

目 次

第 I 部	データ分析の基礎	1
第 1 章	代表値と散布度	3
1.1	個体と変数	3
1.2	平均	4
1.3	分散と標準偏差	5
1.4	データの標準化	8
1.5	応用問題	9
第 2 章	相関係数	11
2.1	散布図による相関関係の視覚化	11
2.2	共分散と相関係数による相関関係の評価	14
2.3	応用問題	16
第 3 章	相関関係と因果関係	17
3.1	調査と実験	17
3.2	相関関係と因果関係の違い	18
3.3	相関関係から因果関係を主張できるか	19
第 II 部	指導の効果を確認する	21
第 4 章	対応のない 2 群の平均値の比較	23
4.1	対応のない 2 群とは	23

4.2	記述と推測	24
4.3	検定と推定	26
4.4	対応のない2群の平均値差の検定	28
4.5	対応のない2群の平均値差の区間推定	33
4.6	応用問題	34
第5章	対応のある2群の平均値の比較	36
5.1	対応のある2群とは	36
5.2	対応のある2群の平均値差の検定	37
5.3	対応のある2群の平均値差の区間推定	40
5.4	対応のない2群との比較	40
5.5	応用問題	42
第6章	対応のない1要因の分散分析	43
6.1	分析の流れ	43
6.2	分散分析による対応のない1要因のデータの分析	44
6.3	多重比較	50
6.4	応用問題	53
第7章	対応のある1要因の分散分析	56
7.1	対応のある1要因とは	56
7.2	分散分析による対応のある1要因のデータの分析	57
7.3	多重比較と平均値差の区間推定	63
7.4	球面性の仮定	64
7.5	応用問題	65
第8章	対応のない2要因の分散分析	66
8.1	対応のない2要因とは	66
8.2	主効果	67
8.3	交互作用	69
8.4	単純主効果	74
8.5	平方和の分割と主効果および交互作用の検定	75

8.6	単純主効果の検定	81
8.7	応用問題	84
第 9 章	一方に対応がある 2 要因の分散分析	85
9.1	一方に対応がある 2 要因とは	85
9.2	平方和の分割と主効果および交互作用の検定	86
9.3	単純主効果の検定	91
第 10 章	内的妥当性への脅威と準実験	95
10.1	内的妥当性と外的妥当性	95
10.2	内的妥当性に対する脅威	96
10.3	内的妥当性を高める工夫	98
10.4	応用問題	101
第 III 部	多量のデータを整理する	103
第 11 章	相関係数を用いた分析	105
11.1	相関係数の検定	105
11.2	相関係数を利用する際の注意点	105
11.3	応用問題	110
第 12 章	回帰分析	111
12.1	回帰分析とは	111
12.2	単回帰分析	113
12.3	重回帰分析	118
12.4	回帰分析を行う上での注意点	122
12.5	応用問題	124
第 13 章	パス解析	125
13.1	パス図によるモデルの視覚化	125
13.2	パス解析の意義	126
13.3	パス係数の求め方	129

13.4	モデルの適合度	132
13.5	同値モデル	134
13.6	ソフトウェアについて	136
13.7	応用問題	136
第 14 章	共分散分析	137
14.1	複数の集団における回帰	137
14.2	共分散分析の概要	139
14.3	共分散分析の実際	141
14.4	実験データへの共分散分析の適用	145
14.5	応用問題	145
第 15 章	因子分析	146
15.1	因子分析による相関関係の整理	146
15.2	因子分析の概要	147
15.3	因子分析の流れ	151
15.4	共通性と因子の寄与	161
15.5	尺度得点と因子得点	163
15.6	ソフトウェアについて	165
15.7	応用問題	165
第 16 章	尺度の信頼性と妥当性	166
16.1	尺度と測定の質	166
16.2	信頼性	166
16.3	妥当性	170
16.4	応用問題	173
付録 A	応用問題の解説	175
付録 B	R による分析の実行	183
B.1	平均・分散・標準偏差・相関係数	183
B.2	2 群の平均値差に関する t 検定	184

B.3 分散分析	184
B.4 回帰分析と共分散分析	184
B.5 パス解析	185
B.6 因子分析	185
参考文献	187
索 引	189