

式の利用と ICT

ベンフォードの法則を自分でも実感してみたいと思い、全国の市町村の面積のデータを調べたことがある。ただ、膨大な数のデータから、最初の桁の数字だけをどう抜き出したらよいかと、ちょっと戸惑ってしまった。少し考えて、常用対数の値によりその数の桁数を求めたことを思い出した。表計算ソフトで常用対数を含む式を入力することで、無事、最初の桁だけを取り出し、その個数を数えさせて、ベンフォードの法則を確認することができた。

表計算ソフトを用いれば、このように各数に対して同じ操作を適用することが簡単にできるが、その際に活躍しているのは関数であり、それを表現する式である。引数は x や a という文字ではなくセルを指定する記号ではあるが、文字式と考えてよいであろう。

このように、表計算ソフトを使う際には、同じ操作を多くの数値について計算させる際などに文字式が使われることが多い。同様に、プログラムを書く際にも当然、文字式や変数の考え方が必要となる。

関数の活用の小単位は、関数自体や変数を含む関数の式のよさを感じてもらうことが今一つ難しいようにも思うが、表計算ソフトの利用やプログラミングの際に式や変数の発想、関数の発想が活躍していることを実感してもらうのも、それらのよさを生徒に感じてもらうための一つの方策になるのではないか。数学において ICT を利用することだけでなく、ICT の利用において数学のアイデアが重要な役割を果たしている点を感じもらう機会にもなるはずである。

YouTube などペンデュラムウェーブの動きに魅せられ、GeoGebra で再現してみたこともあるが、そのときも、関数の発想を変数と文字式で表現することで、4 つほどのコマンドを書いたらその動きを再現することができた(と思う)。そうした簡単な手続きでこの複雑な動きが再現できるようすを見てみると、改めて関数やそれを表現できる変数や文字式の威力を感じた。

*なおこの作成に関わりましては、以下のページを参考にさせていただきました。

球の動きに関わり：<https://horology.sakura.ne.jp/11.html>

糸の長さに関わり：<https://sciencecafe-mc2.com/blog/post/pendulumwave>

【算数・数学教育における IAQ に戻る】