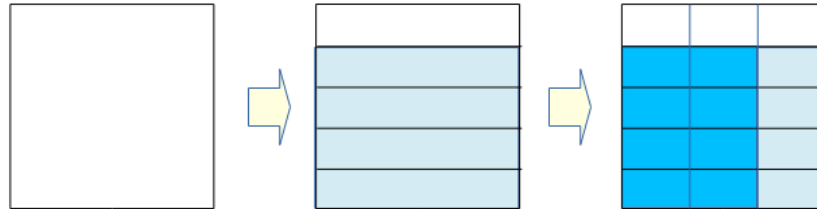


分数をかけるかけ算

現行の教科書(2024 年版)では、小学校第 6 学年で分数に自然数をかけるかけ算と分数をかけるかけ算が続けて学習される。例えば $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ を考える際には、以下のようないわゆる面積図を用いた説明が主流のようである。



確かに左の正方形を 1 と考えれば、中央は $\frac{4}{5}$ を表しており、右はその $\frac{4}{5}$ のうちの $\frac{2}{3}$ を表している。そして、細分された 1 マスは元の 1 の $\frac{1}{15}$ を表しており、濃くなった部分はその 8 マス分であるから $\frac{8}{15}$ とわかる。さらに、なぜ 15 等分に細分されたかと考えれば、最初に 5 等分し、次に 3 等分したからであり、したがって 15 等分の 15 は 5×3 から生じていること、8 マス分であるのは最初に 4 段分をとり、次にその 2 列分をとったからであり、つまり 8 マスの 8 は 4×2 から生じていることとわかる。結局、結果の $\frac{8}{15}$ は $\frac{4 \times 2}{5 \times 3}$ であったことがわかる、といった考え方になると思われる。

教科書ではこれをペンキを塗る場面などで考え、二重数直線や上の面積図などを駆使して学習することになっている。ただ、分数をかける場合も、かけ算を基準量の分数倍を求める演算として意味付けるのだとすれば、 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ であれば単に $\frac{4}{5}$ の $\frac{2}{3}$ 倍をシンプルに考えてもよさそうにも思われる。その際、もしも $\frac{2}{3}$ 倍がかけ算、わり算とは別に学習されてあれば、第 5 学年で学習した大きさの等しい分数の考えを使えば、実際、シンプルに考えることはできそうに思える。すなわち、まずは $\frac{4}{5}$ の $\frac{1}{3}$ 倍を作るが、これは $\frac{4}{5}$ を 3 等分した 1 つ分になる。 $\frac{4}{5}$ を $\frac{4 \times 3}{5 \times 3}$ となおせば、3 等分した 1 つ分は明らかに $\frac{4}{5 \times 3}$ である。そしてこの 2 つ分が $\frac{2}{3}$ 倍であるから、結局、 $\frac{4}{5}$ の $\frac{2}{3}$ 倍は $\frac{4 \times 2}{5 \times 3}$ とわかる。 $\frac{4}{5}$ の $\frac{2}{3}$ 倍を求めるのが $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3}$ というかけ算

なのであれば、ここから $\frac{4}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4 \times 2}{5 \times 3}$ であると言えよう。

ペンキを塗る場面や二重数直線、面積図を用いた方が、子どもたちにとってイメージもしやすく、分数をかけるかけ算の理解もしやすいということであれば、現行のような学習でよいのであろう。

ただ、必ずしもそうでないのであれば、もっとシンプルにかけ算の意味や計算の仕方を扱い、その後、いろいろな分数倍を実際に求めてみる中で、分数倍や分数をかけるかけ算の**感触を高めていく**、という学習の仕方も**あり得る**のではないだろうか。しかも前の学年で学習した同じ大きさの分数の考え方を、ここでも利用できるのも既習の内容を活用することにもなる。

またそうした形でも学習が可能なのであれば、**現実場面を用いたり**各種の図を駆使することは、かえって余分な情報を持ち込み、学習の重要なポイントがかえって見づらくなってしまうのではないだろうか。

教科書のような学習の方が子どもたちにとってわかりやすいということは、どこかで検討された結果なのであろうか。

【[算数・数学教育におけるIAQに戻る](#)】