

数理解析研究所講究録 1289

短期共同研究

グレブナー基底の  
理論的有効性と実践的有効性

京都大学数理解析研究所

2002年9月

## まえがき

近年、計算機の飛躍的な発達に伴い、数学研究における計算機の重要性は増大の一途を辿っている。グレブナー基底の理論は、その明快な定義と幅広い応用によって、ここ十数年の間に急速な発展を遂げた。

当該研究集会では、グレブナー基底に纏わる様々な分野の研究者により、2時間×8コマの概観的な講演が行われた。その内容は、グレブナー基底の応用の幅広さを反映して、SAGBI 基底・極小自由分解・スプライン加群・微分作用素環・整数計画・統計（分割表）・符号理論と多岐に渡り、また、参加者間で有益な議論及び情報交換が活発に行われた。

本報告集は、各分野の第一線で活躍する研究者による論文集であり、今後、各分野の発展の礎となることを期待したい。

研究代表者 日比 孝之  
研究副代表者 大杉 英史

グレブナー基底の理論的有効性と実践的有効性  
Theoretical effectivity and practical effectivity of Gröbner bases  
短期共同研究報告集

2002年5月27日～5月31日

研究代表者 日比 孝之(Takayuki Hibi)

副代表者 大杉 英史(Hidefumi Ohsugi)

目次

1. 不変式論への SAGBI 基底の応用 ----- 1  
東北大・理学 黒田 茂(Shigeru Kuroda)
2. Stanley-Reisner 環の次数と算術的次数 ----- 35  
佐賀大・文化教育 寺井 直樹(Naoki Terai)
3. Gröbner bases and modules of mixed splines ----- 41  
阪大・理学 北村 知徳(Tomonori Kitamura)
4. 半群環の微分作用素環 — その有限性 — ----- 64  
北大・理学 齋藤 睦(Mutsumi Saito)  
US Naval Academy William N. Traves
5. 基底変換による  $b$ -Gröbner 基底の計算について ----- 81  
東京理大・工学 伊藤 雅史(Masafumi Ito)
6. 分割表の列挙とランダム生成 ----- 94  
東海大・理 松井 泰子(Yasuko Matsui)
7. グレブナー基底を用いた最尤復号アルゴリズムについて ----- 110  
奈良先端科学技術大学院大 池上 大介(Daisuke Ikegami)
8. 計算代数的手法を用いた最小費用流問題の解析 ----- 122  
東大・理学系 石関 隆幸(Takayuki Ishizeki)  
東大・情報理工学 中山 裕貴(Hiroki Nakayama)  
" 今井 浩(Hiroshi Imai)