

5100←

19

数理解析研究所講究録685

数式処理と数学研究への応用

禁帯出期間

1.4.24—5.1

数研図書室

京都大学数理解析研究所

1989年3月

京都大学

90093681

図書

数理解析研究所

まえがき

研究代表者・佐々木建昭 (理化学研究所)

(Tateaki Sasaki)

本冊は昭和63年11月14-16日、京都大学・数理解析研究所で開催された研究集会「数式処理と数学研究への応用 (第8回)」の報告集である。

この研究集会の話題は(1)数式処理アルゴリズムの研究、(2)数式処理システムの開発、(3)数式処理の各分野への応用、に分類するのが妥当であり、本冊の収録論文もほぼこれら三分野に区分される。ただし講演順に収録したので、論文がこの順にまとまっている訳ではない。(なお、一講演の報告は締め切りを大幅にすぎても提出されず、本冊には収録されていない。)我が国の数式処理研究の新しい潮流として、数値計算と数式処理をアルゴリズムレベルで融合化させようとの試みが本冊からうかがえる。これは世界に先駆けた研究であり、今後、積極的にその発展を図ることが望まれる。

本研究集会は昭和55年に一松信教授(京都大学・数理研)によって第1回集会在組織され、第4回まで同教授が代表者を務められ、第5回から筆者が代表者の役をおおせつかって、今日に至ったものである。最初、外国産システムの導入による数式処理の応用からスタートした我が国の研究は、多数の応用研究に加えて、アルゴリズム研究で数々の成果を生み出すに至った。現状には不満な点は多々あろうが、本研究集会が果たした役割は大きく評価されてしかるべきと考える。この間、一松教授は一貫して数式処理の発展と普及に努力を傾注してこられた。本研究集会がこれまでやってこれたのも、ひとえに同教授の御尽力の賜物である。一松教授は本年度末に京都大学を退官される。同教授に心から感謝申し上げるとともに、筆者の独断ながら、本冊を「一松教授退官記念号」と命名したい。

なお、一松教授の御退官にあわせて、筆者も研究代表者の役を降りさせていただくことにした。筆者は常々、「世界に冠たる国産数式処理システムを開発して初めて、我が国は数式処理の分野で世界の一流国になれる」と考えていた。役を降りるに当たっての唯一の心残りは、一流国への仲間入りを果たせなかったことである。

数式処理は、数学と科学技術全般に対して、その重要性をますます高めつつある。時代が昭和から平成に変わる明年度からは、新しい代表者の下に気分一新、いよいよ数式処理を発展・普及させて頂いて、研究面において世界から尊敬されるようになる日が一日も早く来ることを切に希望するものである。

数式処理と数学研究への応用

研究集会報告集

1988年11月14日～11月16日

研究代表者 佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)

目 次

1. On Sturm Sequence with Floating-point Number Coefficients	1
理化学研	鈴木 正幸 (Masayuki Suzuki)
"	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)
2. 多変数多項式の近似的GCDとその応用	15
愛媛大・工	越智 正明 (Masaaki Ochi)
"	野田 松太郎 (Matutaro Noda)
理化学研	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)
3. On Numerical Evaluation of Arctangent Function	29
東大・理	森継 修一 (Shuichi Moritsugu)
"	後藤 英一 (Eiichi Goto)
4. 国際数式記号処理学会議 (ISSAC-90) への呼掛け	38
日大・理工	小林 英恒 (Hidetsune Kobayashi)
5. プログを用いた、あるリー環のコホモロジーの計算	39
埼玉大・教養	柴田 勝征 (Katsuyuki Shibata)
6. On the Linear Classification of Singular Quartic Curves	43
群馬高専	高橋 正 (Tadashi Takahashi)
7. 数式処理ワークステーションの開発 ——数式処理におけるヒューマンインタフェース——	63
大阪電通大	対馬 勝英 (Katsuhide Tsushima)
"	広田 健児 (Kenji Hirota)

8.	数式二次元フロントエンドエディタ	79
	電総研	元吉 文男 (Fumio Motoyoshi)
9.	ハイブリッド処理システム SYNC とアルゴリズム選択問題	81
	愛媛大・工	浅川 秀治 (Shuji Asagawa)
	"	野田 松太郎 (Matutarō Noda)
10.	スピングラス問題における積分方程式と代数方程式	90
	東電機大	桂 重俊 (Shigetoshi Katsura)
	"	佐々木 光弘 (Mitsuhiro Sasaki)
11.	THE DEFINITE INTEGRAL OF PRODUCTS OF BESSEL FUNCTIONS	104
	東電機大	佐々木 光弘 (Mitsuhiro Sasaki)
	"	桂 重俊 (Shigetoshi Katsura)
12.	Pfaffianの微分, Laplace 展開, Jacobi等式	119
	広大・工	広田 良吾 (Ryogo Hirota)
	"	伊藤 雅明 (Masaaki Ito)
13.	1 loop box型 Feynman graphの運動量積分公式	129
	愛媛大・工	矢野 忠 (Tadashi Yano)
14.	並行処理による数式処理の試み	146
	富士通・国際研	野呂 正行 (Masayuki Noro)
	"	竹島 卓 (Taku Takeshima)