

目 次

まえがき	iii
訳者序文	vi
第1章 序 論	1
1.1 プログラミング言語	1
1.2 構文論, 語義論, 語用論	3
1.3 構文にしたがう語義	4
演習問題	6
プロジェクト	7
参考文献についての注	7
第2章 構 文	10
2.1 式	10
2.1.1 直 定 数	10
2.1.2 演 算 子	11
2.1.3 かっこのくくり方	12
2.1.4 識 別 子	12
2.2 指 令	13
2.3 定 義	16
2.3.1 定義と指令	16
2.3.2 環境と記憶	17
2.3.3 宣 言	18
2.3.4 型の式と静的な式	19
2.4 手続き呼び出しと定義	20
2.4.1 呼 び 出 し	20
2.4.2 手続きの定義と抽象	22
2.5 順序子と名札	25

2.5.1	順序子	25
2.5.2	名札	26
2.6	形式的構文	27
2.6.1	抽象構文	27
2.6.2	具象構文	27
2.6.3	文脈に従属の構文	29
	演習問題	30
	プロジェクト	33
	参考文献についての注	33
第3章 データ		36
3.1	定義域の構成	37
3.1.1	定義域の積	37
3.1.2	定義域の和	38
3.1.3	関数定義域	38
3.1.4	定義域の再帰的定義	39
*3.1.5	近似と極限の定義域	41
*3.1.6	定義域の同形	42
3.2	定義域構成の3つの事例研究	43
3.2.1	LISP のS式とリスト	43
3.2.2	APL の配列	47
3.2.3	SNOBOL 4 のストリングとパターン	49
3.3	定義域上の制限	53
3.3.1	語用論的制限	53
*3.3.2	理論的制限	53
	演習問題	56
	プロジェクト	59
	参考文献についての注	59
第4章 記憶域		61
4.1	記憶と場所	61
4.2	代入の変形	65
4.2.1	選択的更新	65
4.2.2	他の更新操作	66

4.2.3	多重目標	67
4.2.4	多重代入	67
4.2.5	代入式	68
4.3	指針	68
4.4	記憶域の不确实	70
4.5	記憶域構造化の2つの事例研究	72
4.5.1	LISPの選択的更新	72
4.5.2	PASCALのファイル	75
	演習問題	77
	プロジェクト	81
	参考文献についての注	81
第5章 制御		83
5.1	順次合成	83
5.2	選択合成	84
5.3	繰り返し合成	87
5.3.1	確定繰り返し	88
5.3.2	不確定繰り返し	89
5.3.3	ALGOL 68の繰り返し	91
*5.3.4	繰り返しの語義	92
5.4	式制御構造体	94
5.5	不確定論的選択	95
	演習問題	98
	プロジェクト	100
	参考文献についての注	100
第6章 束縛		101
6.1	束縛する出現と適用された出現	102
6.2	束縛のアプローチ	103
6.2.1	構文的束縛	103
6.2.2	入れ子の束縛	104
6.2.3	暗黙の束縛	105
6.2.4	省略時の束縛	106
6.2.5	多重定義の識別子	106

6.2.6	擬識別子	107
6.2.7	束縛の他の変形	108
6.3	自由識別子	109
	演習問題	111
第7章 手続きの抽象化		113
7.1	指令手続き	113
7.2	要約の自由な識別子	115
7.2.1	静的な束縛	115
7.2.2	動的な束縛	116
7.3	式手続き	118
7.4	抽象化の原則と selector 定義	120
	演習問題	122
	参考文献についての注	123
第8章 パラメタ		124
8.1	PASCAL の中のパラメタ	124
8.2	ALGOL 60 の名前パラメタ	125
8.3	他のパラメタの仕組み	129
8.4	パラメタの並び	130
	演習問題	131
	プロジェクト	133
	参考文献についての注	134
第9章 定義とブロック		135
9.1	対応の原理	135
9.2	再帰的定義	139
9.2.1	基本的概念	139
*9.2.2	再帰的定義の語義	139
9.3	修飾の原理	140
9.4	ブロックの他の形	141
9.5	定義の構造体	142
9.5.1	PASCAL の定義構造化	143
9.5.2	相互再帰的定義	144

9.5.3	順次の定義	144
9.5.4	同時的定義	145
9.5.5	定義ブロック	145
9.5.6	定義の中の指令	147
9.5.7	討 論	148
9.6	定義手続きと class 定義	149
	演習問題	152
	プロジェクト	154
	参考文献についての注	154
第10章	飛び越し	155
10.1	継 続	156
10.2	順 序 子	157
10.3	名 札	158
10.4	順序子手続き	162
10.5	SIMULA のコルーチン順序付け	163
10.6	SNOBOL4 の逆戻りの順序付け	168
10.6.1	例	169
*10.6.2	語義上の記述	169
	演習問題	171
	プロジェクト	172
	参考文献についての注	172
第11章	並行処理	174
11.1	干渉プロセス	174
11.2	不干渉プロセス	177
11.3	協力するプロセス	178
11.4	同期化プロセス	180
11.5	通信するプロセス	182
	演習問題	184
	プロジェクト	186
	参考文献についての注	186
第12章	型	188

12.1	定義域の非互換性の防止	188
12.1.1	定義域のテスト	188
12.1.2	強制変換	189
12.1.3	型のチェック	191
12.2	事例研究：PASCAL での型のチェック	192
12.2.1	指標付け型	192
12.2.2	集合型	194
12.2.3	配列型	194
12.2.4	レコード型	196
12.2.5	ファイル型	199
12.2.6	指針型	200
12.2.7	型の同等性	200
12.2.8	手続きパラメタ型	202
12.3	静的と多形の手続き	202
12.3.1	静的手続き	203
12.3.2	多形の手続き	204
12.4	新しい型	206
12.4.1	基本概念	206
12.4.2	定義の手続き	207
12.4.3	newtype の手続き	209
12.4.4	相 続	211
12.4.5	新しい型の組立子	213
12.4.6	newtype のパラメタ	214
	演習問題	216
	プロジェクト	219
	参考文献についての注	219
第13章	形式的語義	221
13.1	2 進 数	221
13.2	単純なプログラミング言語	221
13.3	環 境	229
13.4	継 続	233
13.5	文脈に従属の構文	239
13.6	PASCAL の語義定義域	242

13.6.1	基本的な値	242
13.6.2	記憶	242
13.6.3	環境	243
13.6.4	継続	245
13.7	討論	245
13.8	適用	247
13.8.1	プログラム論理の健全性	247
13.8.2	実現化	250
13.8.2	設計	251
	演習問題	252
	プロジェクト	254
	参考文献についての注	254
補遺 I	プログラミング言語に関する文献	258
補遺 II	PASCAL の抽象構文	263
補遺 III	PASCAL の構文図	265
補遺 IV	PASCAL の語義上の定義域	271
索引		273