



# 目 次

|   |    |
|---|----|
| 序 説 .....   | 1  |
| <b>第 1 章 多変量グラフ解析としての基本的グラフ ( 1 変量データ )</b> ..... | 4  |
| 1.1 1 変量データの種類とグラフ .....                          | 4  |
| 1.2 棒 グ ラ フ .....                                 | 8  |
| 1.3 ヒストグラム .....                                  | 9  |
| 1.4 円グラフと帯グラフ .....                               | 13 |
| 1.5 統 計 地 図 .....                                 | 14 |
| 1.6 分位数グラフ .....                                  | 16 |
| 1.7 箱 ひ げ 図 .....                                 | 18 |
| 1.8 その他の 1 変量グラフ .....                            | 24 |
| <b>第 2 章 平面に直接描けるグラフ ( 2 変量データ )</b> .....        | 28 |
| 2.1 散布図 ( 相関図 ) .....                             | 28 |
| 2.2 線 グ ラ フ .....                                 | 34 |
| 2.3 回 帰 分 析 .....                                 | 36 |
| 2.4 直線の当てはめとしての主成分分析 .....                        | 40 |
| 2.5 データの凝集検出法 .....                               | 45 |
| <b>第 3 章 立体を見るグラフ ( 3 変量データ )</b> .....           | 49 |
| 3.1 三面図的表示 .....                                  | 49 |
| 3.2 ピンプロット .....                                  | 51 |
| 3.3 三 角 図 表 .....                                 | 53 |
| 3.4 ステレオ画 .....                                   | 57 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>第4章 多くの変量を表示するグラフ(多変量データ)</b> ..... | 61  |
| 4.1 一般化三面図 .....                       | 61  |
| 4.2 主成分分析 .....                        | 65  |
| 4.3 レーダーチャート .....                     | 72  |
| 4.4 顔形グラフ .....                        | 76  |
| 4.5 星座グラフ .....                        | 80  |
| 4.6 三角多項式グラフ .....                     | 84  |
| <br>                                   |     |
| <b>第5章 一般の型のデータ</b> .....              | 89  |
| 5.1 非類似度行列によるデータ .....                 | 89  |
| 5.1.1 多次元尺度構成法と数量化分析IV類 .....          | 90  |
| 5.1.2 クラスタ分析 .....                     | 105 |
| 5.2 3相データ .....                        | 114 |
| 5.2.1 正準分解法 .....                      | 116 |
| 5.2.2 拡張した星座グラフ .....                  | 120 |
| <br>                                   |     |
| <b>第6章 コンピュータグラフィックス</b> .....         | 134 |
| 6.1 3次元グラフィックスの基礎 .....                | 134 |
| 6.2 パーソナルコンピュータにおけるグラフィックルーチン .....    | 138 |
| 6.3 大型計算機で利用できるグラフィックス .....           | 142 |
| <br>                                   |     |
| <b>第7章 パーソナルコンピュータによる解析ツールの例</b> ..... | 146 |
| 7.1 パーソナルコンピュータの周辺機器 .....             | 146 |
| 7.2 動的表示法 .....                        | 150 |
| 7.3 動的表示法のプログラム .....                  | 156 |
| 7.4 プログラムリスト .....                     | 159 |
| <br>                                   |     |
| <b>参考文献</b> .....                      | 169 |
| <b>索引</b> .....                        | 174 |

