

統計的な推測【導入】

統計的な推測 — Statistical inference —

「人生最大の問題も、確率論の問題みたいなものに他ならない。
さらに、はっきり言ってしまえば、
我々の知識のほとんどすべては、確率的なものだと言える。」

— ピエール=シモン・ラプラス（フランスの数学者）

Pierre-Simon Laplace 1794~1827



たとえば、天気予報で明日の降水確率が 30 % と予報されたとき、直感的にその意味を理解できるだろう。しかし、その 30 % という確率は、長さや重さのような物理量として定義されているわけではない。現実を観察して確率の大きさをはかる方法は、実は知られていないのである。

過去に降水確率が 30 % と予報された日を 10 日集めて、そのうち 3 日実際に雨が降ったことがわかれば、30 % がはかられてその正しさが確認できるようにも思える。しかし、このやり方では、どの 10 日を集めるのかによって結果が異なってしまう。集める日数を増やしていけばよいようにも思うが、その場合、確率の値をきちんとはかるには集める日数が無限に必要となる。現実と確率の考え方を結びつけるには、何か工夫が必要なようである。

未来のこのように、まだ起きていないできごとが起きる可能性を数学的に測る、という視点が明確に文献に残ったのは、パスカル (1623–1662) とフェルマ (1607–1665) の手紙が最初とされる。

18世紀半ばを過ぎると、微分や積分の応用が進んだ。特に、正規分布の研究は、その後の確率論と統計学の主題の 1 つになった。ラプラス (1749–1827) は 1812 年にこの時期の集大成となる著書を著した。また、正規分布は「ガウス分布」とも呼ばれている。人の身長など、自然現象の中に発生した数量の分布は、近似的に正規分布で表されることがよくある。

20 世紀初頭に、長さや面積を抽象した測度の概念が確立すると、コルモゴロフ (1903–1987) は、測度に基づく確率論の定義に達した。この洞察を足場にして、関数の性質をその性質をもつ関数の集合の確率を測ることで研究する伊藤清 (1915–2008) らの確率解析が進展した。確率論は、このように、各時代の進歩を取り込みつつ、数学として着実に発展している。



ブレーズ・パスカル

Blaise Pascal

哲学・物理学・思想家
・数学者・発明家・実
業家などの側面をもつ



ピエール・ド・フェルマー

Pierre de Fermat

弁護士であり数学者。「数論の父」とも呼ばれる