

数理解析研究所講究録 2019

RIMS 共同研究 (グループ型)

数式処理の新たな発展

— その最新研究と基礎理論の再構成 —

京都大学数理解析研究所

2017年4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心よりお願い申し上げます。

RIMS Kôkyûroku 2019

Developments in Computer Algebra
- Recent Research and Re-Formation of Basic Theory -

September 7~9, 2016

edited by Kosaku Nagasaka

April, 2017

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.

数式処理の新たな発展 - その最新研究と基礎理論の再構成 -
 Developments in Computer Algebra
 - Recent Research and Re-Formation of Basic Theory -
 RIMS 共同研究 (グループ型) 報告集

2016年9月7日～9月9日
 研究代表者 長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)

目 次

1. 平成28年度RIMS共同研究「数式処理の新たな発展」 - その最新研究と基礎理論の再構成 - -----	1
神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)
2. 疎な多変数多項式の拡張 Hensel 構成算法の再構築 -----	3
筑波大 (U. Tsukuba)	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)
(公財) 日本数学検定協会 (Japan Assoc. Math. Certification)	稲葉 大樹 (Daiju Inaba)
3. 拡張 Hensel 構成による多変数多項式の近似 GCD 計算とその安定化: その 1 --	18
筑波大・医学医療系 (U. Tsukuba)	讃岐 勝 (Masaru Sanuki)
(公財) 日本数学検定協会 (Japan Assoc. Math. Certification)	稲葉 大樹 (Daiju Inaba)
筑波大 (U. Tsukuba)	佐々木 建昭 (Tateaki Sasaki)
4. 行列の最小多項式候補と拡張 Horner 法を用いた逆行列計算について II -----	28
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)
5. 摂動に強い疎な多変数多項式の補間について -----	39
東京理大・理学 (Tokyo U. Sci.)	沼畑 大 (Dai Numahata)
6. 代数的局所コホモロジーを用いた Limiting Tangent Space の計算法 -----	53
徳島大・理工学 (Tokushima U.)	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)
筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	田島 慎一 (Shinichi Tajima)

7. Computer algebra and Bruce-Roberts Milnor number -----	64
北海道科学大・工 (Hokkaido U. Sci.)	伊澤 毅 (Takeshi Izawa)
徳島大・理工学 (Tokushima U.)	鍋島 克輔 (Katsusuke Nabeshima)
筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	田島 慎一 (Shinichi Tajima)
8. CM 局所環の準素イデアルの Hilbert–Samuel 重複度の計算アルゴリズム について -----	80
九大・MI 研 (Kyushu U.)	渋田 敬史 (Takafumi Shibuta)
筑波大・数理物質系 (U. Tsukuba)	田島 慎一 (Shinichi Tajima)
9. 多変数留数の計算アルゴリズム (シェイブ基底を持つ場合) -----	85
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)	田島 慎一 (Shinichi Tajima)
10. Complex geometry of Blaschke products and associated circumscribed conics -----	88
防衛大学校 (Nat. Defense Acad.)	藤村 雅代 (Masayo Fujimura)
11. チェビシェフ展開形で表わされたレゾルベントの多項式による フィルタの伝達特性の調整 -----	96
首都大・理工学 (Tokyo Metro. U.)	村上 弘 (Hiroshi Murakami)
12. 飽和イデアル計算なしの CGS-QE -----	113
東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	深作 亮也 (Ryoya Fukasaku)
(株)富士通研 (Fujitsu Lab. Ltd) / 国立情報学研 (NII)	
	岩根 秀直 (Hidenao Iwane)
東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	佐藤 洋祐 (Yosuke Sato)
13. 不等式制約をもつ論理式に対する包括的グレブナー基底系を 利用した限量記号消去の出力の簡単化 -----	124
(株)富士通研 (Fujitsu Lab. Ltd) / 国立情報学研 (NII)	
	岩根 秀直 (Hidenao Iwane)
東京理大・理 (Tokyo U. Sci.)	深作 亮也 (Ryoya Fukasaku)
”	佐藤 洋祐 (Yosuke Sato)