

数理解析研究所講究録 1930

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1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 1930

Developments in Computer Algebra Research

July 4 ~6, 2012

edited by Tatsuyoshi Hamada

January, 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

2012年7月4日～7月6日
研究代表者 濱田 龍義 (Tatsuyoshi Hamada)

目 次

1. The explicit descriptions of the ramification loci for the problems of Goldberg -----	1
防衛大学校 (Nat. Defense Acad.)	藤村 雅代 (Masayo Fujimura)
2. The Berlekamp Algorithm — サーベイと試み/Survey and Refinement — -----	15
神戸大・人間発達環境学 (Kobe U.)	長坂 耕作 (Kosaku Nagasaka)
3. 行列 Horner 法の拡張と効率化 -----	26
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	田島 慎一 (Shin-ichi Tajima)
金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.)	小原 功任 (Katsuyoshi Ohara)
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	照井 章 (Akira Terui)
4. Towards Calculating Approximate GCD of Univariate Polynomials with Semidefinite Programming -----	39
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	照井 章 (Akira Terui)
5. 行列 Horner 法の並列化の実装について -----	51
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	田島 慎一 (Shin-ichi Tajima)
金沢大・理工研究域 (Kanazawa U.)	小原 功任 (Katsuyoshi Ohara)
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	照井 章 (Akira Terui)
6. 近似 GCD 算法 GPGCD の新たな実験結果について -----	60
筑波大・数理解物質 (U. Tsukuba)	照井 章 (Akira Terui)
7. Sage Days in Japan 開催報告 -----	73
九大・数理学 (Kyushu U.)	横山 俊一 (Shun'ichi Yokoyama)
東大・情報理工学系 (U. Tokyo)	沼田 泰英 (Yasuhide Numata)
8. 数学ソフトウェア再考 -----	80
福岡大・理 (Fukuoka U.) / JST CREST	濱田 龍義 (Tatsuyoshi Hamada)

9. The Pedagogical Implementation of GeoGebra as Technology Based Mathematics Learning -----	88
沖縄高専 (Okinawa Nat. Coll. Tech.)	Mbaitiga Zacharie
1 0. The current state of computer algebra system on tablet devices -----	93
福岡教育大 (Fukuoka U. Edu.)	藤本 光史 (Mitsushi Fujimoto)
1 1. GeoGebra in Japan -----	101
北海道教育大 (Hokkaido U. Edu.)	和地 輝仁 (Akihito Wachi)
1 2. Gröbner 基底を用いた秘密分散法の検討 -----	112
愛媛大・理工学 (Ehime U.)	山田 雅樹 (Masaki Yamada)
"	甲斐 博 (Hiroshi Kai)
1 3. 多項式を要素にもつ線形連立方程式の解法：その2 -----	118
筑波大・医学医療系/ 附属病院 (U. Tsukuba)	讃岐 勝 (Masaru Sanuki)
1 4. n 次元 Fisher-Bingham 分布のホロノミック勾配降下法を 用いた最尤推定とその実装について -----	124
神戸大・理学 (Kobe U.) / JST CREST	中山 洋将 (Hiromasa Nakayama)
"	小山 民雄 (Tamio Koyama)
阪大・情報科学 (Osaka U.) / JST CREST	西山 絢太 (Kenta Nishiyama)
神戸大・理学 (Kobe U.) / JST CREST	高山 信毅 (Nobuki Takayama)