

数理解析研究所講究録 1026

代数的整数論とその周辺

京都大学数理解析研究所

1998年2月

RIMS *Kokyuroku* 1026

Algebraic Number Theory
and Related Topics

February, 1998

Research Institute for Mathematical Sciences

Kyoto University, Kyoto, Japan

序

この報告集は、1997年10月27日—31日に数理解析研究所で行なわれた研究集会「代数的整数論とその周辺」の報告集です。

プログラムについては 森田康夫（東北大・理）、三宅克哉（都立大・理）、織田孝幸、中島匠一（以上、東大・数理科学）諸氏の御助言をいただき、又 玉川安騎男氏（京大・数理研）にも実務を手伝っていただきました。一部の講演者の方々は分野の survey を引受けて下さり、限られた時間内に大変有益な講演をして下さり、又わかりやすい報告集原稿も書いて下さいました。

これらの方々を含めすべての講演者の方々、そして様々な形で協力して下さいました方々に厚く御礼申し上げます。

研究代表者 伊原康隆

(京大・数理研)

1998年2月

代数的整数論とその周辺

研究集会

京都大学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催しますので、ご案内申し上げます。

研究代表者 伊原 康隆
(京大・数理研)

記

日時：1997年10月27日(月) 13:30 - 10月31日(金) 16:00

場所：京都大学数理解析研究所4階420号室

京都市左京区北白川追分町

市バス 農学部前 または 北白川 下車

プログラム

10月27日(月)

13:30 - 13:40 この研究集会について (挨拶とお願い)

13:45 - 14:45 三宅 克哉 (都立大・理)
類数とイデアル類群 - 古くて新しい手法 -

15:00 - 15:45 小松 啓一 (早大・理工)
Vandiver 予想と正規底について

16:00 - 16:45 尾崎 学 (早大・理工)
Greenberg 予想について

10月28日(火)

9:00 - 10:30 中島 匠一 (東大・数理)
岩澤理論入門

11:00 - 12:00 八森 祥隆 (東大・数理・D)
松野 一夫 (東大・数理・D)
楕円曲線の岩澤理論における木田の公式について

13:30 - 14:30 辻 雄 (京大・数理研)
 p 進 Hodge 理論について

15:00 - 15:30 佐藤 尚宜 (九大・数理・学振)
Kummer 拡大と楕円曲線の Mordell - Weil rank

15:40 - 16:10 都地 崇恵 (東大・数理・D)
Semi-local units modulo cyclotomic units

10月29日(水)

9:00 - 10:00 平田 (河野) 典子 (日大・理)
Integral points and Schmidt subspace theorem

10:15 - 11:05 永田 誠 (京大・数理研)
 G - 関数と数論

11:15 - 12:15 P. Colmez (École Normale Supérieure)
Iwasawa theory of p -adic representations via $(\varphi - \Gamma)$ -modules

午後は自由時間、18:30より京大会館で懇親会

10月30日(木)

9:00 - 10:00 伊原 康隆 (京大・数理研)
Goppa 符号と有限体上の代数曲線の有理点 (survey)

10:15 - 11:15 伊原 康隆 (京大・数理研)
ゼータ関数の零点と行列群の固有値の隣接度の比較、
GUE-law など (N. Katz, P. Sarnak の仕事の紹介)

11:30 - 12:00 自由討論

13:30 - 14:00 佐藤 孝和 (埼玉大・理)
Fermat quotient と anomalous 楕円曲線の離散対数の多項式時間
解法について

14:10 - 14:40 岸 康弘 (都立大・理・D)
類数が3で割れる二次体の特徴づけとその計算例

14:40 - 15:10 真島 一成 (名大・多元・D)
実二次体の剰余体における単数の分布と Artin 予想について

15:30 - 16:00 藤森 雅巳 (東北大・理・D)
A remark on naive height of a polarized abelian variety and
its applications

16:00 - 16:30 中村 仁也 (東大・数理・D)
ある種の完備離散付値体の Milnor K -群の構造について

10月31日(金)

9:00 - 10:00 織田 孝幸 (東大・数理)
Geometric automorphic forms and their spherical functions I

10:15 - 11:00 織田 孝幸 (東大・数理)
宮崎 琢也 (都立大・理)
Geometric automorphic forms and their spherical functions II

11:15 - 12:00 山本 芳彦 (阪大・理)
有理数体上で定義される楕円曲線に付随する canonical power series
について

12:00 - 反省会 (有志)

13:30 - 14:30 黒川 信重 (東工大・理工)
圏の Hasselberg ζ

14:45 - 15:15 松浦 篤司 (東大・数理・研)
Lefschetz hyperplane section theorem for étale homotopy groups

15:25 - 15:55 大坪 紀之 (東大・数理・D)
Fermat 4次曲面と Selmer 群 (仮題)

代数的整数論とその周辺
Algebraic Number Theory and Related Topics
研究集会報告集

1997年10月27日～10月31日

研究代表者 伊原 康隆 (Yasutaka Ihara)

目 次

1.	類数とイデアル類群 —古くて新しい問題—	-----1
	都立大・理学 三宅 克哉 (Katsuya Miyake)	
2.	Vandiver 予想と正規底について	-----12
	早稲田大・理工 小松 啓一 (Keiichi Komatsu)	
3.	Greenberg 予想について	-----20
	早稲田大・理工 尾崎 学 (Manabu Ozaki)	
4.	岩澤理論入門	-----28
	東大・数理 中島 匠一 (Shōichi Nakajima)	
5.	楕円曲線の岩澤理論における木田の公式について	-----43
	東大・数理 八森 祥隆 (Yoshitaka Hachimori)	
	東大・数理 松野 一夫 (Kazuo Matsuno)	
6.	p 進 Hodge 理論について	-----63
	京大・数理研 辻 雄 (Takeshi Tsuji)	
7.	Kummer 拡大と楕円曲線の Mordell-Weil rank	-----76
	九大・数理学 佐藤 尚宜 (Hisayoshi Sato)	
8.	SEMI-LOCAL UNITS MODULO CYCLOTOMIC UNITS	-----81
	東大・数理 都地 崇恵 (Takae Tsuji)	
9.	整数解と Schmidt の部分空間定理	-----89
	日大・理工 平田 典子 (Noriko Hirata)	
10.	G-関数と数論	-----104
	京大・数理研 永田 誠 (Makoto Nagata)	
11.	A GENERALIZATION OF COLEMAN'S ISOMORPHISM	-----110
	École Normale Supérieure Pierre Colmez	
12.	Goppa 符号と有理点について	-----113
	京大・数理研 伊原 康隆 (Yasutaka Ihara)	
13.	(付録論文) SHIMURA CURVES OVER FINITE FIELDS AND THEIR RATIONAL POINTS	-----127
	京大・数理研 伊原 康隆 (Yasutaka Ihara)	

14. ランダムなユニタリ行列の隣接固有値と合同ゼータ関数の隣接零点に関する Katz-Sarnak の最近の仕事の紹介-----	136
京大・数理研	伊原 康隆 (Yasutaka Ihara)
15. Fermat Quotient と Anomalous 楕円曲線の離散対数の多項式時間解法 アルゴリズムについて-----	139
埼玉大・理	佐藤 孝和 (Takakazu Satoh)
東工大・工	荒木 純道 (Kiyomichi Araki)
16. 類数が3で割れる二次体の特徴づけ-----	151
都立大・理学	岸 康弘 (Yasuhiro Kishi)
17. 実2次体の剰余体における単数の分布と Artin 予想について-----	156
名大・理	真島 一成 (Kazusige Masima)
18. A REMARK ON NAIVE HEIGHT OF A POLARIZED ABELIAN VARIETY AND ITS APPLICATIONS-----	167
東北大・理学	藤森 雅巳 (Masami Fujimori)
19. ある種の完備離散付値体のミルナー-K群の構造について-----	170
東大・数理	中村 仁也 (Jinya Nakamura)
20. Geometric automorphic forms and spherical functions I-----	180
東大・数理	織田 孝幸 (Takayuki Oda)
21. GEOMETRIC AUTOMORPHIC FORMS AND SPHERICAL FUNCTIONS RELATED TO THEM, II-----	195
都立大・理	宮崎 琢也 (Takuya Miyazaki)
22. 有理数体上定義される楕円曲線に付随する canonical power series について-----	204
阪大・理学	山本 芳彦 (Yoshihiko Yamamoto)
23. 圏のHASSELBERG ζ -----	212
東工大・理	黒川 信重 (Nobushige Kurokawa)
24. THE LEFSCHETZ HYPERPLANE SECTION THEOREM FOR ETALE HOMOTOPIY GROUPS-----	214
東大・数理	松浦 篤司 (Atsushi Matsuura)
25. Fermat 4次曲面と Selmer 群-----	224
東大・数理	大坪 紀之 (Noriyuki Otsubo)