

日本人の計算力

白河 一郎

九九の歴史

日本では小学校2・3年から「九九」を覚える。九九の暗誦は算数教育の原点である。欧米人は「日本人はまるで忍者のように呪文を唱えながらすばやく計算する」「日本人の頭の中には九九というコンピューターが組み込まれているのか?」と不思議がっている。

九九の歴史は、遠く中国・春秋時代(紀元前770 - 紀元前403)九九を暗唱する特技を持った者が官吏に採用された記録が残っている。日本では奈良時代に九九を練習したと見られる木簡が出土された。九九は貴族の教養として万葉集(759年頃)にも登場した。「二二」を「し」、「十六」を「しし」、「八十一」を「くく」、「二五」を「とを」などと読ませ、歌に九九を散りばめている。「三五月」と書いて「望月(もちつき:十五夜)」と読ませる歌も残っている。「若草の新手枕をまきそめて夜をや隔てむ憎くあらなくに」原文では「二八十一不在國:にくくあらなくに」と記され、「二八十一」を「にくく」と読ませている。

5世紀にゼロを発見した数学先進国であり、そして現代のIT先進国・インドでは、2桁の九九を暗唱しているようである。

英語の九九

英語の九九表は「multiplication table」または「times table」と呼ぶ。0の段から12の段までである。これは12進法の1フィート=12インチ、1シリング=12ペンスからきた。「3の段を唱えてください」は「Let's begin our multiplication table of three.」であり、これには次のように唱える。「The three times table starts. Three times zero equals zero. three times one equals three. three times two equals six. three times three equals nine.」あるいはもっと簡単に「Please tell me the three times table.」こう言われたら「Three zero is zero, three one is three, three two is six, three three is nine.」となる。アメリカやイギリスの小学生も苦労して覚えているのであろう。

割り算の九九

寛永10年(1627年)吉田光由の著した和算教科書『塵劫記(じんこうき)』には、「八算(除数が一桁の割り算の九九)」が掲載されていた。1の段を省略し、2の段から9の段までであったため八算という。八算は貿易商船の中国人を通して、口伝で日本に伝わった。そろばんでは、割り算の九九があれば、早く正確に計算できる。割

り算は商と余りが発生するため、掛け算より複雑になる。割り切れる場合は「割る数、割られる数、商」の順に並び、「二一天作の五」とは「10割る2=5」のことである。割り切れない場合は「割る数、割られる数、商、余り」となる。「三二六十二」は「20割る3=6余り2」を示し、「六十二」は答え6余り2を指す。八算は昭和初期までは小学校で教えていたが、その後、教科書から姿を消した。「改算塵劫記:出版年不明」には「見一計算(除数が二桁の割り算)」まで紹介されていた。江戸時代には日本人の計算能力は、現代に比べて数段進んでいたといえる。

暗算世界一は日本の高校生

コンピューターも九九を覚えているのだろうか。パスカルは17世紀に現存する最古の機械式計算機「パスカリーヌ」を設計し、ライブニッツもこれに続いた。この頃の掛け算は足し算を繰り返す(8x9は8+8+8+と8を9回加算する)割り算は引き算を繰り返す方式であり、その後のコンピューターもこの方法を踏襲した。

現在ではかけ算は論理演算専用の回路で高速計算される。しかしコンピューターは人間のように九九を暗記しているわけではない。

そろばん塾を中心に普及し、各地で競技会が開かれているのが「フラッシュ暗算」である。画面に出てすぐに消えていく数字を、瞬間的に計算していく競技である。全国大会レベルでは、8桁以上の数字を、1秒間に一つを越えるスピードで計算し、ものすごい集中力と記憶力が必要となる。初めて挑戦した人にとっては、右脳に響き、途中で何度か気を失いそうになるほどだ。フラッシュ暗算は眠っている脳を呼びさます。脳の活性化に最適のスポーツである。

宮城県石巻高校の土屋宏明君は、中学3年生のとき(2001年)に世界最強といわれる中国選手団を相手に、暗算世界一に輝いた。土屋君は暗算中に手を小刻みに動かしている。本人は「頭の中で珠算の珠を弾いています。珠をイメージしているのは、代数だけでなく幾何の問題にも役立ちます」と語った。土屋君の頭の中には高性能のプロセッサとメモリーが組み込まれているかのようだ。

思考力・創造力は、決して才能やひらめきだけではなく、確かな計算力に基づく。日本人の計算力は21世紀でも、世界一であってほしい。

【参考文献】丑田 俊二『数学が思わず好きになってしまう本』中経出版、2002年