

数理解析研究所講究録 1976

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

2015年12月

数理解析研究所講究録は、京都大学数理解析研究所の共同利用研究集会および共同研究の記録として1964年に刊行が開始されました。現在の共同利用・共同研究拠点（2010年発足）の前身である、全国共同利用研究所として当研究所が発足した翌年のことでしたが、以来半世紀、毎年数十巻を刊行し、2012年には第1800巻が刊行されるに至りました。第1巻から第1840巻までに収録された論文数は26,808編、総頁数は317,199頁という膨大なものであり、最先端の数学・数理科学分野の研究状況を伝えるのみならず、我が国の数学・数理科学の発展の歴史を留める文献として、他に類例を見ない論文集となっています。

講究録の内容は当研究所のウェブサイトおよび京都大学の学術情報リポジトリにおいても公開され、年間の総アクセス数は1,254,383回（2012年度）を数えるなど、多数の方にご利用いただいています。

講究録の使用言語は論文著者の判断に任されていますが、結果的に日本語が多用されていることが特徴の一つとなっています。その結果、講究録は、数学・数理科学の広い領域における最先端の専門知識に母国語でアクセスできるものとして、近年の英語化の流れの中で、重要な文献となりつつあります。

当研究所の共同利用事業に参加し講究録の論文を執筆していただいた多数の方々に対し、講究録を大きく成長させていただいたことを深く感謝いたしますとともに、これからも、当研究所の共同利用・共同研究拠点としての活動にご参加いただき、講究録の発展にご協力いただけますようお願い申し上げます。

RIMS Kôkyûroku 1976

Developments in Computer Algebra Research

August 19 ~21, 2015

edited by Katsusuke Nabeshima

December, 2015

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.

数式処理研究の新たな発展
Developments in Computer Algebra Research
RIMS 共同研究報告集

2015年8月19日～8月21日
研究代表者 鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)

目 次

1. 近似 GCD における逐次的な QR 分解法とその実装について ----- 1	
神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)
2. 区間演算を用いたQRGCD 法 ----- 8	
東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.)	沼畑 大 (Dai Numahata)
3. Asir での3変数陰関数描画について ----- 17	
香川高専 (NIT, Kagawa Coll.)	近藤 祐史 (Yuji Kondoh)
サレジオ高専 (Salesian Polytech.)	大墨 礼子 (Noriko Osumi)
電通大・情報理工学 (UEC)	村尾 裕一 (Hirokazu Murao)
(株)アルファオメガ (AlphaOmega Inc.)	齋藤 友克 (Tomokatsu Saito)
4. 実数領域における包括的グレブナー基底系と限量子消去 ----- 27	
東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.)	深作 亮也 (Ryoya Fukasaku)
5. 実閉体上の非冠頭標準形論理式に対する限量記号消去における 部分論理式の処理順序と計算効率 ----- 31	
筑波大・数理物質科学 (U. Tsukuba)	小林 宗広 (Munehiro Kobayashi)
(株)富士通研 (Fujitsu Lab. Ltd) / 国立情報学研 (NII)	岩根 秀直 (Hidenao Iwane)
6. 非等式制約に対する実閉体上の限量記号消去 ----- 45	
(株)富士通研 (Fujitsu Lab. Ltd) / 国立情報学研 (NII)	岩根 秀直 (Hidenao Iwane)
7. 初等幾何学の階層付けと自動定理証明 ----- 52	
東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	佐藤 洋祐 (Yosuke Sato)
8. 多変数 Pade 近似とその制御系設計への応用 ----- 62	
山口大・教育 (Yamaguchi U.)	北本 卓也 (Takuya Kitamoto)
9. Circumscribed and inscribed ellipses induced by Blaschke products of degree 3 ----- 71	
防衛大学校 (Nat. Defense Acad.)	藤村 雅代 (Masayo Fujimura)

1 0.	行列 Horner 法の並列化による行列の固有ベクトル計算の効率化について	-----	81
	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)		田島 慎一 (Shinichi Tajima)
	金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.)		小原 功任 (Katsuyoshi Ohara)
	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)		照井 章 (Akira Terui)
1 1.	Bruce-Roberts ミルナー数の計算アルゴリズム	-----	91
	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)		田島 慎一 (Shinichi Tajima)
	徳島大・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス (Tokushima U.)		鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)
1 2.	偏微分作用素環での包括的グレブナー基底系とホロノミー D -加群, b -関数	---	100
	徳島大・ソシオ・アーツ・アンド・サイエンス (Tokushima U.)		鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)
	筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)		田島 慎一 (Shinichi Tajima)