

はじめに

IT（情報技術）化の急速な進展によって、情報のひとつの形態であるデータをどう扱うかがますます重要になっている。つまり、データを扱う統計学に対するニーズがこれまでにままして高まっていると言えよう。家庭でも手軽に使えるようになったパソコンから、インターネットなどを通じてかなりのデータが入手できる。多数の図や表も簡単に入手できる。基本的なことであるが、図や表が意味していることを正確に理解することは必要不可欠である。さらに、数多く提供されているそれらデータや図表を、単に鵜呑みにするだけではなく、批判的に見ることは仕事上においても日常生活においても重要である。また、データを用いての計算はパソコンを使えば簡単にできる。しかし、行おうとする分析内容を理解せず、単にパソコンにデータを入力するだけならば、無意味な計算もやってしまうことがある。実際に行う計算に意味があるかどうかは使用する私たちが考えなくてはならない。データや図表の内容を的確に把握し、計算結果が意味ある、そして有効なものとなるようにするためにも、統計学の基本的な考え方をしっかりと理解する必要がある。

本書は、経済・経営系をはじめとして、広く社会科学分野の読者を主な対象としている。しかも、高校までの段階で統計学を学んだことのない人々も含めた入門書として書かれている。しかしながら、本書も2010年の第3版から7年が経過し、数値例として使用しているいくつかのデータを更新する必要性に迫られていた。また、統計学を取り巻く環境の変化に対応するため、内容も一部見直した。本書全体は、第3版と同様6章の構成としているが、データを更新・追加した。

本書は統計学の基礎的な概念、手法を具体的・個別的事例から始めて、逐次に一般的・普遍的な公式・法則へと話を進めていく。この方式は、本書の前身の『経済・商系 基礎統計（1983年）』以来一貫して踏襲している。本書では、実験的手法を通じて数学的な公式や理論の理解をはかり、さらに新しい用語や

概念を導入するという方法がしばしばとられる。話の進め方が当面の問題の解決という形をとっているために、一見してトピック的でまとまりのない、つまり、体系的ではないような印象を持つかもしれないが、決してそうではない。読者は、具体的・個別的な事例からはじめて一般的・普遍的な公式・法則へと進めていく学習を通じて、統計学を体系的に学んでいることを発見するであろう。

本文では、できるだけ直感的または実験的に話を進めているが、数理的展開に関心のある読者のためには、巻末に「補注」を設けてある。「補注」の程度を超えるものについては、本文中で単に「数理的に導かれる」または「知られている」と述べるにとどめている。

本書は、統計学をはじめて学ぶ読者を対象としているが、統計処理に興味のある読者は第2章から、あるいは確率に興味のある読者は第4章から読み始めても良いであろう。さらに進んで学びたいと思う読者は巻末の参考文献で一層進んだ学習ができるであろう。本書で用いられる数値例、練習問題は、平方根付きの関数電卓で計算可能であるが、パソコンの標準的なアプリケーションソフト、たとえば表計算ソフト Excel を使えば、簡単に計算できる。パソコンでアプリケーションソフトを使っての計算については、やはり巻末の参考文献の書物を参照していただきたい。

以上の趣旨のもとに著したのであるが、著者たちの不才のために至らないことも多いかと恐れる。大方の叱正を乞う次第である。

なお、改訂に際しては、共立出版の寿日出男氏、野口訓子氏に大変お世話になった。心から謝意を表したい。

2017年2月

著者

統計学略史年表

1500代	カルダノ(伊)	「サイコロ遊びについて」, 賭の勝ち目を数学的に取り扱った最初の事例	確率論
1600代	ガリレイ(伊)	「サイコロ遊びについての考察」	確率論
1650	フェルマ(仏) } パスカル(仏) }	の文通, 数学的な確率の基礎のはじまり	確率論
1657	ホイヘンス(和)	「サイコロ遊びの計算について」	確率論
1660	コンリング(独)	大学講義「ヨーロッパ最近国家学」, 国勢(状)学のはじまり	国勢学
1662	グラント(英)	「ロンドンの死亡表に基づく自然的・政治的観察」, 社会現象に対する数量的観察, 規則性の指摘, 推算(推定)	政治算術
1690	ペティ(英)	「政治算術」, 経済統計学の萌芽	政治算術
1693	ハレー(英)	「人類の死亡率推算」, 生命表づくり, 生命保険, 年金の数学的基礎のはじまり	政治算術
1713	Jac. ベルヌーイ(瑞)	「推測論」, 古典的推論	確率論
1718	ドモアブル(英)	「偶然論」, 同上	確率論
1738	D. ベルヌーイ(瑞)	「くじの測定についての新しい試論」	確率論
1741	アンケルセン(丁) ズュースミルヒ(独)	「文明国一覧表」, 表式統計のはじまり 「出生・死亡・繁殖によって説明された人間種族の変動における神の秩序」, 大量観察による神の秩序の発見	国勢学 政治算術
1748	アーヘンワール(独)	大学講義「国家顕著事項」, status(ラテン語, 国家)→Statistik, statistics(統計学), 統計学の父と呼ばれることもある	国勢学
1753	オイラー(瑞)	「出会いのゲームの確率の計算」	確率論
1754	ブッシング(独)	「最新地理学」, 比較統計学のはじまり	国勢学
1763	ベイズ(英)	「偶然論における一問題を解くための試み」, ベイズの法則	確率論
1773	ラグランジュ(仏)	「多数の観測値の結果として平均値をとる方法の効用についての覚え書」	確率論
1774	ダランベール(仏)	「百科全書または合理的辞典」の確率の項目	確率論
1785	クローメ(独)	「ヨーロッパ諸国の大きさと人口について」, 国家人口, 土地面積, 陸海軍力, 歳入歳出の表示および図表	国勢学
1814	ラプラス(仏)	「確率の解析的理論」, 古典確率論の大成	確率論

1835	ケトラー(白)	「人間について」, 1846「道徳および政治の科学に 応用された確率に関する手紙」, 1869「社会物理学」, 国勢学・政治算術・確率論の統合による古典統計学の成立
1850	クニース(独)	「独立科学としての統計学」
1851	エンゲル(独)	「統計学は独立科学か単なる方法かに対する私の立場」, エンゲル係数
1854	ゴルトン(英)	「遺伝的本能」, 1870「遺伝的天才」, 中位数, 四分位数, 相関理論
1864	ワグナー(独)	「見掛上恣意な人間行為での合法則性」
1877	レクシス(独)	「人間社会の集団現象について」, 数理的・確率的方法の導入
	マイヤー(独)	「統計学と社会科学」, 社会統計学の建設
1892	K. ピアソン(英)	「科学の文法」, 1894「進化論への数学的寄与」, 標準偏差, モード, カイ二乗検定, 生物測定学・ 生物統計学の建設, 記述統計学の大成
1908	ゴセット(英) (ステュデント)	「平均の確率誤差」, t 分布, 精密標本論のはじまり
1916	ジニー(伊)	「可変性と突然変異性」, ジニー係数
1925	R. A. フィッシャー(英)	「研究者のための統計的方法」, 母集団と標本, 精密標本論, 推測統計学の基礎づけ
1933	ネイマン(英) } E. S. ピアソン(英) }	「先験的確率に関連する統計的仮説の検定について」, 統計的仮説検定論の展開
1937	ネイマン(英)	「確率の古典論に基づく統計的推定論」, 区間推定論の展開
1944	フラスケンパー(独)	「一般統計学」, 数理統計的手法を社会統計学へ導入

国籍略号 伊(イタリア), 仏(フランス), 和(オランダ), 独(ドイツ), 英(イギリス), 瑞(スイス), 丁(デンマーク), 白(ベルギー).