

数学者へのメッセージ

毎日新聞科学環境部 記者
元村有希子

ある大学で講演の後、数学専攻の大学院生と話していたら「数学が新聞の一面に登場したことはこれまでに4回しかないんです」という。話によれば、ポアンカレ予想、フェルマーの定理、四色問題、そして忘れてしまったがもう一つ、難しい定理が解かれた時に新聞で話題になったが、あとはほとんど数学が世間から注目されることはないのだーと、彼女はちょっと不満気だった。

数学業界のニュースを記事にする責任は私たち科学記者にあるので、申し訳なく思った。自分に数学のセンスがあれば、もっと縦横無尽に書けるのに、と思うからだ。

小学生のころ「旅人算」というのがあった。足の速い旅人Aが、足の遅い旅人Bの後ろを江戸へ向かって歩いている。旅人Aが旅人Bに追いつくのは何時間後でしょう？ といった文章問題である。

こういう問題に出会うと、私の脳裏ではたちまち時代劇が始まる。ちょんまげを結ったたび姿の男が現れ、私の思考を邪魔するのである。計算に集中しようとするが、今度は「旅人Aが途中、茶店で休憩したくなったらどうするのか？ 旅人Bだって、早くお江戸につきたいと早く歩くかもしれないし」という屁理屈が浮かんでくる始末。結局、この2人の歩く時間が同じだということに気づき、目の前の霧が晴れる。これが算数を解く楽しみでもあった。

ところが、中学に入って方程式というものを知った。XとかYとか変数を使うと、ちょんまげも茶店も不要である。でも私には、具体的にイメージできる旅人算の方が性に合っている感じがした。同じ理由で、分数同士の割り算をするときに、割る方の分母と分子をひっくり返す技法には納得がいかなかったし、高校数学でシグマが出てきた時には絶望的な気分になった。1から無限大まで足すってどういうこと？

おそらく私は抽象的思考が苦手なのだろう。抽象的思考は数学には不可欠な資質だと思うが、私の算数頭はついぞ数学頭に成長しなかった。だから、数学ができる人はうらやましい。というより、脳の機能が違うのだと認めざるをえない。

映画「ビューティフル・マインド」に印象的な場面がある。主人公の若き数学者が野外パーティに出席している。友人たちが他愛のない話題で盛り上がるのをよそに、彼は真っ白なテーブルクロスに木漏れ日が作り出す影を見つめている。凡人なら「きれい」で済ませる現象を、彼は「どうすればこれを数式で表現できるのか」と考えているのだ。

彼は、ゲーム理論でノーベル経済学賞を受賞した数学者ジョン・ナッシュ。若くして統合失調症を患い、妄想と戦いながら目覚ましい業績を上げる。映画にしやすいサクセスストーリー

だが、私にはこのシーンがいちばん心に残った。

実際問題として、数学的センスがあると、今の世の中では得である。

数学を使って科学者たちが編み出した金融工学は、その一例とっていい。昨年秋以降の金融危機でウォール街から多くの人々が去っていったが、彼らの一部はもともと、研究資金不足と安月給に嫌気が差し、金融へ転身したロケットサイエンティストだった。

彼らは、投資リスクを回避できる方法を数学の知識で構築し、莫大な資金を集めることに成功した。日本でも 90 年代以降、金融業界が競って数学のできる理系大学生を採用し始めた。本来、金融は文系学生の就職先というイメージが強かったが、今では理系の就職先の一角を占め、しかも専門職として厚遇されることが多い。

数学ができると得なのは確かだが、苦労もあるようだ。東大の理系学部を出て大手証券会社に就職した人に取材したことがある。彼は、「体育会系」の風土になじむまで時間がかかった、と振り返った。その苦労を「まるでサルに微分方程式を解かせるような無力感に襲われた」と表現したのは笑ってしまった。

彼が言いたかったのはたぶんこういうことだったのだろう。文明社会の社会的基盤は、数学と、数学で表現される物理学の基盤の上に成り立っている。なのに人々はそのことを意識しないで暮らしている。気づいたとしても、それが当然だと思っている。

数学界の人たちの不満は理解できる気がする。「貢献についてもっと知ってほしい」と思うのは当然だ。しかし、空気があることを「ありがたい」と思いながら呼吸している人はほとんどいない。そう、数学は空気のようなものなのだ。

冒頭の彼女が「数学の話題が新聞の一面に出ることが少ない」と嘆くのも、仕方がないことかもしれない。それならば、数学が数学らしい存在感を発揮できるタイミングをとらえて効果的に発信していくことが重要だ。

純粋数学に関する話題はそれにふさわしい。さらに「わからないけど面白い」という価値観も提供できる。ポアンカレ予想が解けたというニュースは、ポアンカレ予想を理解しない人でも楽しめる。それは「わからないけどすごい」という価値観があるからだ。

一方で、全員が「わからなくてもいい」では具合が悪い。子どもたちの数学センスをはぐくむ算数・数学教育は、地味だけど必要な取り組みだ。数学を生業にしている人たちが、今まで以上にこの問題にコミットすることを希望する。

一時、小学校で教える円周率を「およそ 3」という政府の方針が批判された。「小数点以下の正しさにこだわるより数学的な考え方を養う」という主張は「手抜き」と批判された。なぜか。

福岡の学習塾「栄進館」の筒井勝美館長が 2002 年、中学校数学の教科書のどの部分が「ゆとり教育」によって削られたかを分析したところ、1968 年に比べて教科書のページ数は 4 割減り、とりわけ章末の文章問題は 6 割減、2、3 年の図形証明問題は 7 割近く減っていた。「考

え方を養う」どころの騒ぎではなかったのである。国際的な数学力調査でも、日本の子供は数学の応用力が相対的に低いという結果が出ている。数学を楽しむことのできる根気とセンス、考える力をもっと鍛える必要がある。

数学は難しい。難しいだけに、解ければさらに面白いし、解けなくても面白い。こういう側面と併せて、「数学は役に立っている」というメッセージを上手に社会に伝えていけるか。数学会のこれからの工夫と努力が問われる。