



▶ 仕事に役立つ数学③

※384号では「数値を正しく使っていますか?」、385号では「『数学的思考』を交渉の場でどう活かすか」というテーマでご紹介しています。

柳谷 晃 氏

Profile



早稲田大学高等学院数学科教諭、早稲田大学理工学術院兼任講師、早稲田大学複雑系高等学術研究所研究員。専門は微分方程式とその応用であり、微分方程式を用いた様々な現象を研究している。一般の人に向けた数学の話、読み物なども多数出版し、幅広い層から支持されている。著書に『数学はなぜ生まれたのか?』(文藝春秋)『天才数学者たちの超・発想法』(大和書房)『ぼくらは「数学」のおかげで生きている(素晴らしきサイエンス)』(実務教育出版)『面白くて仕事に役立つ数学』(SBクリエイティブ) など。

数学的思考を 養うために

第1回目では表計算ソフトExcelの落とし穴についてお話ししました。これはExcelが問題なのではなく、Excelの中でどのような計算が行われているのか、どう使うべきなのかを考えずに目の前にあるものを使ってしまう人間側の問題です。AI(人工知能)をはじめ、世の中にどんどん便利なツールが出てくる中で、こうした傾向が目立つようになりました。最終回となる今回は、便利なツールに振り回されず、自らの判断力を活かして数字を有効に活用するポイントを紹介します。

結果だけで判断せず、数字が出てきた経緯を探れ

自分で計算しなくなることによって、様々な弊害も出てきます。その1つが、ツールなしでは処理ができなくなるということ。電卓に慣れ切った税理士が、電卓がないと計算できなくなるようなものです。

そしてもう1つ、自分で計算していないと「数字のいたずら」に引っかけられてしまうことがあります。例えばスーパーやコンビニでは商品や売り上げ情報を読み取って集計するPOSシステムによる処理が当たり前になりました。

売り上げが上がっているときは数字を確認するのが嬉しいので、数字ばかり見てしまいがちです。本来ならば、なぜそのような数字になるのか(=どのような要因で数字が上がり続けているのか)、抜けはないのか、数字の裏側から学べるのがたくさんあるのに、ツールに任せていると「結果の数字」しか見なくなります。数字から学ぶことを忘れてしまうのです。日本人はなぜ失敗したかを考えがちですが、なぜ成功したのかをきちんと理解することも大事。分析ができていなければ、ほころびが生じたときに建て直すことはできません。

もともとのデータには売れた状況がすべて詰まっているので、データを元を手計算で集計すると、現場にいなくても現場の様子が透けて見えてきます。便利なツールを使いこなすことは大事ですが、便利さを漫然と受け入れると人間の能力を退化させてしまうこともあります。くれぐれも数字から学ぶことや手計算を軽視しないようにしてください。

数値の意味を理解し、全体を見渡す

ある数値を見るときは、どのような計算から求められたものなのか、考えてみましょう。例えば経済成長率に使う「GDP: Gross Domestic Product(国内総生産)」の数値。一般に「GDPが上昇すれば経済は良くなっている」と判断されますが、そうとも言えません。実際は、国全体で商品やサービスを購入するためにどのくらい支出したかを示す「GDE: Gross Domestic Expenditure(国内総支出)」の数値を合わせてGDPを見る必要があるのです。

企業が生産した商品はいずれ購入されてその代金が支払われますが、生産した商品が売れ残ってしまったら在庫として計算されます。GDPはその在庫も入れて計算されるので、「GDP=すべての売上高」とはなりません。たくさん商品を生産しても、それがすべて売れなければ、作った人たちにその生産品の売り上げは還元されません。不良在庫になれば儲けはない、ということ。すなわちGDPが上がっていてもその数値がGDEよりもかなり高いようであれば、在庫に苦しんでいる企業が多いというように見ることができます。

一般の企業でも帳簿の数値の意味をわかっていないと、売り上げは上がっていると思っていたのに実際は火の車になっていたという事態になりかねません。一つひとつの数値の意味を理解すると同時に、帳簿全体を見ることが大事なのです。

数学は先人の知恵を学ぶことから

数値に関わること以外でも、ぜひ普段の生活に活かしていただきたい数学の知恵があります。それは先人の知恵をまず受け入れるということ。数学にはガウスやニュートンをはじめとする数学者たちが作った数式があり、それを学ぶことから始めます。この段階ではつべこべ自分の意見を言わず、頭の中を白紙の状態にして素直に受け入れましょう。その人になりきって現象に立ち向かってみて、その方法ではできなかったときに、違うやり方を考えればいいのです。

職場に当てはめるなら、まず先輩(経験者)に学び、経験を積みましょう。自分よりも優れている人は世界中にいくらでもいます。賢いオーナー社長は、自分の子どもに跡を継がせるつもりでもまず外に修行に出し、様々な経験をさせています。

「前に成功した経験があっても、その経験では今度はできないかもしれない。もっと経験を重ねよう」「自分に有利か不利かを考えない状態で事実を事実として受け入れよう」という姿勢の人は、いくつになっても進歩できます。そう常に思える人は、数学的思考を身に付けていると言えるでしょう。