

目 次

原著者序文	iii
謝 辞	viii
日本語版への序	ix
訳者序文	xi
第1章 序 論	1
1.1 はじめに	1
1.2 誤ったプログラム構造	3
問題1——乗算表／3	
1.3 流れ図の弊害	6
問題2——送り状の印刷／7	
1.4 データ構造に基づくプログラム構造	10
演習問題	13
第2章 構造とコンポネント	15
2.1 構造的分解の必要性	15
2.2 コンポネントの4基本型	16
2.3 連 接	17
2.4 繰返し	21
2.5 選 択	28
2.6 基本的コンポネント	34
2.7 現実のプログラム構造	39
2.8 順次処理と並行処理	41
演習問題	41
第3章 基本設計技法	46
3.1 設計技法の基本ステップ	46
問題3——コントロールの有理数の数え上げ／46	
3.2 順次入力の読みとり	53
問題4——バッチ数の数え上げ／53	

目次	
3.3	先読み技法56
3.4	演算割り当て段階の重要性59
3.5	end-of-file レコード62
3.6	入力ファイル処理の例64
	問題5——倉庫変動概要/64
3.7	データ構造の考え方69
	演習問題70
第4章	複数データ構造72
4.1	構造的対応72
	問題6——顧客の支払い 第1版/73 第2版/74
4.2	照合76
	問題7——マジック郵送会社/76
4.3	照合問題標準形の現実的変更80
4.4	最適化の代償85
4.5	物理的構造のむずかしさ88
	問題8——ソース文ライブラリ/88
4.6	順次ファイルと直接ファイル94
	演習問題97
第5章	エラーと不当性99
5.1	エラー・データ99
5.2	エラーを考慮したデータ構造100
5.3	エラーの取扱いにくさ106
5.4	不当性108
5.5	正当性とそのチェック111
	演習問題114
第6章	バックトラック117
6.1	先読みによるプログラムの簡明さ117
6.2	多段先読み118
6.3	多段先読みでも処理不可能な場合123
	問題9——ひな菊の鎖/124
6.4	バックトラックの比喩126
	教育童話/127
6.5	問題9の続き129
6.6	バックトラックにおける副作用132

6.7	バックトラックの例	138
	問題 10—区切り付き文字列 / 138	
6.8	入出力における副作用の例	144
	問題 11—正しい支店と正しくない支店 / 145	
6.9	有益な副作用の例	150
	問題 12—順次探索 / 150	
6.10	繰り返しと quit—問題 3 の場合	154
	演習問題	157
第 7 章	構造不一致	162
7.1	はじめに	162
7.2	順序不一致	163
7.3	境界不一致	164
7.4	境界不一致の例	166
	問題 13—電報の解析 / 167	
7.5	脈絡不一致	171
	問題 14—システム・ログ / 171	
7.6	構造不一致と同期問題	178
	演習問題	179
第 8 章	プログラム変換	181
8.1	中間ファイル導入の意味	181
8.2	プログラム変換	183
8.3	変換の実際—P2 から P3 へ	185
8.4	P2 と P2W の比較	191
8.5	変換の実際—P1 から P1W へ	193
8.6	副プログラム形式への変換	197
	問題 15—テスト・データの生成 / 198	
8.7	変換技法とスイッチ技法	201
	演習問題	203
第 9 章	複雑変換	206
9.1	電報解析問題について	206
9.2	ファイルの読み書きと対称性	207
9.3	電報解析問題の複雑化	212
9.4	複数データファイルの変換	221
	問題 16—ソートの出口 / 221	

目 次

9.5 変換されたプログラムでの制限除去	228
演習問題	232
第 10 章 脈絡問題	235
10.1 システム・ログ問題第 1 版の検討	235
10.2 解 P の概要	236
10.3 P の設計	237
10.4 P の改良	241
10.5 システム・ログ問題第 2 版の検討	244
10.6 プログラム SUM	246
演習問題	249
第 11 章 システムとプログラム	251
11.1 はじめに	251
問題 17—ローン・システム / 252	
11.2 解の大筋	253
11.3 一日ごとの解	256
11.4 月・年の概要も含む解	259
11.5 システム・プログラムのむずかしさ	261
11.6 システム設計とプログラム設計	262
演習問題	264
第 12 章 最適化	267
12.1 最適化とは	267
12.2 チューニングとアルゴリズムによる最適化	268
問題 18—バブル・ソート / 268	
12.3 最適化手法の応用—問題 15, 問題 1, 問題 13 の場合	270
12.4 テキストの長さの短縮—問題 13 の場合	275
12.5 共通末尾動作の技法—問題 15, 問題 10 の場合	279
12.6 一般化—問題 3 の場合	284
12.7 バックトラックでの最適化—問題 18 の場合	289
12.8 意味解釈図式	292
演習問題	295
第 13 章 回 顧	297
13.1 本書での制限事項	297
13.2 コーディング	299

13.3 エラーについて	301
補 遺 COBOL 言語	303
参考文献	316
索 引	317