

はしがき

本書の活用法

第1部 基礎

第I章 知って始める・・・ICT・データリテラシーと、ミッションの設定 3

- I-1. ICT デバイスとデータ 4
 - I-1-1. ICTデバイスの構成：ハードとソフト 6
 - I-1-2. OS とアプリ 6
- I-2. 操作方法の学び方 6
- I-3. パソコン 6
- I-4. セキュリティとコンプライアンス、権利保護 8
- I-5. ミッションの設定 8

COLUMN 1 誰ならそれができますか？・・・心なき利用と心ある引用 10

第II章 集めて見つめる・・・データ収集と整理・分析 13

- II-1. 必要データの推定、入手・保存と整理 14
 - II-1-1. 与えられた条件 14
 - II-1-2. 過去のデータ 16
 - II-1-3. 過去担当者のインタビュー 18
 - II-1-4. 他校のグッズ 20
 - II-1-5. データ・資料の追加 22
- II-2. データの整理、格納 22
 - II-2-1. フォルダの利用 22
- II-3. 分析 24
 - II-3-1. インタビューからの分析 24
 - II-3-2. インタビューと過去データからの分析 26
- II-4. この章で分かったこと 28

COLUMN 2 野球というスポーツのデータについて
・・・印象と異なる、数値が導いた野球の一つの見方（セイバーメトリクス） 29

第III章 計って備える・・・シミュレーションの準備 31

- III-1. Excel で分析の準備 32
 - III-1-1. 「仕入れ数」、「上乗せ」の仮定 32
 - III-1-2. 「支払い」、「販売価格」の計算 34
 - III-1-3. ちょっと工夫して「販売数」を仮定する 38
 - III-1-4. 「売り上げ」と「利益」の計算 40
 - III-1-5. 「支払い」額の「合計」の計算 42
 - III-1-6. 「売り上げ」の合計と「利益」の合計の計算 44
- III-2. 「上乗せ」額の割合＝利益率の計算 46

III-3. 数値を見やすく	48
III-4. シミュレーションに向けて	50
III-4-1. 条件の確認	50
III-4-2. 新商品開発への予算配分	50
III-4-3. 過去2年度の「上乗せ」額の割合	54
III-4-4. 目標の設定	54
III-4-5. 「仕入れ数」と「上乗せ」額と利益のシミュレーション	56
III-5. この章で分かったこと	58
COLUMN 3 なぜ情報技術を学ぶのか・・・「人間」らしく「機械」を学ぶ	59
第IV章 描いて見つめる・・・もう一つのツールとシミュレーション、立案	61
IV-1. データの視覚化	62
IV-1-1. 過去データのグラフ化	62
IV-1-2. グラフから分かること	64
IV-1-3. 今年度分でも視覚化	66
IV-1-4. グラフ化とシミュレーション	68
IV-2. シミュレーションと立案	68
IV-2-1. 「上乗せ」額の決定	68
IV-2-2. 「仕入れ数」の決定	72
IV-3. この章で分かったこと	76
COLUMN 4 相思相愛？心霊現象？・・・そこに有って、見えない世界	77
第V章 聞いて纏める・・・調査・企画と企画書	79
V-1. 新商品候補と選定	80
V-1-1. 候補と選定	80
V-1-2. 「販売価格」の決定	82
V-1-3. 表から得られる情報	84
V-2. 調査と集計	86
V-2-1. 調査とその集計	86
V-2-2. 「割合」の計算	88
V-2-3. 「順位」を求める	90
V-3. 企画書にする	92
V-3-1. 必要な項目	92
V-3-2. 内容	94
V-3-3. 見やすく分かりやすく	96
V-3-4. 脚注	98
V-3-5. 想定問答集と企画書・プレゼン	98
V-3-6. 新グッズのイメージ	100
V-4. この章で分かったこと	100
COLUMN 5 AI だって嘘をつく・・・学んで戻ってやり過ぎて	102
第VI章 説いて進める・・・プレゼンと検討・実行と報告	105
VI-1. プレゼンテーション	106
VI-1-1. 伝えるべきこと	106



VI-1-2. ビジュアル化・分かりやすさ	108
VI-1-3. メニュー	110
VI-1-4. コンテンツ	110
VI-1-5. そのほかの項目	114
VI-2. アニメーション効果	116
VI-3. 原稿	118
VI-4. リハーサル	118
VI-5. プレゼンテーションと検討	120
VI-6. 役割分担とスケジュール管理	120
VI-7. 実施と記録	120
VI-8. 報告書と報告	122
VI-9. この章で分かったこと	122
COLUMN 6 ビジネス界の黒船・・・破壊的イノベーションの正体	123

第2部 応用

第Ⅶ章 改めて始める・・・データ利用の初歩・リテラシー 127

VII-1. ミッションの設定	128
VII-2. データの検索・見分けと雑学	128
VII-3. 分析の視点を定める	130
VII-3-1. 「時間」と「場所」、「対象」	130
VII-3-2. サブ・ミッション1 の設定	130
VII-3-3. データの検索と選択	130
VII-3-4. データのマッチングと比較	132
VII-3-5. 比較の結果	132
VII-3-6. 再考する：データの限界と補強データ	132
VII-4. やってはいけないこと：単純化、剽窃や盗用、孫引き	134
VII-5. もう1つの見方	136
VII-5-1. サブ・ミッション2 の設定	136
VII-5-2. データの検索と整理	136
VII-5-3. グラフの作成	138
VII-5-4. グラフの分析	138
VII-6. やってはいけないこと：良いところ取り、単純な結びつけ	138
VII-7. データの種類	140
VII-8. この章で分かったこと	142

COLUMN 7 将棋 AI が人間に完勝したことで将棋は終幕を迎えたか？	143
---------------------------------------	-----

第Ⅷ章 磨いて整える・・・データクレンジングの初歩 145

VIII-1. ミッションの設定	146
VIII-2. データの準備	146
VIII-3. データクレンジングのポイント	148
VIII-3-1. データの形式：①数値と文字(列)	148

VIII-3-2. データの形式:②日付	150
VIII-3-3. データの形式:③空白	150
VIII-3-4. データの形式:④結合してしまったデータ	152
VIII-3-5. データの形式:⑤数値化とデータの固定	154
VIII-4. データの欠損と分析	156
VIII-4-1. 欠損の影響	156
VIII-4-2. 欠損の扱い	156
VIII-4-3. 平均で見る	156
VIII-5. 再考	158
VIII-6. この章で分かったこと	158
COLUMN 8 「せっかち」の落とし穴・・・「待つ」勇気と優しさ	159
第IX章 並べて扱う・・・データベースとしてのデータ	161
IX-1. ミッションの設定	162
IX-2. データの準備	162
IX-3. データの形	164
IX-3-1. コンピュータ用データ	164
IX-3-2. 実習用データ	164
IX-4. データベース機能	166
IX-4-1. フィルター	166
IX-4-2. そのままでは難しい抽出	168
IX-4-3. 抽出結果の保存	170
IX-5. ピボットテーブルとピボットグラフ	172
IX-5-1. ピボットテーブル	172
IX-5-2. ピボットグラフ	174
IX-6. 組み合わせ購入	176
IX-7. この章で分かったこと	177
COLUMN 9 デジタルアーカイブは図書館を終焉させるのか？ ・・・インターネットと司書の未来について	178
第X章 比べて見つける・・・統計、平均、正規分布、相関	181
X-1. ミッションの設定	182
X-2. 平均と分散	182
X-2-1. 学生アルバイト実態調査	182
X-2-2. 実際の調査結果	182
X-2-3. データクレンジング:取捨選択・分類	184
X-2-4. チーム分け	186
X-2-5. 平均身長でチーム分け	188
X-2-6. 指標を追加	188
X-2-7. 母集団と標本	192
X-3. そのほかの代表値	192
X-4. 自然な分布	194
X-4-1. スニーカーのサイズ	194

X-4-2.	標本を考える	194
X-4-3.	度数分布	194
X-4-4.	グラフの形	196
X-4-5.	正規分布	196
X-4-6.	正規分布と平均・中央値・最頻値	198
X-5.	その差に意味はあるか	198
X-5-1.	有意・無意	200
X-6.	相関	202
X-6-1.	相関係数	202
X-6-2.	視覚化	204
X-6-3.	分析の妥当性	204
X-6-4.	疑似相関	206
X-6-5.	さらに先へ	206
X-7.	この章で分かったこと	207

COLUMN10	脳だって嘘をつく・・・学んで組み込んでやり過ぎて	208
----------	--------------------------	-----

第XI章 想って歩む・・・データが紡ぐ未来への道筋 211

XI-1.	はじめに	212
XI-2.	情報化の始まりと企業社会の変化（1960～1980年代）	212
XI-3.	パソコンとインターネットが拓いた情報社会（1990～2000年）	213
XI-4.	スマートフォンと情報発信の民主化（2000～2010年代）	213
XI-5.	GAF A とプラットフォームが支配する経済へ（2010年代）	214
XI-6.	データと AI が社会を動かす時代：データサイエンスの台頭	215
XI-7.	Society5.0という未来社会のビジョンとデータサイエンスの役割	216
XI-8.	おわりに	216

COLUMN11	トンネル効果とは？・・・岩を突き抜け心を溶かす	218
----------	-------------------------	-----

第XII章 立てて攻める・・・データ活用と戦略立案 221

XII-1.	ミッションの設定	222
XII-2.	戦略立案に向けて	222
XII-2-1.	目的と課題の特定	222
XII-2-2.	データの概要を把握する	224
XII-2-3.	分析の準備をする	226
XII-2-4.	データクレンジング	226
XII-2-5.	クロス集計を使った分析	228
XII-2-6.	相関分析を使った分析	234
XII-3.	戦略の立案	238
XII-3-1.	分析結果の考察	238
XII-3-2.	施策の立案	239
XII-4.	この章で分かったこと	240

あとがき
索引