

# はじめに

少なくとも私の研究分野（栄養化学，食品機能学，脂質生化学など）では，学会発表や研究論文において，永年に渡って，不適切な統計検定が行われていることは，多くの研究者の共通した認識である．この傾向は，統計検定に関する多くの著書が存在するにもかかわらず，あまり改善されていない．不適切な統計検定が行われていることを認識している研究者も，正しい統計検定を教えて欲しいといわれると，系統立てて説明できないために，学生への教育が難しいという悪循環に陥っている．他国の学術論文においても不適切な統計検定が多々見受けられることから，世界的にも統計検定を理解せずに利用している研究者が多いと思われる．都合よく有意差が得られれば，不適切な統計検定でもなんでもよいというのであれば，主観的判断となんらかわらない．トップレベルの研究を行っている研究者がそのようなことではよくないことはいうまでもない．



統計検定を利用したことのある研究者であれば，一度は統計書を手にするはずである．統計検定を理解したいと思うのは，研究者であれば当然の流れである．しかし，多くの場合挫折する．私も何度も挫折した．あらゆる統計検定が網羅され，計算手順や検定の詳細が書かれている統計書を丹念に読んでいくのは苦痛でしかない．難しくても理解できればまだよいが，統計書に書かれている内容は，どうもピンとこない，あるいは，ほとんど理解できないというのが実感ではないだろうか？



私の所属する東北大学で開催した日本栄養・食糧学会年次大会の実行委員会において、適切な統計検定を研究者や学生諸氏に教育すべきであるとの方針が出され、私が教育講演として「栄養学・食糧学研究のための実践統計検定法」を行った。講演は立ち見でも入りきれない状況になり、統計検定に悩んでいる研究者がいかに多いかが浮き彫りとなった。その後、いくつかの同様の講演を行っていくうちに、日本農芸化学会の学会誌である「化学と生物」に書いて欲しいとの依頼があり、「研究者のためのわかりやすい統計学 ―統計検定を理解せずに使っている人のために―」を3回連載した。この連載はかなり平易に書いたつもりであったが、それでも難しいという声を耳にした。そこで、本書はこの連載をもとに、さらにわかりやすく解説していくつもりである。検定法についてすぐにでも知りたい読者が多いと思われるが、まずはベースとなる部分を見直すことが近道である。そこで挫折なく読み通せる量として基礎固めの第1巻（本書）と検定法の第2巻とに分けた。



私は統計の専門家ではなく、永年、統計検定を利用してきただけの研究者である。多くの統計書を膨大な時間をかけて読んだが、挫折の連続であった。統計学は数学の一種であり、生命科学系の学生や研究者には理解が困難な記述が多々出現する。統計書を読んでいて理解不能に陥ると、その先には読み進めないのが実情であり、結局挫折することとなる。しかし、生命科学系研究者がその難解な部分を理解する必要があるかといわれると必ずしもそうではない。

そのような経験を踏まえて、本書では実験研究者の視点から、どうすれば研究者が理解しやすいかを重点的に考えて解説するつもりであ

る。したがって、本書では、数学的な内容は理解すべき最低限にとどめ、感覚的に理解できるように解説する。統計の専門家からすると許せないような省略をしている部分もあるかもしれない。しかし、生命科学系研究者にとっては、精密な計算方法を知る必要はなく、最低限の原理を知ること、自分の実験において、どのような統計検定を用いればよいか判断できればよいのである。また、統計検定を知ること、有意差のでやすい実験計画を立てることも可能となる。



本書を読むことで、統計検定に悩んでいる研究者や学生諸氏の理解が少しでも進めば、望外の喜びである。

なお、本書を書くにあたって、多くの統計書を参考にさせていただいた。それらは、本文中や巻末に記載している。統計の専門家でない私が本書を書くことができたのは、これら参考書のおかげである。この場をお借りして感謝申し上げます。

2015年10月

池田郁男