

書 評



石川 幹人 (著)
サイコロとExcelで体感する統計解析
共立出版, 1997, 140p, 2000円
ISBN4-320-01584-3

統計の裏づけはないが、大学の教養科目における脱落者率で、統計学はかなり上位にランクされるだろう。統計的な考え方が身につかず卒業してしまい、毎日のニュースで氾濫する統計の話題を、後ろめたくもやり過ぎている社会人は案外多い気がする。なぜ、こうなるのか。

なるほど統計学は易しくはない。教科書には難しい数式が並び、数学が苦手な人は開くのもいやがる。難しさの一因は確かにそこにもあるが、真の難しさは、統計という概念装置を構成する基本的な考え方や道具立てが実感—著者の言葉を借りれば「体感」—しにくいことにあるのではなからうか。

いながらにして実世界のすべてを把握する神様に、統計学は必要ない。人間は、「集団」を「集団」のまま捉えたり、実世界をそのまま把握する生得の能力をもたないから、統計という概念装置を作ったのだ。だから、それを構成する個々の概念は、生得的な概念に素直に還元できるものではない。その意味で統計学は万人に難しく、これら人工の道具立てを、生得的な概念と同じく操作できるようにすることが、第一歩である。だが、その理解に手間取っているうちに（ちょっと怠けているうちに）、あの数式の羅列に吞まれてしまうのが、失敗のパターンらしい。多くの学生が「推定」や「検定」といった考え方を把握していないことを、統計学を講義する先生方も痛感されている。

そこで、本書は、統計学の基本的な概念を読者が「体感」することを最大の目標とする。目次の構成からもそれがうかがえる。

- 第1章 ギャンブルは確率の勝負—期待値と標本
- 第2章 ビギナーズラックの原理—分布の偏り
- 第3章 超能力はあるか—仮説検定
- 第4章 サイコロは偏ってないか—カイ自乗分布
- 第5章 サイコロへの念動力を測る—分散分析
- 第6章 サイコロの目の関係は—因果と相関

基本的な統計的概念を、サイコロをなかだちとして、読者が実感できそうなことがらに結びつける工夫がある。本文では、サイコロ、ギャンブル、超能力をテーマに、相当な紙数を割き、それぞれの概念がていねいに解説されている。同じ態度は索引にも及び、索引項目には簡単な用語解説がついているから、読了後でも、

索引をときどき眺めるだけで簡単な復習になる。いくつか例をあげよう。

- 期待値 分布の理論的な平均値。ギャンブルでは1回当たりの平均収支にあたる
- 中心極限定理 どんな分布でも、それを多数加えた分布は正規分布へと近づくという法則
- 層別抽出法 母集団を細かく分類し、分類された集団ごとに一定の割合の標本を抽出する方法

「スロットマシン」、[羊・山羊効果] などというのもあり、読んでいてあきない。

相対的に、類書で相当量を占めていた数式や数表は、大胆に切りつめられている。それが可能なのは、ある程度の統計解析や、グラフによるデータの可視化が、タイトルにもあるとおり、表計算ソフト (Excel) で気軽に実験できる時代になったからである。本書は140ページの分量ながら、Excelの基本的な操作や、統計解析用の「分析ツール」の使用法についても、ほぼ十分に説明している。Excelを使いながら読む方が、はるかに効果的に学習できよう。

数式と数表が並んだ教科書と格闘してきた者は、「これでいいのか」と疑うかもしれない。実世界を支配する法則があつた数式の中に秘められているのに、その本質が自分には理解できないというのが、冒頭に述べた後ろめたさの内容だからである。

こういう幻想は本書を読んで頭から追いだしてほしい。統計学は、実世界を支配する神秘の法則を探るものではなく、実世界を記述しようとする人間の営為なのである。たとえば、グラフ上の点列に、移り変わりの傾向を示すための滑らかな曲線を描くことがある。この《線を描く》という行為、または《描かれた線》にこそ、(記述) 統計学の本質があるのだ。数式はあくまで可視化の手段だから、より便利な手段があれば置き換えてよい。データに基づいて実世界を押し測る(推測) 統計学の背後にも、やはり神秘の法則はない。たとえば推定とは、標本を一般化して、確からしさというパラメータを含めた、実世界のシミュレーションモデルをつくりだすことに他ならない。統計学を学んで得られる最大の収穫は、統計学の限界に対する健全な感覚かもしれない。

そういうわけで、本書は統計学が身につかなかった社会人にお薦めしたい。学生は決められた教科書を使うしかないだろうから、教科書を決定する立場の人にも推薦しておく。

それにしても、著者石川氏が賭け事の機微に通じ、ギャンブラー心理の織りなす綾を描破されているのには感嘆する。それとも、評者が統計学を落ちこぼれた者の気持を解するのと同じ理由によるのだろうか。

[野口喜洋/松下電器産業 (株)]