

数理解析研究所講究録 1572

RIMS 共同研究

数式処理研究の新たな発展

京都大学数理解析研究所

2007年11月

*RIMS Kôkyûroku 1572*

*New development of research on Computer Algebra*

*November, 2007*

*Research Institute for Mathematical Sciences*

*Kyoto University, Kyoto, Japan*

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

## はじめに

山口大学教育学部

北本 卓也 (Takuya Kitamoto)

本講究録は、2007年7月4日～6日に京都大学数理解析研究所で開催されたRIMS共同研究「数式処理研究の新たな発展」の報告集である。本共同研究では14件の講演と2件のチュートリアルがあった。内容は数学、工学、情報科学、教育学の各分野に渡り、タイトル通り、これからの数式処理研究のあり方の一端を示すものとなった。1つの発表に30分から40分の時間を取り、じっくりと議論を行うことで研究集会の参加者の間で密接に情報の共有ができ、研究の今後の展望の検討が行えたのではないかと思われる。

種々の理由により講究録の刊行が遅くなってしまったことをお詫びする。

数式処理研究の新たな発展  
New development of research on Computer Algebra  
RIMS 共同研究報告集

2007年7月4日～7月6日  
研究代表者 北本 卓也 (Takuya Kitamoto)

目 次

1.	Grantham's problem -----	1
	CREST JST / 立教大・理 (Rikkyo U.)                      篠原 直行 (Naoyuki Shinohara)	
2.	パラメトリックな制御系設計について -----	11
	山口大・教育 (Yamaguchi U.)                      北本 卓也 (Takuya Kitamoto)	
	サイバネットシステム (Cybernet Systems Co., Ltd.)                      山口 哲 (Tetsu Yamaguchi)	
3.	芸術について -----	22
	スタジオフォonz (Studio Phones)                      桐生 裕介 (Yusuke Kiriu)	
	山口大・教育 (Yamaguchi U.)                      北本 卓也 (Takuya Kitamoto)	
	サイバネットシステム (Cybernet Systems Co., Ltd.)                      山口 哲 (Tetsu Yamaguchi)	
4.	xfy における Content MathML の編集プラグインの開発と応用 -----	39
	愛媛大・理工学 (Ehime U.)                      河田 貴幸 (Takayuki Kawata)	
	”    中西 智美 (Tomomi Nakanishi)	
	”    甲斐 博 (Hiroshi Kai)	
	㈱ジャストシステム (JustSystems Corporation)                      田村 恭士 (Yasushi Tamura)	
5.	整数係数多項式の近似 GCD II -----	50
	神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)                      長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)	
6.	$\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ 上の因数分解と格子算法 -----	59
	神戸大・総合人間科学 (Kobe U.)                      山中 亜希子 (Akiko Yamanaka)	
	神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)                      長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)	
7.	無線 LAN とペンベース型端末を用いた算数授業の可能性について -----	66
	福岡教育大 (Fukuoka U. Edu.)                      藤本 光史 (Mitsushi Fujimoto)	
8.	ネーター作用素計算におけるモニクでない多項式による割り算の効率化 -----	72
	新潟大・自然科学 (Niigata U.)                      庄司 卓夢 (Takumu Shoji)	
	新潟大・工 (Niigata U.)                              田島 慎一 (Shinichi Tajima)	
9.	任意の収束次数をもつ記号的 Newton 法の同時反復公式 -----	82
	筑波大・数理物質科学 (U.Tsukuba)                      照井 章 (Akira Terui)	

1 0.	KNOPPIX/Math 作成方法 (チュートリアル講演)	-----	94
	福岡大・理 (Fukuoka U.)	濱田 龍義 (Tatsuyoshi Hamada)	
1 1.	xfy を用いた XML の編集について (チュートリアル講演)	-----	109
	㈱ジャストシステム		
	(JustSystems Corporation)	田村 恭士 (Yasushi Tamura)	
1 2.	代数曲面公開鍵暗号に対する簡約を利用した攻撃法	-----	114
	大阪経済法科大・教養 (Osaka U. Econ. Law)	岩見 真希 (Maki Iwami)	
1 3.	CGS の canonical form に向けて	-----	124
	神戸大・情報管理室 (Kobe U.)	鈴木 晃 (Akira Suzuki)	
1 4.	Risa/Asir CGB 関連パッケージの整備	-----	131
	神戸大・自然科学 (Kobe U.)	倉田 陽介 (Yosuke Kurata)	
	神戸大・情報管理室 (Kobe U.)	鈴木 晃 (Akira Suzuki)	
	RISC-Linz, Johannes Kepler Univ.	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)	
1 5.	MathML ライブラリの開発と今後の展開について	-----	142
	北大・理学 (Hokkaido U.)	黒田 拓 (Hiraku Kuroda)	