

数理解析研究所講究録 1222

代数的半群, 形式言語及び計算理論

京都大学数理解析研究所

2001年7月

## まえがき

近年、代数系の理論と形式言語・計算機科学との様々な係わり合いが注目されてきている。アルゴリズムや計算機理論の立場から代数系の構造を取り扱う研究が活発化し、計算代数と呼ばれる新しい分野が生み出されている。そしてこの分野は数式処理等への応用が期待されている。一方、計算モデルとの関連から形式言語理論の基礎研究がなされてきたが、最近その代数的取り扱いが注目されている。

そこで、言語理論、計算理論の代数的研究において最も関係の深い代数系の一つである半群やオートマトン理論及びシステムの構成理論等及びその周辺の研究者を集め、最新の成果を持ち寄り、この方面の研究の一層の発展を目的として研究集会「代数的半群，形式言語及び計算理論」を開催した。

この講究録は、2001年2月19日から2月21日までの3日間数理解析研究所に於いて行われた上記の研究集会の報告集である。講演件数28件のうち、27件を収録した。講究録では講演の順番に従いまとめた。また、California 大学 Davis 校の田村孝行先生は論文による参加で、当日先生の原稿を庄司邦孝氏が代読した。

今回の研究集会は期間の割に講演数が多く、かなり過密なプログラムになったが、期間中は活発な議論と質疑応答が展開され、有意義な研究集会となった。

最後に、このような研究集会の機会を与えていただいた数理解析研究所に感謝申し上げます。

2001年6月

今岡輝男  
(島根大学総合理工学部)

代数の半群, 形式言語及び計算理論  
**Algebraic Semigroups, Formal Languages and Computation**  
 研究集会報告集

2001年2月19日～2月21日  
 研究代表者 今岡 輝男(Teruo Imaoka)

目 次

1.	Some remarks on generalized inverse $*$ -semigroups II -----	1
	島根大・総合理工 今岡 輝男(Teruo Imaoka)	
2.	ON ORDERED MONOID RINGS-----	5
	岡山大・理 平野 康之(Yasuyuki Hirano)	
3.	A Localization of a Semigroup Ring, II -----	11
	茨城大・理 松田 隆輝(Ryûki Matsuda)	
4.	The ideal transforms of semigroups-----	18
	愛知教育大 金光 三男(Mitsuo Kanemitsu)	
5.	Some type of commutative artin algebras-----	24
	山口大・理 菊政 勲(Isao Kikumasa)	
	” 吉村 浩(Hiroshi Yoshimura)	
6.	On structures of weak interlaced bilattices-----	34
	島根大・総合理工 近藤 通朗(Michiro Kondo)	
7.	Topics on finite and countable infinite BCK-----	40
	神戸大・名誉教授 井関 清志(Kiyoshi Iseki)	
8.	CPN Languages and Codes-----	46
	京都産業大・理 伊藤 正美(Masami Ito)	
	静岡理工科大 国持 良行(Yoshiyuki Kunimochi)	
9.	Irreducibility in equal length for finite semigroups-----	50
	Debrecen Univ. Pál Dömösi	
	京都産業大・理 伊藤 正美(Masami Ito)	
10.	Characterization of finite Automata by the Images and the Kernels of their Transition Functions-----	53
	下関水産大・名誉教授 斎藤 立彦(Tatsuhiko Saito)	
11.	Weierstrass semigroups of a pair of points whose first non-gaps are three-----	58
	神奈川工科大 米田 二良(Jiryô Komeda)	
12.	Subgroup Membership Problem and Its Applications to Information Security-----	64
	通信総合研究所 山村 明弘(Akihiro Yamamura)	

1 3.	Van Kampen Diagrams and E-unitary Coextensions-----	74
	通信総合研究所	山村 明弘(Akihiro Yamamura)
1 4.	Finite regular semigroups which are amalgamation bases for finite semigroups-----	83
	島根大・総合理工	庄司 邦孝(Kunitaka Shoji)
1 5.	Finitely Generated Idempotent-free Semilattice-Indecomposable Semigroups with Relations I -----	86
	Univ. of California, Davis	田村 孝行(Takayuki Tamura)
1 6.	On Some Trices-----	90
	甲南大・理	堀内 清光(Kiyomitsu Horiuchi)
1 7.	Linear Markov Properties and Undecidability-----	98
	東邦大・理	小林 ゆう治(Yuji Kobayashi)
	京都産業大・理	勝良 昌司(Masashi Katsura)
1 8.	Parallel Computation and Synchronized Term Rewriting Systems —Extended Abstract— -----	105
	島根大・総合理工	藤田 憲悦(Ken-Etsu Fujita)
	筑波大・電子・情報工学系	Aart Middeldorp
1 9.	The measure of an omega regular language is rational-----	114
	京大・情報学	竹内 泉(Izumi Takeuti)
2 0.	An Automaton for Deciding Whether a Given Set of Words is a Code-----	123
	天理大・教養	辻 佳代子(Kayoko Tsuji)
2 1.	Pathway Graph Models for Molecular Computing <i>in situ</i> -----	128
	国際電気通信基礎技術研究所	Jian-Qin Liu
	”	下原 勝憲(Katsunori Shimohara)
2 2.	A bracket representation of the monoid of links-----	138
	東邦大・理	片海 直樹(Naoki Kataumi)
	”	稲田 勇(Isamu Inata)
	”	小林 ゆう治(Yuji Kobayashi)
2 3.	ALGORITHMS VERIFYING LOCAL THRESHOLD AND PIECEWISE TESTABILITY OF SEMIGROUP AND SOLVING ALMEIDA PROBLEM-----	145
	Bar-Ilan Univ.	A. N. Trahtman
2 4.	No trade theorem in an S-4 logic model-----	152
	慶應大・経済学	平瀬 和基(Kazuki Hirase)
2 5.	AWARENESS, BELIEF AND COMMUNICATION REACHING CONSENSUS-----	160
	東工大・社会理工学	福田 恵美子(Emiko Fukuda)
	茨城高専	松久 隆(Takashi Matsuhisa)
	”	笹沼 寿人(Hisato Sasanuma)
2 6.	CONSENSUS ON $p$ -BELIEF COMMUNICATION-----	170
	一橋大・経済学	石川 竜一郎(Ryuichiro Ishikawa)
	茨城高専	松久 隆(Takashi Matsuhisa)
	茨城大・理	赤川 洋介(Yoh-suke Akagawa)

27. On Linear Arrangement Problems on Multidimensional Torus Graphs-----178

岡山大・工

神保 秀司(Shuji Jimbo)

”

橋口 攻三郎(Kosaburo Hashiguchi)

”

武藤 仁之(Hitoshi Muto)