目　次

第１部

１章　いろいろな種類のデータ　2

1.1　データを集める　2
1.2　データの種類　10
1.3　データを大きさの順に並べ替える　12
研究テーマ　15

２章　いろいろな種類のグラフ　16

2.1　グラフ表現　16
2.2　棒グラフ　18
2.3　円グラフ　20
2.4　折れ線グラフ　23
研究テーマ　25

３章　データをまとめる　26

3.1　データを測定する　26
3.2　データの代表と範囲　28
3.3　度数分布とヒストグラム　31
研究テーマ　35

4章　起こりうる場合の数　36

4.1　起こりうる場合　36

4.2　組合せ　37

4.3　順列　39

研究テーマ　41

第2部

5章　度数分布表とヒストグラム　44

5.1　データを要約する　44

5.2　並べ替え　45

5.3　度数分布表とヒストグラム　46

研究テーマ　50

6章　データの代表値　52

6.1　データを代表する　52

6.2　平均値　54

6.3　中央値　56

6.4　その他のデータの代表値　57

6.5　外れ値　60

研究テーマ　61

7章　不確実な事象と確率　62

7.1　不確実なこと　62

7.2　確率とは　63

7.3　確率の求め方　66

7.4　母集団と標本という考え方　70

研究テーマ　71

8章　標本調査 72

8.1　調査の方法 72
8.2　全数調査法 73
8.3　標本調査法 74
8.4　無作為抽出 75
8.5　無作為抽出のいろいろ 78
8.6　点推定 80
8.7　Excel でつくる乱数表 81
8.8　モンテカルロ法 82
研究テーマ 84

第3部

9章　データの散らばり 86

9.1　平均値を基準にする 86
9.2　分散と標準偏差 88
9.3　四分位数と四分位範囲 90
研究テーマ 96

10章　データの相関 98

10.1　2変数のデータ 98
10.2　散布図 99
10.3　相関係数 101
研究テーマ 106

11 章　場合の数と確率　108

11.1　場合の数　108
11.2　起こりうる場合の数　110
11.3　順列　112
11.4　組合せ　115
11.5　2 項定理　117
11.6　試行と事象　118
11.7　事象の確率　120
研究テーマ　124

12 章　確率分布　126

12.1　富士山の形　126
12.2　離散型確率分布　128
12.3　2 項分布　130
12.4　記述統計と推測統計　132
12.5　連続型確率分布　134
12.6　正規分布と標準正規分布　138
12.7　自由度 n の t 分布　146
研究テーマ　149

13 章　統計的推定　150

13.1　母平均の区間推定　150
13.2　母比率の区間推定　160
研究テーマ　166

第 4 部

14 章　統計的検定　168

14.1　仮説の検定　168

14.2　仮説の検定のしくみ　170

14.3　2 つの母平均の差の検定　172

研究テーマ　176

15 章　時系列データ　178

15.1　時間とともに変化するデータ　178

15.2　3 項移動平均　180

15.3　指数平滑化　182

数表　187

参考文献　192

索引　194