

# 目次

|   |           |
|---|-----------|
| はじめに  | iii       |
| <b>第1章 アンケートデータの入力・集計</b>                               | <b>1</b>  |
| 1.1 尺度の分類   | 1         |
| 1.2 データの入力方法  | 5         |
| 1.2.1 入力の大原則  | 5         |
| 1.2.2 プリコード回答の入力  | 6         |
| 1.2.3 自由回答の入力   | 9         |
| 1.3 入力データの保存  | 11        |
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ データの収集と整形                 | 11        |
| データファイルの形式  | 11        |
| 軽量スクリプト言語によるデータ整形のすすめ                                   | 12        |
| <b>第2章 関連性の分析</b>                                       | <b>15</b> |
| 2.1 連続量の関係性—相関係数—                                       | 15        |
| 2.1.1 相関係数とは何か  | 15        |
| 2.1.2 「相関がある」 ≠ 「因果関係がある」 (相関係数についての注意1)                | 19        |
| 2.1.3 「相関がない」 ≠ 「関係がない」 (相関係数についての注意2)                  | 21        |
| 2.2 名義尺度の関連性—クロス集計と連関係数—                                | 21        |
| 2.2.1 ピアソン (Pearson) のカイ2乗 ( $\chi^2$ ) 統計量             | 22        |
| 2.2.2 $2 \times 2$ (2行2列) のクロス集計表の場合の $\chi^2$ 統計量の計算方法 | 22        |
| 2.2.3 クラメールの連関係数 (Cramer's coefficient of association)  | 23        |
| 2.2.4 ユールの連関係数 (Yule's coefficient of association)      | 23        |
| 2.3 シンプソンのパラドックス  | 23        |

|  |    |
|--|----|
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ 相関係数の解釈                        | 25 |
| 散布図から相関係数の値を推測する   | 25 |
| 相関係数の値の意味  | 27 |
| $x$ と $y$ に正の相関があり $y$ と $z$ にも正の相関があれば $x$ と $z$ にも正の相関はある？ | 28 |
| 系列データと相関係数   | 30 |
| <br>   |    |
| <b>第3章 さまざまな要因の売上への影響分析</b>                                  | 32 |
| 3.1 回帰分析の適用  | 32 |
| 3.2 回帰分析の概要  | 33 |
| 3.2.1 回帰分析の目的  | 33 |
| 3.2.2 回帰分析の手順  | 33 |
| 3.3 回帰分析の考え方   | 35 |
| 3.4 単回帰分析によってわかること   | 36 |
| 3.4.1 説明変数は被説明変数を説明しているか                                     | 36 |
| 3.4.2 説明変数1単位の変化によって被説明変数がどのくらい変化するか                         | 36 |
| 3.5 実際に回帰分析をする   | 37 |
| 3.6 重回帰分析  | 38 |
| 3.7 重回帰分析の考え方  | 39 |
| 3.8 重回帰分析実行結果  | 40 |
| 3.9 重回帰分析における注意事項：多重共線性の問題                                   | 42 |
| 3.10 ダミー変数   | 42 |
| <br>   |    |
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ 回帰分析の考え方                       | 44 |
| 回帰直線の引き方   | 44 |
| 回帰分析とモデル   | 46 |

|   |           |
|---|-----------|
| なぜ「回帰」と呼ぶのか   | 48        |
| 重回帰分析における多重共線性の対処法  | 49        |
| <b>第4章 アンケートデータの分析</b>                                      | <b>53</b> |
| 4.1 2項ロジスティック回帰分析   | 53        |
| 4.2 その他のロジスティック回帰分析   | 57        |
| 4.2.1 どのロジスティック回帰分析を適用するか                                   | 57        |
| 4.2.2 順序ロジスティック回帰分析   | 57        |
| 4.2.3 多項ロジスティック回帰分析   | 61        |
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ ロジスティック回帰分析と分類問題              | 65        |
| ロジスティック回帰は分類のための手法  | 65        |
| <b>第5章 製品のポジショニング把握のための分析</b>                               | <b>69</b> |
| 5.1 ポジショニングの把握と知覚マップの作成                                     | 70        |
| 5.2 ポジショニングの把握のための主成分分析の活用                                  | 71        |
| 5.3 主成分分析の概要  | 72        |
| 5.4 分析事例  | 73        |
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ 次元削減による高次元データの可視化と<br>ポジショニング | 82        |
| データ表を解釈する2通りの視点   | 82        |
| 主成分分析の直感的な理解  | 85        |
| <b>第6章 製品の類似性を測るための分析</b>                                   | <b>89</b> |
| 6.1 似たブランドを比較する   | 89        |
| 6.2 多次元尺度構成法 (MDS)  | 90        |

|     |   |    |
|-----|---|----|
| 6.3 | ブランドと消費者セグメントを同時にマッピングする方法<br>— コレスポネンス分析 | 92 |
| 6.4 | 類似している対象から段階的にグループを作成する方法<br>— 階層型クラスター分析 | 94 |

|                               |                                 |     |
|-------------------------------|---------------------------------|-----|
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ | 低次元空間への距離の埋め込みと、距離の計算           | 99  |
|                               | 多次元尺度構成法 (MDS) による低次元空間への距離埋め込み | 99  |
|                               | 距離の選び方                          | 103 |

## 第7章 製品開発のための分析 109


|     |                  |     |
|-----|------------------|-----|
| 7.1 | コンジョイント分析        | 109 |
| 7.2 | 直交計画によるプロファイルの作成 | 113 |
| 7.3 | 回答形式について         | 115 |

|                               |                    |     |
|-------------------------------|--------------------|-----|
| <b><i>One More Step</i></b> ↑ | コンジョイント分析における効用の推定 | 116 |
|                               | コンジョイント分析のモデル      | 116 |

## 第8章 購買履歴データの集計からの知見 118

|       |                         |     |
|-------|-------------------------|-----|
| 8.1   | 購買履歴データの活用              | 118 |
| 8.2   | 売れ筋商品と死に筋商品を把握するための分析   | 119 |
| 8.2.1 | 「売れ筋商品」「死に筋商品」をあらためて考える | 119 |
| 8.2.2 | 20・80の法則とロングテールの法則      | 120 |
| 8.2.3 | ABC分析                   | 120 |
| 8.3   | 優良顧客発見のための分析            | 121 |
| 8.3.1 | 個人特定のデータを活用             | 121 |
| 8.3.2 | RFM分析                   | 122 |
| 8.3.3 | Rが高い顧客                  | 123 |
| 8.3.4 | Fが高い顧客                  | 124 |

|              |     |
|--------------|-----|
| 8.3.5 Mが高い顧客 | 124 |
|--------------|-----|

|  |     |
|--|-----|
| <b><i>One More Step</i></b>  RFM データを用いた顧客の分類 | 125 |
| RFM データの利用   | 125 |

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 参考文献—理解を深めたい人のために— | 127 |
|--------------------|-----|

|    |     |
|----|-----|
| 索引 | 129 |
|----|-----|