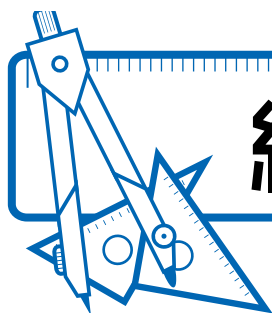


# 経営者のための数楽講座



## 第1回

## 「塵劫記」に学ぶ

上野 健爾【京都大学理学研究科教授】

### 江戸時代に生きた 和算の遊戯

先日、京都大学の所蔵する和算書を中心にした展示会「和算の時代」が、京都大学附属図書館と思文閣美術館共催で行われた。その準備のために、附属図書館と数学教室が所蔵する和算書を調べた時、改めてその多彩さに目を見張った。初等的なものから高度な専門書まで、おびただしい数の和算書が著されている。

その著者の多くは、和算の専門家というよりは和算の愛好家と思われる。簡単にコピーができる今日と違って、丁寧に筆写しなければならぬ江戸時代にたくさんの写本が作られている。和算書の多くは複雑な図を含んでいるが、それも実に丁寧に描かれている。和算にける意気込みを感じ、江戸時代に和算が多くの人々に支えられ、多種多彩な和算の愛好家がいたことを肌身に感じる事ができた。

江戸時代、商人はソロバンを使うことが必要であり、職人も初等的な数学を使いこなす必要があった。1627年に初めて出版された「塵劫記」は版を重ね、こうした需要にこたえた。塵劫記には社会生活で必要とされる数学だけでなく、数学遊戯と呼ばれる遊びの問題が多数収録されていた。

例えば、油分け算と呼ばれる問題がある。「1斗(=10升)と7升と3升が入る3つの桶があり、1斗桶に油が一杯入っている。この3つの桶を使って油を5升ずつに分けよ」という問題がある。頭の体操に適する問題であり、おまけにいくつもの解答がある。種々工夫することができ、互いの解答を見せ合って楽しむこともで



きる。

また、「塵劫記」の問題は億や兆の数値になる問題がたくさん含まれている。これも遊びに近い問題であるが、こうした遊びを通して数感覚を身につけ、工夫することのおもしろさ、大切さを実感することができた。億や兆の数値が飛び交う現代では、江戸時代以上に数感覚を身につける必要があるが、「塵劫記」のような遊びや工夫はなくなってしまっている。

### 近代日本を支えた 数感覚をいま一度

一昨年起こったみずほ銀行のシステム障害は、トップの数感覚の欠如とコンピュータの働きとその限界に対する無知に起因するが、日本のマスコミはこの基本的な事実を指摘することができなかった。

日本の社会では、すぐに役立つことが求められているが、今日役に立つことは、明日には役に立たなくなる。本当に役に立つことは、工夫をする姿勢である。この姿勢は、「塵劫記」が示しているように遊びを通して磨くことができる。

江戸時代には、こうした数学遊戯に多くの人たちが魅せられ、自らも

問題を作り、解くようになっていった。今日から見れば、まったく役に立たない数学遊戯に多大の時間を費やして無駄の典型のようであるが、実はこうした遊びを通して多くの人たちが工夫することの大切さを日々実感していたのである。

また、江戸末期から明治時代にかけて西洋の科学技術を輸入する際には、この遊びが大きな力になった。精密機器がスムーズに動くためには、わずかな遊びを入れておく必要があると聞く。現在の日本の社会で必要なのは遊びの精神の復活である。

#### 本文中の油分け算の解答例

1斗桶からまず3升桶に油を一杯に入れ、これを7升桶に移し替える。次に、再度1斗桶から3升桶に油を一杯に入れ、また、7升桶に移し替える。さらに、1斗桶から3升桶に油を一杯に入れて、7升桶に移し替えるが、7升桶には6升の油が入っているので1升だけしか移すことができず、2升油が残る。7升桶の油を1斗桶に移して、この2升の油を7升桶に移す。次に1斗桶から3升桶に油を一杯に入れ、これを7升桶に移すと5升になる。このほかにも、いろいろな解答がある。



うえの・けんじ

1968年、東京大学理学部卒業後、70年同大学理学研究科修士課程修了。87年に京都大学理学部教授に就任。著書に「誰が数学嫌いにしたのか」(日本評論社・2001年)ほか多数。日本数学協会会長。