

## 分数とケーキやピザ

2025年1月27日にYahoo!に「『1/2と1/3どちらが大きい?』わからない小5が5割以上いる」という記事が出た<sup>1)</sup>。その中で理論物理学の先生が、「算数でもイメージや直感って大事」という大切なことを指摘されていて、ある意味ありがたかった。上の分数に関しても、「肝心の分数の『意味』を理解できていない」ことが問題だとして、「大きさの比較なら、たとえば1/2と1/3の大きさのピザをイメージできたら答えられるはず」であり、それができていないのは「直感がはたらいっていないんじゃないか」と指摘されていた。

ただ話の発端とされた今井むつみ先生の調査で言えば、少なくとも[そのご著書](#)にある調査では、話はそう単純ではないように見える。調査では1/2と1/3のどちらの方が「大きい」かを問うだけでなく、「同じ大きさのまるいケーキ」の1/2と1/3ではどちらが「たくさん」食べることができるかも問うていた。そして、例えば小学校5年生であれば、前者の正答率が49.7%であったのに対し、後者の正答率は78.5%となっている。つまり、ケーキの大きさという文脈で問えば、1/2と1/3の大小は8割近い子が正答できていたのである。他方で、そうした文脈がなく、数の大きさとして問うと、記事のタイトル通り5年生の半数以上が誤答している<sup>2)</sup>。

こうした結果を見ると、ケーキやピザの大きさを用いた説明では、調査から見える現状の改善には必ずしもつながらないことが示唆される。おそらく、[量と数](#)とでは子どもにとって話が別なのかもしれないし、[数としての分数](#)がきちんと指導されていないのかもしれない。

Yahoo!の記事の方では、コメント欄のコメントの一つに「『1/2』とは『1つのものを2つに割った数』」という記述があった。「1つのもの」は具体的物をイメージさせるが、最後は「数」で終わっている。「1つのもの」を「2つに割る」と「数」になるのかもよくわからない。「1つのもの」を2つに割ると半分にされたものになるので、数ではないだろう。数の1を2で割った(1÷2)結果を1/2とするという説明なら成り立つが、今のカリキュラムでは分数をこの形では導入していない。わり算にせずに「数1を2つに割る」と考えてもよいが、「数1」はケーキやピザのように「2つに割る」ことができるものなのかははっきりしない。ある意味で、この記述は私たちの分数に対する理解の曖昧さを体現するようで興味深かった。

結局、一番の問題は、多くの教師も含め、私たち大人が分数とは何かについて曖昧にしか理解しておらず、その曖昧な理解に基づいて我流の説明を振り回す点にあるように思われる。ホールのケーキやピザの  $1/2$  を作ったとして、その部分が「数  $1/2$ 」に当たるのかを、量と数の関係も明確にしながら説明できる人は、意外と少ないのではないだろうか。そもそも“数の大きさ”とはどのようなことで、 $1/2$  はどのような意味で  $1/3$  より“大きい”と言えると、私たちは理解しているのだろうか。「肝心の分数の『意味』を理解できていない」のは、何も小学生だけの話ではないような気がする。

ケーキをイメージすればわかるなら、分数が出てきたらいつでもケーキをイメージさせればよいという意見もあるかもしれない。しかし5年生が中学校に進むと分子や分母に小数や負の数、無理数も入るが、その場合もケーキのイメージでのりきれるだろうか。この点でも、話はそう単純ではないように思われる。

かと言って、整数の順序対により分数を構成してみても、それを算数の学習にそのまま適用するというわけにもいくまい。

もしも今井先生たちの調査に見られた、ケーキの文脈のない場合の正答率を改善したいと私たちが望むのであれば、数としての分数という点を意識した上で、まずは大人サイドが分数を真摯に見つめ直すことが必要ではないだろうか。

- 1) Yahoo!でのリンクは[こちら](#)。元のプレジデントオンラインの記事は[こちら](#)。
- 2) この記事を書いた人は元の著書を確認せずに、不正確な記事を全国的にまき散らしたのであろう。記事のいいかげんさにあきれるし、こうしたいいかげんな記事が教育をダメにすると感じるが、今はそれは置いておく。

【算数・数学教育におけるIAQに戻る】