato)	
13. 楕円曲線の Hasse 不変量について-----	110
鹿児島工業高専 石橋 睦(Makoto Ishihbashi)	
九大・数理 佐藤 尚宜(Hisayoshi Sato)	
九大・数理 白谷 克巳(Katsumi Shiratani)	
14. On Shioda's problem about Jacobi sums-----	117
京都工繊大・工芸 三木 博雄(Hiroo Miki)	
15. A Theory of Ordinary p-adic Curves-----	120
京大・数理研 望月 新一(Shinichi Mochizuki)	
16. ガロア・タイヒミュラー塔の普遍定義体について	
— 極大退化曲線の変形と織田予想-----	129
京大・数理研 伊原 康隆(Yasutaka Ihara)	
東大・数理科学 中村 博昭(Hiroaki Nakamura)	
17. A new formula for calculating Stark units over real quadratic number fields-----	134
Rutgers Univ. Robert Sczech	
18. Brauer Group of $\mathbb{R}(X)$ and Eichler Type Theorem-----	143
京大・理 山崎 愛一(Aiichi Yamasaki)	
19. HASSE-WEIL L関数の関数等式の符号-----	159
東大・数理科学 斎藤 毅(Takeshi Saito)	
20. \mathbb{Z}_p 拡大の Kummer 生成元について-----	166
東京外語大 佐藤 宏孝(Hirotaka Sato)	
21. Jacobi polynomials, certain elliptic modular forms and supersingular elliptic curves-----	178
京都工繊大・工芸 金子 昌信(Masanobu Kaneko)	

代数的整数論と数論的幾何学

研究集会

数理解析研究所の共同研究事業の一つとして、下記のように研究集会を行いますので、ご案内申し上げます。

研究代表者 森田 康夫
(東北大学・理学部)

記

日時：平成6年12月5日(月) - 9日(金)

場所：京都大学数理解析研究所 4階 420室

市バス 農学部前 または 北白川 下車

プログラム

12月5日(月)

13:20 - 14:10 松田 茂樹 (東京大学・数理科学研究科)

1次元表現の Swan conductor

14:30 - 15:20 玉川 安騎男 (京都大学・数理解析研究所)

The Tate conjecture and the semisimplicity conjecture for t -modules

15:40 - 16:30 中山 能力 (東京大学・数理科学研究科)

log étale cohomology の双対性

12月6日(火)

9:30 - 10:30 中島 匠一 (東京大学・数理科学研究科)

Birch Swinnerton-Dyer 予想の紹介

10:50 - 11:50 青木 昇 (立教大学・理学部)

Birch Swinnerton-Dyer 予想に関する Kolyvagin の仕事の紹介

13:20 - 14:10 斎藤 秀司 (東京大学・数理科学研究科)

modular 楕円曲線の積の Chow group について

14:30 - 15:20 中里 肇 (東京工業高等専門学校)

Heegner points on elliptic curves

15:40 - 16:30 石橋 睦 (鹿児島工業高等専門学校)

佐藤 尚宜 (九州大学・数理学研究科)

白谷 克巳 (九州大学・数理学研究科)

楕円曲線の Hasse 不変量について

12月7日(水)

9:30 - 10:30、10:50 - 11:50 斎藤 秀司 (東京大学・数理科学研究科)
Motives の紹介 1 (pure motives)、2 (mixed motives)

13:20 - 14:10 三木 博雄 (京都工芸繊維大学)
On Shioda's problem about Jacobi sums

14:30 - 15:20 望月 新一 (京都大学・数理解析研究所)
通常 p 進曲線

15:40 - 16:30 伊原 康隆 (京都大学・数理解析研究所)
中村 博昭 (東京大学・数理科学研究科)
ガロア・タイヒミュラー塔の普遍定義体について

12月8日(木)

9:30 - 10:30、10:50 - 11:50 杉本 真 (東京大学・数理科学研究科)
都築 暢夫 (広島大学・理学部)
Bloch Kato 予想の紹介 1、2

13:20 - 14:10 Robert Sczech (九州大学・数理学研究科)
A new formula for calculating Stark units over real quadratic fields

14:30 - 15:20 山崎 愛一 (京都大学・理学部)
 $\mathbb{R}(x)$ 上の division algebra の強近似定理

15:40 - 16:30 斎藤 毅 (東京大学・数理科学研究科)
Sign of functional equations of Hasse Weil L functions

12月9日(金)

9:30 - 10:30 栗原 将人 (東京都立大学・理学部)
岩澤理論の一般化についての具体例に即した紹介

10:50 - 11:50 加藤 和也 (東京工業大学・理学部)
保型形式の岩澤理論について

13:20 - 14:10 佐藤 宏孝 (東京外語大学)
 \mathbb{Z}_p -拡大の Kummer 生成元について

14:30 - 15:20 金子 昌信 (京都工芸繊維大学)
Supersingular j -invariants, hypergeometric series, and Atkin's orthogonal polynomials