

数理解析研究所講究録 1091

解析数論と数論諸分野の交流

京都大学数理解析研究所

1999年4月

平成9年(1997 A. D.)の秋の数学会(数論学・論)の会期中に、学習院大学の三井孝美先生が他界された。その直後(11月10日~14日)の、京都大学数理解析研究所における、金光滋氏の研究代表による研究集会「Number Theory and its Applications 数論とその応用」(数理解析研究所講究録1060)の折りに相談し、次年度は、解析数論と広義の数論の相互の理解を企図した研究集会を持つこととした。この計画は、御蔭を以ち採用され、平成10年10月19日(月)~23日(金)の間、ここに報告する研究集会を開ける運びとなった。平成9年の暮には竜沢周雄先生が世を去られ、解析数論の大先達である両先生を見送ることとなった。この報告集が両先達の思い出を長く留めるものであることを期したい。

研究集会は、滞日中の A. Baker 氏の開会の辞で始まり、延べ31コマに渉る沢山の講演が、連日行なわれ、参加者は、85名の記帳があった。近年は、数論に於いても、諸々の研究会が、ややもすれば、極く近い興味の人達だけで開かれ(この事自覚的であるが)、少し離れた分野の人達は興味を余り持たない傾向が強くなっていると感じていた。これは、まだ数論全体が爆発的に発展し始める頃迄に、数学の世界に入った我々古い世代の者が、通奏低音の様に感じることはなかろうか。以前から、自然に数論諸分野が交流出来るような会を持ちたいと考えていたが、今回、保型型式論や数値計算論等の方々にもお願いした所、快く引き受けて下さった。同じ方々に、新結果について、長時間、あるいは、複数回講演して頂くなどの方法も採ってみた。他分野の理解にはこういう方法も有効ではなかろうか。それから、これは、代表者の好みに依るものであるが、文献は、成るべく詳しく、例えば、人名と年のみを記すような簡単な書き方では無く、他の分野の人にも「とっかかり」を見付けるまでの事や状況理解が仕易いような書き方をお願いした。

開催の時期について、海外の数論の研究会と重なり、その点でもう一工夫すべきであったと、反省している。

研究集会の開催については、数理解析研究所からは勿論のことであるが、他に、森田康夫氏代表・平田典子氏代表の各科研費からも御援助頂きました。謝意を申し上げる次第です。

平成11年(1999 A. D.) 3月10日 中井喜信 記

解析数論と数論諸分野の交流 研究集会 (編)
 Number Theory from the Stand Point of Analytic Number Theory (Revised)

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開きますので、御案内申し上げます。なお、この研究集会は森田康夫氏代表・平田典子氏代表の各科研費からも御援助を頂いております。

日：平成10年(1998A.D.) 10月19日(日)~23日(金)
 所：京都大学数理解析研究所 1階 115室 (7606-8502 電話・FAX) Tel:075-753-7206 (英語)

プログラム 総RHP部

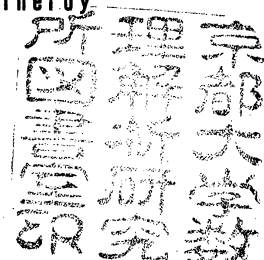
- 10月19日 (日)
 13:00-13:05 Opening Address
 13:05-13:50 指標つき約数問題
 谷川好男 (筑波大・数論研) On divisor problem with characters
 Y. Tanigawa
 14:00-14:45 菅原紀子 (筑波大・数論研) β -合同数と楕円曲線
 M. Kan β -congruent numbers and elliptic curves
 14:55-15:40 小松高夫 (三秋大) On an inhomogeneous Diophantine approximation problem of e
 T. Komatsu
 15:50-16:35 市原由美子 (筑波大・数論研) 2つの cusp form の Fourier係数の積に対する算術級数の素数定理と Rankin-Selberg L-関数の zero-free region
 Y. Ichihara The Siegel-Walfisz Theorem for Rankin-Selberg L-functions associated with two cusp forms
 16:45-17:15 鈴木俊夫 (筑波大) 代数方程式の新しい数値解法
 T. Suzuki A new method to compute zeros of polynomials

- 10月20日 (火)
 9:00-10:00 吉田敏之 (筑波大・数論研) 極限公式に現われる特殊函数と相互法則について
 H. Yoshida On special functions related to the limit formula and reciprocity law
 10:10-12:00 金子昌信 (筑波大・数論研) Rademacher constant, Atkin's inner product, and zeros of elliptic modular functions
 M. Kaneko
 13:00-14:00 山本芳彦 (筑波大・数論研) 有理数体上で定義される楕円曲線の canonical system とその応用
 Y. Yamamoto
 14:10-14:55 浅井哲也 (神大) More sign patterns of McKay-Strauss' type
 T. Asai
 15:05-16:05 吉川謙一 (筑波大・数論研) クロネッカー極限公式の高次元化について
 K. Yoshikawa I. テータ因子の判別式と解析的トーシオン
 A higher dimensional Kronecker's limit formula
 I. Discriminant of theta divisors and analytic torsion
 16:15-17:15 吉川謙一 (筑波大・数論研) クロネッカー極限公式の高次元化について
 K. Yoshikawa II. 一般エンリケス曲面と解析的トーシオン
 A higher dimensional Kronecker's limit formula
 II. Generalized Enriques surfaces and analytic torsion
 10月21日 (水)
 9:00-9:45 寺井伸浩 (筑波大) イェスマノビッチの予想の一般化について
 高桑 圭 (筑波大・数論研) N. Terai and K. Takakura On a generalization of the conjecture of Ieşmanowicz
 9:55-10:55 平田典子 (筑波大) Integer solutions of resultant inequalities
 N. Hirata-Kohno

解析数論と数論諸分野の交流
 Number Theory from the Stand Point of Analytic Number Theory
 研究集会報告集

1998年10月19日～10月23日

研究代表者 中井 喜信(Yoshinobu Nakai)



目 次

1. 指標付き約数問題 (Divisor Problem with Characters)-----	1
名大・多元数理 谷川 好男(Yoshio Tanigawa)	
2. θ -合同数と楕円曲線-----	9
お茶大・人間文化 菅 真紀子(Makiko Kan)	
3. ON AN INHOMOGENEOUS DIOPHANTINE APPROXIMATION PROBLEM OF e -----	18
三重大・教育 小松 尚夫(Takao Komatsu)	
4. 2つの cusp form の Fourier 係数の積に対する算術級数の素数定理と Rankin-Selberg L 関数の zero-free region-----	27
名大・多元数理 市原由美子(Yumiko Ichihara)	
5. A new method to compute zeros of polynomials-----	36
山梨大・教育人間 武藤 秀夫(Hideo Muto)	
山梨大・工 鈴木 智博(Tomohiro Suzuki)	
山梨大・教育人間 鈴木 俊夫(Toshio Suzuki)	
6. 極限公式に現れる特殊関数と相互法則について-----	45
京大・理学 吉田 敬之(Hiroyuki Yoshida)	
7. Rademacher constant, Atkin's inner product, and zeros of elliptic modular functions-----	56
九大・数理 金子 昌信(Masanobu Kaneko)	
8. 有理数体上で定義される楕円曲線の canonical system とその応用-----	64
阪大・理学 山本 芳彦(Yoshihiko Yamamoto)	
9. More sign patterns of McKay-Strauss' type-----	76
静岡大・理 浅井 哲也(Tetsuya Asai)	
10. KRONECKER 極限公式の高次元化について I -----	85
名大・多元数理 吉川 謙一(Ken-ichi Yoshikawa)	
11. KRONECKER 極限公式の高次元化について II -----	94
名大・多元数理 吉川 謙一(Ken-ichi Yoshikawa)	

12.	イエスマノヴィッチの予想の一般化について-----	103
	足利工大・工 寺井 伸浩(Nobuhiro Terai)	
	学習院大・自然科学 高桑 圭(Kei Takakuwa)	
13.	Integer Solutions of Resultant Inequalities	
	a brief survey around results of Everise-----	112
	日大・理工 平田 典子(Noriko Hirata-Kohno)	
14.	自然数解をもつ方程式について-----	119
	森川 良三(Ryozo Morikawa)	
15.	指標和の平均値の評価について-----	128
	明治学院大学・一般教育 村田 玲音(Leo Murata)	
16.	ある4次のThue不等式の族について-----	135
	成蹊大・工 若林 功(Isao Wakabayashi)	
17.	A survey of small class number problems for CM-fields and related	
	problems-----	144
	防衛大 山村 健(Ken Yamamura)	
18.	Topics in Waring's problem for fourth powers-----	157
	岩手大・教育 川田 浩一(Koichi Kawada)	
19.	Some curious Dirichlet series-----	172
	富山大・工 江上 繁樹(Shigeki Egami)	
20.	Universality について-----	175
	名大・多元数理 松本 耕二(Kohji Matsumoto)	
21.	RAPIDLY CONVERGENT SERIES REPRESENTATIONS FOR $\zeta(2n+1)$ AND THEIR	
	X -ANALOGUE-----	189
	鹿児島大・理 桂田 昌紀(Masanori Katsurada)	
22.	An asymptotic formula for a certain mean value in a divisor	
	problem-----	199
	中央情報開発(株) 柳沢 直樹(Naoki Yanagisawa)	
23.	ディリクレのL-関数を $s=1$ でテーラー展開した時の係数について-----	205
	新潟大・自然科学 石川 秀明(Hideaki Ishikawa)	
24.	平面内におけるある領域の格子点問題について-----	211
	名大・多元数理 古屋 淳(Jun Furuya)	

25. Non-vanishing に関する Stefanicki の定理について-----	218
名大・多元数理 神谷 諭一 (Yuichi Kamiya)	
26. ファレイ分数のべき和の漸近展開について-----	226
九大・数理 吉元 昌己 (Masami Yoshimoto)	
27. On some additive problems with primes and almost-primes-----	233
筑波大・数学系 T. P. Peneva	
28. Dynamical norm 予想と Pisot タイル張り-----	241
新潟大・理 秋山 茂樹 (Shigeki Akiyama)	
29. Riemann ゼータ関数の近似関数等式に対する平均値公式-----	251
山口大・理 木内 功 (Isao Kiuchi)	
中央情報開発 (株) 柳沢 直樹 (Naoki Yanagisawa)	
30. On Certain Multiple Series with Functional Equation in a Totally Imaginary Number Field II-----	256
学習院大・理 三井 孝美 (Takayoshi Mitsui)	
*原稿発見者 学習院大・理 中野 伸 (Shin Nakano)	
*註 山梨大・教育人間 中井 喜信 (Yoshinobu Nakai)	
31. 3次のテータ・ワイル和 (A CANDIDATE FOR CUBIC THETA-WEYL SOMS)-----	298
山梨大・教育人間 中井 喜信 (Yoshinobu Nakai)	