

特集／現代数学はいかに使われているか [幾何編]

## 田植えの幾何

小島 定吉

数学は科学の言葉を作ることが一つの使命である。幾何は図形に関する分野なので、こと図形に関しては、当たり前のように日常に幾何の言葉が現れる。例えば、この建物は何階建てとか、琵琶湖の面積は何平方キロメートルとか、日本は伝統的にこうした数字の根拠がどこにあるかを教育することに熱心だったから、多くの人がその数字を聞いて大体のイメージを掴むことができた。ところが最近では、こうした幾何の感覚が生活の中で活かしていることを知っている、あるいは気づいている学生が減った。

中国の高校では、 $\sin x$  の微分は  $\cos x$  であることは理屈抜きで教えると聞いたことがある。要するに「暗記せよ！」と言うわけである。日本ではまだ、

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} = 1$$

という根拠を説明しているはずである。こうした日本の数学教育の文化に誰が責任を持っているのか分からないが、あるとき初等中等教育からユークリッド幾何の重みが薄れたことにより、日本は負の遺産を抱えたように思う。「幾何は随所で使われている」というかつてのコンセンサスが薄れる傾向は、現場や行政の関係者がレポートを書き、マスコミを通してそれを世に問うようなサイクルではすぐに元には戻らない。

ところで、昨年 11 月に広島大学に 1 週間訪問する機会があった。木曜日お昼に某ホテルが経営する学内のフレンチで、松本眞さんの話で盛り上がった。松本さんは情報科学出身で数学に転向(?)、稲作にも造形が深い。購入した性能抜群の田植機を手にして、傾斜地で多少不揃いの田んぼにどのような順番で苗を植えるかを考えた。はたとこれは一筆書きの問題であることに気づき、ルートを十分考えた上で田植えを実行したと言うのだ。あぜ道で考え込む松本さんの姿が目につく。

幾何が何に役に立つかを考えるのはおそらく幾何学者の仕事ではない。しかしながら、幾何がどこでどのように使われているかを認識しておくのは幾何学者の役目であり、誰かに聞かれたら自信を持って答えたい。一方で、幾何の進展を時代のニーズに合わせタイムリーに追うことができる人は、決して数多くはないという事実もある。幾何に関わる人からの情報発信がタイミングを逸し、幾何が社会から忘れ去られてしまうのは怖い。それゆえ本特集に、幾何を深く理解する白眉の研究者による珠玉の記事が集まったのは、誠に心強い一言に尽きる。まずはご一読あれ。それに加え、松本さんの稲作にもその効用を見出した話には大変勇気づけられた。

(こじま・さだよし、東京工業大学大学院情報理工学研究所)