

数理解析研究所講究録 1625

数 学 史 の 研 究

京都大学数理解析研究所

2009年1月

*RIMS Kôkyûroku 1625*

*Study of the History of Mathematics*

*January, 2009*

*Research Institute for Mathematical Sciences*

*Kyoto University, Kyoto, Japan*

This is a report of research done at the Research Institute for Mathematical Sciences, Kyoto University. The papers contained herein are in final form and will not be submitted for publication elsewhere.

代表の三年を終えて  
前橋工科大学 小林 龍彦

2006年度から2008年度までの三年間、RIMS 研究集会「数学史の研究」の代表を務めさせていただいた。京都大学数理解析研究所における「数学史の研究」集会は、すでに10年の歴史を持つが、その初心は、数学者と数学史家の研究交流と融合を果たすことにあった。この3年間で、そうした目的の一端でも実現できたかと、問われれば自信はない。しかし、敢えて言えば、数学史の研究に実学的な即物的成果を求めることに無理があり、そもそも有形にして現実の世界に誇示できるほどの簡単な研究ではない。

この3年の間に、数学史の研究をめぐる動きとしては大きな出来事が二つあった。それは2007年がオイラー(Leonhard Euler, 1707-1783)の生誕300年であったし、2008年が関孝和(?-1708)の没後三百年という節目の年にあたっていたことである。斯様な記念の年に「数学史の研究」の研究代表を務めていたことは全く奇縁という外はない。こうした節目が、現代の我々に、先人が何を残し、何を伝えようとしたのかを考える機会になることは言うまでもない。しかし、その際の「何を」を考えるにあって、現代の我々がどのような判断基準を導入し、それに基づいてどう評価するかは、きわめて難しい問題である。また、過去の事実を評価する際において、誇大的な吹聴主義は厳に慎まなければならない。そうした過去の事実以上に対する過剰な反応や歴史評価に、警鐘を鳴らし正しい進路を指し示す役割を果たしたのがこの3年間の「数学史の研究」集会であった、とも思えるが、その意味での評価は数十年後に下されることになるのであろう。

この三年間の「数学史の研究」集会が盛会裏のうちに開催できた背景には、九州大学の高瀬正仁先生ならびに四日市大学の小川東先生の助力が得られたことにある。特に、時として挫折しそうになった研究代表者を、学問に対する純真無垢な姿勢をもって、幾度となく励まし勇気づけてくれたことは研究集会を推進していく力となった。ここに記して両氏の友情に厚く御礼申し上げたい。また、研究集会は代表者のみによって開催できるものではない。そこに集う研究者が初めて成果を得ることができるのである。この間、フランス、ギリシャ、ベルギーからの参加者を得、また、国内からは新旧多彩な顔ぶれの研究者を招聘することができ、最先端の成果を披瀝していただいた。このような「数学史の研究」集会に集まった同好の氏に厚く御礼申し上げたい。文末ながら今後の諸氏の研究の発展を期待して、筆を置くことにする。

平成21年1月6日(火)  
研究室にて

付記

本講究録では、昨年度の「数学史の研究」で講演をいただきながら、数理解析研究所講究録1583『数学史の研究』(2008年2月)に掲載されなかった論文2点を収録していることを付記しておく。

京都大学数理解析研究所  
RIMS 研究集会 「数学史の研究」  
(Study of the History of Mathematics)

研究代表 小林龍彦(前橋工科大学)  
平成 20 年 8 月 4 日～6 日  
会場：農学研究科 W-102 教室

講演プログラム

8 月 4 日(月)

- 10:00~11:00 佐々木 力「マキアヴェッリと代数：近代西欧国家理性と数学」  
11:00~12:00 イオーアニス・ヴァンドラキス「ギリシヤの算術的推論のスタイル」  
(昼食 1 時間 10 分)  
13:10~14:10 アルプレヒト・ヒーファー「西欧代数学展開における算法学派  
(1300-1500)の役割」  
14:10~14:50 三浦 伸夫「オマル・ハイヤームの初期代数学思想」  
(20 分休憩)  
15:10~15:50 野村 恒彦「チャールズ・バベッジ “Cypher Writing” について」  
15:50~16:30 伊波 靖「ガウスの 4 次剰余の理論について(1)」  
16:30~17:10 尾崎 文秋「オイラーの変分法 1」

8 月 5 日(火) (関孝和特集)

- 09:00~09:30 小川 東「関孝和の数値計算について」  
09:30~10:00 竹之内 脩「球の体積、関孝和の方法」  
10:00~10:40 杉本 敏夫「関孝和は円周率を何桁求めたか」  
(20 分休憩)  
11:00~11:40 真島 秀行「関孝和の円周率の計算法についての注意」  
11:40~12:10 長田 直樹「関孝和の円周率の計算」  
(昼食 1 時間 10 分)  
13:20~13:50 小林 龍彦「関孝和の数学著作について」  
13:50~14:20 小林 澄子「古代中国の九九について」  
14:20~15:00 森本 光生「『算学啓蒙』の日本における受容」  
(20 分休憩)  
15:20~15:50 小曾根 淳「幕末英国船作製「七尾港図」と加賀藩史料について」  
15:50~16:20 藤井 康生「算法發揮について」  
16:20~16:50 城地 茂「関孝和の社会的地位と和算」  
(懇親会)

8 月 6 日(水)

- 09:00~09:40 鈴木 武雄「九州大学所蔵中国曆算書について」  
09:40~10:20 公田 蔵「藤澤利喜太郎の数学教育思想」  
(20 分休憩)  
10:40~11:20 足立 恒雄「数概念について」  
11:20~12:00 阿部 剛久「特異性の概念は近代数学へ如何に寄与したか (III) - 2」  
(昼食 1 時間 10 分)  
13:10~13:50 林 知宏「ニュートンの 1680 年草稿「曲線の幾何学」について」  
13:50~14:50 但馬 亨「18 世紀における流体力学研究と弾道決定問題」  
(20 分休憩)  
15:10~15:50 増田 茂「 $udx+vdv+wdz$  の厳密微分の渦度との出会い—ヘルムホルツ  
論文後 150 年」  
15:50~16:40 小柴 洋一「Gauss:Disquisitiones Arithmeticae に見られる合同式  
 $ax^3+by^3 \equiv 1(\text{mod } p)$ について」  
16:40~17:20 高瀬 正仁「オイラーの数論とガウスの数論」

数学史の研究  
Study of the History of Mathematics  
RIMS 研究集会報告集

2008年8月4日～8月6日  
研究代表者 小林 龍彦 (Tatsuhiko Kobayashi)

目 次

1.	数概念について -----	1
	早大・理工学(Waseda U.)	足立 恒雄 (Norio Adachi)
2.	Styles of Greek arithmetic reasoning -----	12
	U. Aegean	Ioannis M. Vandoulakis
3.	The Abbaco Tradition (1300-1500) : its Role in the Development of European Algebra -----	23
	Ghent U.	Albrecht Heeffer
4.	オマル・ハイヤームの初期数学思想 -----	34
	神戸大・国際文化学 (Kobe U.)	三浦 伸夫 (Nobuo Miura)
5.	アイザック・ニュートンの 1680 (?) 年草稿「曲線の幾何学」について -----	45
	学習院高等科(Gakushuin Boys' High School)	林 知宏(Tomohiro Hayashi)
6.	ガウスの4次剰余の理論について (1) -----	56
	九大・数理学 (Kyushu U.)	伊波 靖 (Yasushi Iha)
7.	オイラーの変分法 1 -----	67
	九大・数理学 (Kyushu U.)	尾崎 文秋 (Fumiaki Ozaki)
8.	オイラーの数論とガウスの数論 -----	78
	九大・数理学 (Kyushu U.)	高瀬 正仁 (Masahito Takase)
9.	Gauss: Disquisitiones Arithmeticae に見られる合同式 $ax^3 - by^3 \equiv 1 \pmod{p}$ について -----	88
	鹿児島大・理 (Kagoshima U.)	小柴 洋一 (Yoichi Koshiba)
10.	特異性の概念は近代数学へ如何に寄与したか (Ⅲ) - 2 - 20世紀後半の主題 (1) : 前半から引き継ぐもの (初期概念の系列) - -	95
	芝浦工大 (Shibaura Inst. Tech.)	阿部 剛久 (Takehisa Abe)
11.	18世紀における流体力学研究と弾道決定問題 -----	108
	阪大 (Osaka U.)	但馬 亨 (Toru Tajima)
12.	チャールズ・バベッジ “Cypher Writing” について -----	120
	兵庫県社土木事務所 (Yashiro Public Construction Office Hyogo Pref.)	野村 恒彦 (Tsunehiko Nomura)
13.	ENCOUNTERS OF EXACT DIFFERENTIAL ON $udx + vdy + wdz$ WITH VORTICITY AND THE NAVIER-STOKES EQUATIONS. - 150 YEARS SINCE HELMHOLTZ'S PAPER -----	131
	首都大・理学 (Tokyo Metropolitan U.)	増田 茂 (Shigeru Masuda)

14.	古代中国の九九について -----	144
	山梨大・教育人間科学部附属小 (Yamanashi U.)	
	小林 澄子 (Sumiko Kobayashi)	
15.	算学啓蒙の日本における受容 -----	154
	上智大・名誉教授 (Sophia U.)	
	森本 光生 (Mitsuo Morimoto)	
16.	関孝和の数学と勘定方の住居	
	『楊輝算法』『甲府様御人衆中分限帳』『御府内沿革図書』と	
	『諸向地面取調書』にみる幕臣の感性 -----	160
	国立高雄第一科技大 (Nat. Kaohsiung First U. Sci. Tech.)	
	城地 茂 (Shigeru Jochi)	
17.	関孝和の円周率の微増と限界 -----	180
	杉本 敏夫 (Toshio Sugimoto)	
18.	関孝和の円周率の計算についての注意 -----	192
	お茶の水女子大・人間文化創成科学 (Ochanomizu U.)	
	真島 秀行 (Hideyuki Majima)	
19.	関孝和の円周率の計算 -----	200
	東京女子大・文理 (Tokyo Woman's Christian U.)	
	長田 直樹 (Naoki Osada)	
20.	算法發揮について -----	212
	兵庫県立宝塚東高校 (Takarazuka Higashi High School)	
	藤井 康生 (Yasuo Fujii)	
21.	幕末英国船作製「七尾港図」と加賀藩史料について -----	233
	栃木県立足利高校 (Ashikaga High School)	
	小曾根 淳 (Jun Ozone)	
22.	九州大学所蔵：中国曆算書について -----	244
	(前) 静岡県掛川市教育センター (Kakegawa City Edu. Center)	
	鈴木 武雄 (Takeo Suzuki)	
23.	藤澤利喜太郎の数学教育思想 -----	254
	立教大・名誉教授 (Rikkyo U.)	
	公田 藏 (Osamu Kota)	
(2007年度原稿)		
24.	朶積術 -----	269
	竹之内 脩 (Osamu Takenouchi)	
25.	流率算の普及について - エドモンド・ストーンの『流率法』(1730) - -----	296
	大正大 (Taisho U.)	
	高橋 秀裕 (Shuyu Takahashi)	