

目次

謝辞	iii
第1章 コンピューティングへの招待	1
1.1 Fortran 90	1
1.2 コンピュータのハードウェアとソフトウェア	2
1.3 プログラミングと問題解決	6
第2章 Fortranの基本	19
2.1 データ型, 定数, 変数	19
整数	20
実数データ型	20
文字列	21
識別子	22
変数	22
IMPLICIT NONE文	24
変数の初期化	24
名前付き定数: PARAMETER属性	24
2.2 演算と関数	26
数値演算	26
数値関数	29
文字演算	30
2.3 代入文	33
2.4 入出力	37
2.5 プログラムの構成と書式	41
プログラムの書式	43

第3章 選択実行	57
3.1 論理式	57
単純論理式	57
複合論理式	59
3.2 IF構文	62
単純なIF構文	62
IF構文の汎用形式	63
実例: 二次方程式	64
3.3 IF-ELSE IF構文	70
実例: 汚染指数問題 (修正版)	71
名前付き構文	73
3.4 CASE構文	76
名前付きCASE構文	76
実例: 汚染指数問題 (再修正版)	77
3.5 LOGICALデータ型	79
実例: 論理回路	81
第4章 繰り返し実行	89
4.1 ループの種類	89
4.2 カウンタ制御DOループ	90
4.3 汎用DOループ	98
入力ループ	100
DO-CYCLE構文	103
名前付きDO構文	104
第5章 入出力	119
5.1 書式付き出力	119
整数出力 — I形記述子	122
実数出力 — F形, E形, ES形, EN形記述子	122
文字出力	124
位置付け記述子 — X形とT形	124

書式記述子のグループの繰り返し	125
斜線 (/) 記述子	125
書式の走査	126
5.2 書式付き入力	127
整数入力	127
実数入力	128
文字入力	129
入力文字の読み飛ばし	130
複数の入力行	130
5.3 WRITE文と汎用READ文	132
WRITE文	132
汎用READ文	134
5.4 ファイル処理	134
ファイルのオープン	135
ファイルのクローズ	137
ファイル入出力	138

第6章 関数を使ったプログラミング 147

6.1 複雑な問題の取り扱い：副プログラム	147
6.2 関数	147
関数副プログラム	148
実例：温度変換	149
引数結合	152
局所識別子 — 階乗関数	153
実例：ポアソン確率関数	153
有効範囲	156
局所変数の値の保存	157
6.3 モジュールの基本	169
モジュール	170
実例：温度変換ライブラリ	170
モジュールの使用	171
6.4 外部関数	174
外部副プログラム	174

引用仕様	176
6.5 再帰の基本	178
実例：街路網	183

第7章 サブルーチンを使ったプログラミング 193

7.1 サブルーチン副プログラム	193
実例：度を単位とする角度表示	194
値を返すサブルーチンの実例：座標変換	196
引数結合	198
7.2 引数としての副プログラム	205
引数としてのモジュール副プログラム	205
引数としての外部副プログラム	208
引数としての組み込み副プログラム	209
引用仕様宣言	210

第8章 配列 223

8.1 実例：故障時間リストの処理	223
8.2 コンパイル時配列と実行時配列	228
コンパイル時配列	229
割付け配列	229
実例：故障時間リストの処理 — 改訂版	231
8.3 配列処理	236
配列定数	236
配列式	237
配列の代入	237
部分配列	238
WHERE構文	240
引数としての配列	240
実例：ベクトル処理	245
8.4 整列と探索	249
整列	249
探索	255

8.5 多次元配列と複数の添字が付いた変数の基本	263
実例：温度表	266
第9章 その他のデータ型	285
9.1 パラメタ指定データ型	285
9.2 COMPLEXデータ型	289
9.3 構造データ型と構造体の基本	295
実例：コンピュータ使用記録の検索	299
第10章 ポインタとリスト構造	307
10.1 ポインタ	307
ポインタ変数	307
ALLOCATE文	308
ポインタの結合状態	309
ポインタ代入	310
式におけるポインタ	312
ポインタと副プログラム	315
10.2 連結リストの実現	317
連結リストの構成	317
連結リストの走査	319
連結リストの挿入と削除	320
付録A 組み込み手続	335
付録B サンプルデータファイル	347
付録C 練習問題解答 (抜粋)	353
索引	373