

はじめに iii (本書の使い方 v)

散布図を描いて
みるだけでも、
いろいろなことが
読みとれる

初級編 まずは、ここまでを頭に入れて、
調査・分析にとりかかろう！ 1

Exercise 1 ● 知性って、にじみ出るもの？ 2

1.1 研究テーマと分析の背景 2

DATA-01 知性の自己評定と友人評定

1.2 Aくんの分析プロセス 3

■ データの入力 3

■ 相関係数の算出 3

■ 出力結果 4

■ 結果の記述 4

1.3 O先生のコメント 5

● 散布図をチェックする 5

■ 散布図の作成 5

■ 散布図による確認 6

● ID18を除去した場合の相関係数 6

■ ケースの除去 6

■ 相関の再確認 7

● 再分析から考えられること 8

★ 外れ値と順位相関 8

■ 順位相関係数の算出 8

★ 他の可能性 9

キーワード
外れ値

Exercise 2 ● 速く走るほど、記憶力もアップ? 10

2.1 研究テーマと分析の背景 10

DATA-02 年齢と記憶成績と50メートル走タイム

2.2 Bさんの分析プロセス 11

■ データの入力 11

■ 相関係数の算出 11

■ 回帰分析 12

■ 結果の記述 13

2.3 O先生のコメント 14

● 散布図を描いてみる 14

■ 散布図の作成 14

■ 散布図による確認 15

● 偏相関係数を算出して疑似相関を表す 15

■ 偏相関係数の算出 15

● 重回帰分析で疑似相関を表す 16

■ 重回帰分析 16

● 疑似相関に注意する 17

キーワード
疑似相関

Exercise 3 ● 入試と入学後の成績は、関連しない? 18

3.1 研究テーマと分析の背景 18

DATA-03 C大学S学科30名の入学試験の成績と
入学後の大学の成績

3.2 Cくんの分析プロセス 19

■ データの入力 19

■ 相関係数の算出 19

■ 結果の記述 19

3.3 O先生のコメント 20

● データは全体を表しているのか 20

DATA-03-01 C大学S学科100名の入学試験の成績と
入学後の大学の成績

● DATA-03-01 を使用した再分析 21

■ 相関係数の算出 21

キーワード
切断効果

● 散布図を描く	22
■ 散布図の作成	22
● 切断効果とデータ収集	23

Exercise 4 ● 支配的な親だと、子どもは自己チュー？ 24

4.1 研究テーマと分析の背景	24
-----------------	----

DATA-04 中学生男女40名の両親の支配的養育態度と
自己中心性

4.2 Dさんの分析プロセス	25
----------------	----

■ 相関係数の検討	25
■ t 検定による男女差の検討	26
■ 結果の記述	27

4.3 O先生のコメント	28
--------------	----

● 男女別の散布図を描く	28
■ 男女別の散布図の作成	28
● 男女別の相関係数	29
■ データの分割	29
■ 男女別相関係数の検討	29
● 分割相関と調整変数	30
★ 2群の散布図でイメージする	30

キーワード

分割相関
(層別相関)

Exercise 5 ● 興味をもつほど、成績アップ？ 32

5.1 研究テーマと分析の背景	32
-----------------	----

DATA-05 小学5年生40名の内発的動機づけと学業成績

5.2 Eくんの分析プロセス	34
----------------	----

■ 相関係数の算出	34
■ 結果の記述	34

5.3 O先生のコメント	35
--------------	----

● 散布図を描く	35
■ 散布図の作成	35
● 曲線の推定をする	36

キーワード

曲線相関

■ 曲線推定	36
● 散布図を描くことの重要性	37

Exercise 6 ● これを食べれば、ダイエットの効果アリ? 38

6.1 研究テーマと分析の背景 38

DATA-06 女子大学生20名の食品摂取(1か月間)前後の体重

6.2 Fさんの分析プロセス 39

■ 対応のある t 検定 39

■ 結果の記述 40

6.3 O先生のコメント 41

● TV番組の収録であること 41

● 食事前に食べること 41

● 上記の2点をカバーするには 41

● そもそも、ダイエットをすべきなのか? 42

キーワード

対照群

中級編

せっかくの研究で、
データ解析での判断ミスは命とり! 43

ニガテな分散分析も
ポイントがわかれば、
だいじょうぶ

Exercise 7 ● アカの他人には、近づかれたくない? 44

7.1 研究テーマと分析の背景 44

DATA-07 大学生30名の性別・身長差とパーソナルスペース

7.2 Gくんの分析プロセス 46

■ 値ラベルの設定 46

■ t 検定による検討 46

■ 1 要因の分散分析 47

■ 結果の記述 50

7.3 O先生のコメント 51

キーワード
交互作用効果

● 問題はどこにあるのか？	51
■ 2 要因の分散分析	51
■ 交互作用の後の分析 (単純主効果の検定)	54
● 交互作用効果を考える	57

Exercise 8 ● こんどの英語教材は、効果アリ？ 58

8.1 研究テーマと分析の背景	58
DATA-08 大学生20名の英語教材使用前後によるテスト結果	
8.2 Hさんの分析プロセス	59
■ 値ラベルの設定	59
■ 2 要因混合計画の分散分析	59
■ 結果の記述	62
8.3 O先生のコメント	63

キーワード
外れ値

● 問題はどこにあるのか？	63
● もし、20番目のデータを削除して分析すると	64
● 他の解釈は？	64

Exercise 9 ● 血液型で、性格は決まってくる？ 65

9.1 研究テーマと分析の背景	65
DATA-09 大学生400名の血液型と性格特徴	
9.2 Iくんの分析プロセス	67
● 血液型性格の分散分析	67
■ 性格得点の算出	67
■ 性格得点での1 要因の分散分析	68
■ 40項目それぞれで1 要因の分散分析	70
★A03_私はルール慣習を尊重する方だと思う について	
★004_私はロマンチックな雰囲気が好きだ について	
★B05_私はあまり慣習やルールを気にしない について	
★AB05_私は人と距離をおく方だと思う について	
■ 結果の記述	74
9.3 O先生のコメント	75

キーワード
検定のくり返し

● 性格とは何か	75
● 項目のまとまりの問題	76
■ α 係数の算出	76
■ 因子分析	79
● 検定のくり返しの問題	81
■ 多変量分散分析 (MANOVA)	82
● 有意であれば何でもよい、のか？	83
● 関連が実際に生じているのか？	83
● 「悪魔の証明」とは？	84

Exercise 10 ● 血液型で判断する人は、自分を知りたい？ 86

10.1 研究テーマと分析の背景	86
DATA-10 78名の血液型と性格との関連を肯定する態度の 測定データ	
10.2 Jさんの分析プロセス	89
● 肯定的態度を用いたグループ分け	89
■ 平均値と標準偏差の確認	89
■ データを3群に分割	90
■ 群別の人数を確認	91
■ 1要因3水準の分散分析	92
■ 結果の記述	94
10.3 O先生のコメント	95

キーワード
群分けの意味

● 3群に分けることの意味	95
■ 相関係数の算出	96
● 類型を導くことのメリット・デメリット	97

Exercise 11 ● 心理学へのイメージは、授業で変わる？ 98

11.1 研究テーマと分析の背景	98
DATA-11 大学生70名の心理学の講義の前後での受講態度	
11.2 Kくんの分析プロセス	100
■ 平均値と標準偏差の確認	100

キーワード
交互作用を
重回帰分析で

- 受講態度の高群と低群を設定 100
- 2 要因混合計画の分散分析 102
- 結果の記述 105
- 11.3 O先生のコメント 106
- 重回帰分析で交互作用? 106
- 交互作用項の作成 106
- 階層的重回帰分析 108
- 重回帰分析で交互作用を検討するメリット 110

Exercise 12 ● 友だちは、血液型で選ぶの? 111

- 12.1 研究テーマと分析の背景 111
 - DATA-12 看護専門学校生242名(女性)の、血液型と
イメージの良し悪し
- 12.2 Lさんの分析プロセス 113
 - $1 \times k$ の 1 サンプル・カイ 2 乗検定 113
 - 結果の記述 114
- 12.3 O先生のコメント 115

キーワード
尺度水準と
質問紙の工夫

- 聞き方を工夫しよう 115
- ポイントは尺度水準 115
 - 比率尺度(比例尺度) 115
 - 間隔尺度 116
 - 順序尺度 116
 - 名義尺度 116
- 調査方法の工夫 117
- 潜在的な差別意識 120

Exercise 13 ● 社会のために行動するのは、抵抗アリ？ 124

13.1 研究テーマと分析の背景 124

◎向社会行動への抵抗感尺度

DATA-13 70名の向社会的行動への抵抗感

13.2 Mくんの分析プロセス 127

■項目得点の偏りをチェック 127

■1回目の因子分析 129

■2回目の因子分析 130

■結果の記述 131

13.3 O先生のコメント 132

●ヒストグラム 132

●考えられる3つのこと 133

●外すべきか、外さざるべきか 133

●もう1度、因子分析をしてみる 134

■1回目の因子分析 134

■2回目の因子分析 136

キーワード

項目表現・
分布の偏り

Exercise 14 ● メールの多さは、友だちのせい？ 138

14.1 研究テーマと分析の背景 138

DATA-14 高校生100名の携帯メールの使用頻度と

友人との付き合い方

14.2 Nさんの分析プロセス 140

■平均や相関の検討 140

■重回帰分析による、使用頻度の予測 141

■結果の記述 142

14.3 O先生のコメント 143

キーワード

変数をまとめる
意味(多重共線性)

● 重回帰分析の結果を考える	143
■ 多重共線性の確認	143
● 独立変数間の相関関係	144
● 因子分析をしよう	145
■ 因子分析	145
● 内的整合性の確認	146
■ 信頼性分析	146
● α 係数のポイント	148
■ 下位尺度得点の算出	149
● 相関と重回帰	150
■ 相関係数の算出	150
■ 重回帰分析	151
● パス図で表現する	153
■ Amos の起動	153
■ Amos Graphics の全体画面	154
■ パス図を描く	155
■ 分析の指定をする	160
■ SPSSでの分析とパス解析の比較	162

Exercise 15 ● 努力が報われる, 因果プロセスは? 163

15.1 研究テーマと分析の背景	163
DATA-15 中学1年生100名の努力帰属・統制感・自己効力感・ 学力の因果関係調査	
15.2 Pくんの分析プロセス	165
■ 尺度の内的整合性の検討	165
■ それぞれの尺度得点の算出	167
■ 平均値・標準偏差・相互相関の算出	168
■ 重回帰分析	169
■ 結果の記述	172
15.3 O先生のコメント	173
● 観測変数を利用したパス解析	173
■ 画面レイアウトの変更	173

キーワード

分析方法の 多様性・対応

■パス図を描く	174
■変数の指定	174
■分析の指定	175
■分析の実行	176
●結果を見てみよう	176
■テキスト出力の確認	176
●モデルの改良	178
■パスの追加	178
●潜在変数を仮定したパス解析	180
■画面レイアウトの変更	180
■パス図を描く	180
■観測変数の指定	182
■分析の指定と実行	183
●結果を見てみよう	184
■標準化推定値	184
■テキスト出力の確認	184
●3つの分析を紹介した意味	185

Exercise 16 ● 非科学的なのに、信じるの？ 186

16.1 研究テーマと分析の背景 186

DATA-16 非科学的な信念と血液型性格関連説を肯定する
態度との間の因果関係調査

16.2 Qさんの分析プロセス 188

●非科学信念尺度の因子分析	188
■平均と標準偏差の確認	188
■1回目の因子分析	189
■2回目の因子分析	190
■非科学信念尺度の内的整合性の検討	192
■下位尺度得点の算出	194
■相関の検討	195
■重回帰分析	196
■結果の記述	198

キーワード
因果関係の
検討方法

16.3 O先生のコメント..... 200

● 因果関係とは..... 200

● パネル調査 200

 ■ パネル調査のデータの結合 201

 DATA-16-01 非科学的な信念と血液型性格関連説を肯定する
 態度との間の因果関係調査（2回目）

 ■ データの結合 203

 ■ 下位尺度得点の算出 204

 ■ 相関の検討 204

● 交差遅延効果モデルの作成 205

 ■ パス図を描く 205

 ■ 変数の指定 206

 ■ 分析の指定 207

 ■ 分析の実行 207

● 結果を見てみよう 207

 ■ 標準化推定値(肯定的態度と超常現象) 207

 ■ テキスト出力の確認(肯定的態度と超常現象) 208

 ■ 標準化推定値(肯定的態度と占い心霊) 208

 ■ テキスト出力の確認(肯定的態度と占い心霊) 209

 ■ 標準化推定値(肯定的態度と疑似科学) 209

 ■ テキスト出力の確認(肯定的態度と疑似科学) 210

● 結果から考えられること 210

あとがき 211

引用文献・参考文献213

詳細目次 215

分析手法別index 226

事項別index..... 228

分析手法別 index

■ データの入力と加工

- ▼ データの入力 3, 11
- ▼ 値ラベルの設定 46, 59
- ▼ データの分割 29
- ▼ データの結合 201, 203

■ データの分布状況の確認

- ▼ 平均値と標準偏差の確認 89, 100
- ▼ 散布図の作成 5, 14, 22, 28, 35, (95)
- ▼ 男女別の散布図の作成 28
- ▼ 曲線推定 36

■ 相関係数

- ▼ 相関係数の算出・検討 3, 8, 11, 19, 21, 25, 29, 34, 96, 150
- ▼ 外れ値の除去と相関の再確認 6, 7
- ▼ 順位相関係数の算出 8
- ▼ 偏相関係数の算出 15
- ▼ 男女別相関係数の検討 29

■ 重回帰分析

- ▼ 重回帰分析 12, 16, 108, 141, 151, 169, 196
 - 疑似相関 16
- ▼ 階層的重回帰分析（交互作用） 108
 - 交互作用項の作成 106
- ▼ 多重共線性の確認 143

■ t 検定・ χ^2 検定

- ▼ t 検定 26, 39, 46

▼対応のある t 検定	39
▼ $1 \times k$ の 1 サンプル・カイ 2 乗検定	113

■分散分析

▼ 1 要因の分散分析	47, 68, 70
▼ 1 要因 3 水準の分散分析	92
▼ 2×3 の分散分析	51
▼交互作用の後の分析(単純主効果の検定)	54
▼ 2 要因混合計画の分散分析	59
▼多変量分散分析	82

■因子分析

▼因子分析	79, 129, 130, 134, 136, 145, 189, 190
▼ 1 回目の因子分析	129, 134, 189
▼ 2 回目の因子分析	130, 136, 190
▼ α 係数の算出	76
▼信頼性分析	146
▼下位尺度得点の算出	149, 194, 204
▼尺度の内的整合性の検討	165
▼それぞれの尺度得点の算出	149, 167, 194, 204

■パス解析 (Amos)

▼Amos の起動	153
▼パス図を描く	155, 174, 180, 205
▼変数の指定	174, 182, 206
▼分析の指定	160, 175, 183, 207
▼標準化推定値の出力結果	176, 184, 207, 208, 209
▼テキスト出力の確認	176, 184, 208, 209
●観測変数を利用したパス解析	173
●潜在変数を仮定したパス解析	180
●交差遅延効果モデルの作成	205