

たじみん昼話 129

簡単だと思っている算数、説明できる？ 解答編 その2

⑥約数が1とその数自身の2個しかない整数を素数という。だから1は素数ではないのだ。そして、ある数を素数の積に分解することを素因数分解という。例えば15は、 $15=5 \times 3$ と素数の積に分解できるが、これ以外の素数の積で表せない。これを素因数分解の一意性と言う。数学の世界は、この素因数分解の一意性のもとに成立している。

ちなみに、1を素数とすると、15の素因数分解は、 $15=5 \times 3 \times 1$ とか、 $15=5 \times 3 \times 1 \times 1$ とか、 $15=5 \times 3 \times 1 \times 1 \times 1$ とか、・・・と何通りにも分解できてしまう。これは素因数分解の一意性に矛盾を生じさせ、数学の世界の整合性に不具合を生じるので、「1を素数にしない」としているのだ。

⑦1メートルの正方形があるとすると、この面積は 1m^2 だ。これを縦に7等分、横に5等分した小さな長方形の1個の面積は、 1m^2 を縦に7等分(つまり7でわった)ヨコに5等分(5でわった)したものになる。即ち、 7×5 の35個に等分した内の1つということになるので、 $1/7 \times 5 \rightarrow 1/35$ となるのだ。この問題は、これを縦に5つ横に2つ分取るということを意味するので、全部で 5×2 の10個取るということだから、 $(5 \times 2)/(7 \times 5)$ は、 $10/35$ と示せるのだ。

⑧割り算には2つの意味がある。1つは分けるという意味だ。8を2等分するとどうなるの?という意味だ。(4と4)分けるから、元の数字より小さくなる。

もうひとつは、「それがどれほどあるか」という意味だ。即ち、「8の中に2は何個あるの?」という意味だ。(4)

これを $2 \div 0.4$ に適応すると、2の中に0.4がいくつあるかという意味になるので、(2mのひもから、0.4mの紐が何本取れるかというイメージだ)5つあるとなる。この場合5は2よりも大きいけど、違和感を感じないと思う。

したがって、「割っているのに答えが大きくなる」という違和感は、前者のイメージが強いから生じるということだ。割り算は、「2つめの何個あるのかな」という意味があることを理解すれば、その違和感も解消するはずだ。