

「数理学」は語る

30年前から現代へのメッセージ

細井 勉

1984年1月号

数学は頭でするものだ、頭だけあればよいのだ、そんなことが日本の数学界であったかも公理のように囁かれていた時期がありました。コンピュータが実用化しはじめた頃のこと、もう大昔の話です。30年前頃というのは、その時代からだいぶ経っていますが、コンピュータが小さく、また安くなりはじめた時期です。急に、数学者もコンピュータを使いはじめました。「公理」が破棄されたように見えました。そんな時期に、帰納的な計算ができると便利だと書きました。数学自体が帰納的な手法で構築されていたからです。実際上の計算では、「場合分け」の処理のほうが難題でした。木構造をした場合分けの中にうまく道を見つける工夫が必要でした。

そんな内容の講義の後で、ある学生が言いに来ました。孫悟空の分身の術があればよいのですね、と。うまい理解をする学生だなと思いました。帰納も、場合分けも、分身が作ればよいだけのことです。分身に個々の仕事を任せて、併行的にやらしてもらえばよいわけです。ただ、その実現はたいへんです。

ところで、分身は、当然、物理的にある大きさをもつことでしょう。すると、そのうちに全宇宙空間が分身で埋められてしまうという問題が生じます。限りなく場合分けが生じるかもしれないからです。いずれにしても、理屈の上の話にすぎません。

横でこの話を聞いていた別の学生が、「そのうち」というのは数時間とか数分程度だろうという計算をしてくれました。核爆弾よりも恐ろしい「計算」になろうということです。もっとも、コンピュータがいくら高速になっても、宇宙的な規模での情報のやりとりをしていたら、膨大な時間がかかるはずなので、そんな短時間のうちに宇宙が分身で一杯になることはなからう、という学生もいました。幸いにも、分身を作る技術はまだ完成されていないようです。

考えてみると、コンピュータ紀元元年頃に公理のようだったものは、西暦紀元前のユークリッドの時代に、



すでに、生まれていたようです。ユークリッドは定規とコンパスを基礎におき、「作図」という具体的な手法の上に幾何学を構築しました。と言っても、作図された図形を観察したのではなかったのです。図形は、単に、思考の助けとして使っただけで、補助的な道具でした。今のコンピュータの役割に近いものです。正確に描く必要もなく、手書きのいい加減な図でも十分でした。ただ、図を描く手順が問題となるのです。そのような幾何学は、そして数学は、ユークリッドの時代から今に至るまで、頭だけでやってきているのです。「頭でやる」数学は今も生きているようです。

(ほそい・つとむ)