

分 かる と 快 感 !

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

デジタル化することのよさ



おうちで楽しく！
プログラミング通信講座、
Z会にて開講中！

Z会 KOOV 検索

生活や産業のさまざまな場面で、
情報のデジタル化が進んでいます。
デジタル化することのよさとは、どん
なことでしょうか。

デジタルの対義語はアナログです。それぞれの
よさについて考える前に、デジタルとアナログ
という言葉の意味を確認しておきましょう。

細かくはかれない量

皆さんは、長さや広さ、重さ、かさ、あるいは
人数や個数など、いろいろな量をはかったり、
数えたりすることがありますね。

ここで、量には大きく分けて二つがあります。

一つは、上であげた長さや広さのように、どん
なに細かくはかることもできるものです。たとえ
ば、1cmと2cmの中間の長さを細かくはかりた
いときには、1cm40分の1のように、センチメー
トルの単位を使って表すことができます。さらに、
もっと細かくはかりたければ、ミリメートルの単
位を使うことや、0.1mmのような小数を使うこ
ともできますね。

一方、人数や個数、回数のように、そんなに細
かくはかれない量もあります。1人よりも多い
人数といえば、2人とか3人であり、その中間
の1.2人や1.3人という人数は存在しません。

このように、長さや広さのようにいくらかでも細
かくはかることができる量をアナログな量とい
い、人数のように単位より細かく数えられない
量をデジタルな量といいます。

なお、「1時間あたり1.2人」のような言い方
をすることはありますが、これは「人数」という
量ではなく、「1時間あたりの人数」という量
です(これはアナログな量です)。

情報のデジタル化

それでは、情報をデジタル化するというのは、
どういうことなのでしょう。

長さや温度を情報として記録する場面のこ
とを考えてみましょう。このときは、身長計や温
度計など、自盛りのついた道具を使い、その自盛
りを読んで数を記録することが多いはず。と
ころで、このとき使った道具の自盛りよりも細か
くはかることはできませんね。本来、長さや温度
はアナログなので、いくらかでも細かくはかるこ
とができるものです。ところが、それを自盛りを使



イラスト・瑞木匠

ってはかり、数で表すということは、そのとき
量がデジタルになってしまうのです。

たとえば、「1cm40分の1」と記録された長さは、
おそらく実際には「1cm40分の1ぴったり」ではな
いでしょう。もっと正確にはかれば、少し長いの
かもしれないし、短いのかもしれません。しか
し、センチメートルの単位ではかると決めたとき、
それよりも細かい違いは無視することにしたので
す。そして1と40という数で表しました。ここ
で、デジタル化をしたのです。

デジタル化すれば細かい違いがわからなくなる
のですから、不便に思えるかもしれません。しか
し、デジタル化には利点も多いのです。

たとえば、2人の身長の違いを調べることを
考えましょう。おそらく、身長計で身長をはか
って、電卓で引き算をするでしょう。これは、身
長というアナログな量をデジタル化して、数の
計算で答えを出すという方法です。

もっとも、あえてデジタル化しなくても、2人
の身長を比べることなら隣同士に立って見比べ
ればできます。適当な柱などに自印をつけるこ
とで、身長を記録として残すこともできます。

しかし、これでは遠方に住んでいる友達と比べ
たり、全国の平均と比較したりすることはできま
せん。また、柱につけた自印では、年月により
木材が伸縮してしまうこともあるでしょう。

身長を「1cm40分の1」という数を使って表す
ことで、情報が伝えやすくなり、統計処理もで
きるようになります。また、数で表した記録は、
その記録をするときに細かい違いは失われたと
しても、それ以上は決して変わることがありま
せん。これが、デジタル化のよさというわけです。

アナログのよさ

一方、アナログにもよさがあります。その最大
のものは、人間が感覚で捉えることができるとい
うことです。

皆さんは、表にまとめたデータをもとに、棒
グラフや折れ線グラフなどのグラフをかいたこと
があるでしょう。なぜ、グラフをかくのでしょうか？
それは人数などのデジタルな量であって
も、棒の長さや折れ線の点の位置といったアナ
ログな量に直すことで、人間が見比べたり、傾向
をとらえたりしやすくなるからです。これは、
もとの表に書かれていたデジタルな情報をアナ
ログ化することの利点です。

現代ではコンピューターや情報通信が発達し
たので、昔ならデジタル化していなかった情報
もデジタル化して、共有したり、集計したりす
ることができます。一方、それを活用する場面
では、人間がとらえやすいように再びアナログ化
することも多いでしょう。デジタルとアナログ、
それぞれのよさを生かすことが大切です。

(Z会・宮坂聡)

！
今回の
教訓

デジタル化は特別なこ
とではなく、普段から誰
でも行っていることで
す。



宮坂聡さん 2006年にZ会
入社。理数系やプログラ
ミングの教材編集に携わり、
現在は高校生向けの数学を担
当。長野県諏訪市生まれ。