

## 倍の学習における計算への偏重

平成29年告示の学習指導要領に基づく令和6年度版の教科書では、小学校第2学年で分数が導入され、その際に24個の $\frac{1}{3}$ がいくつかといったことも扱われる。また第3学年でも1mの $\frac{1}{3}$ の長さを $\frac{1}{3}$  mと言うことを学ぶ。「24個の $\frac{1}{3}$ 」、「1mの $\frac{1}{3}$ 」と書かれているが、要するに「24個の $\frac{1}{3}$ 倍」、「1mの $\frac{1}{3}$ 倍」ということであろう。実際、第2学年の教科書では、 $\frac{1}{4}$ が4倍の逆であることなどを示唆するような図が、載っている場合もある。

しかし分数倍は、第5学年で整数どうしのわり算の商を分数で表すことを学習するまでは出てこない。2mのリボンが3mのリボンの何倍かを求めるとして、 $2 \div 3$ を計算すると、商が $\frac{2}{3}$ となるので、これは $\frac{2}{3}$ 倍ということだとして、分数で倍を表すこともあると学習する。

整数倍は第2学年のかけ算の学習の中で、2つ分、3つ分のことを2倍、3倍と言うとして導入される。そして、第3学年でわり算を学習した後で、何倍になるかを求めるのにわり算を用いることができると学習する。つまり、もともとわり算を前提にしなくても倍を考えることができるのであり、わり算はむしろ何倍かを求める簡便な方法という位置づけのはずである。実際、分数倍についても、元の単位の下位単位を構成し、下位単位も用いた測定を行えば、比較量 $\div$ 基準量のわり算を用いなくても分数倍について考えることはできる。

小数倍についても同様である。第4学年で小数 $\div$ 整数のわり算を学習し、商が小数になる場合のあることを知った後で、20cmが8cmの何倍かを求めるために $20 \div 8$ を計算し、その商が小数になるので小数で倍を表すこともあると学習する。しかし小数倍についても、適当な下位単位を構成すれば、やはりわり算を用いなくても考えることができる。

このように、整数倍はわり算とは関係なく導入されていたのに、分数倍や小数倍は商が分数や小数になるわり算を学習するまでは導入しないこと、そして分数倍や小数倍をそのタイミングまで導入しないことを当たり前として、疑問にも思わないことは、私たちが無意識のうちに、分数倍や小数倍を求める“計算の仕方”に目を奪われてしまっていることの表れではないか。しかしそれでは、乗

数が小数になるとかけ算の意味が倍になるなどと説明してみても、肝心の小数倍がわり算とは無関係にはイメージできないのであるから、何も説明していないのと同じことになってしまう。

同様の傾向は、単位量あたりの大きさに関しても見られる。算数・数学の学習において意味を大切に指導したいと考えている人が多いであろうが、実際には、知らず知らずのうちに求め方や計算偏重とも言える状態になってしまっているのかもしれない。意味があってそこから計算が導かれるならともかく、むしろ計算の仕方と一体化した形でアイデアが導入されるとすれば、計算の方法を覚えやすくしてくれる、いわゆる「くもわ」や「みはじ」に子どもたちが頼るのも、仕方ないのかもしれない。

こうした計算偏重が知らない間に蔓延してしまっている原因は、おそらくは倍や割合、単位量あたりの大きさが何か、私たち教師の概念的理解が不十分であることであろう。例えば、「いくつにあたる」などと説明しても、その「あたる」の意味を自分でも明確には理解しておらず、したがって子どもたちにも明確に説明できないとすれば、それは割合を十分に理解しているとは言えない。倍の意味と倍を求める計算との区別し、なぜその計算で求めることができるのかを意味から説明できなければ、倍についての理解が十分とも言えない。

指導内容の理解が十分になされない中で、私たちは知らないうちに計算偏重の指導になってしまっていないであろうか。まあ、ろくに理解していない人は、求め方や計算の仕方以外を知らない、いわば「くもわ」「みはじ」に頼る子どもと同レベルなので、自分がそうになっていることにも気づきようがないのではあるが。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】