

奈良教育大学

なっぎょん

サイエンス

10



「数える」という営みに目をひらく

最近、6歳の息子にお気に入りの問題があります。  
「ママたすママは？」

大きなママ、おばあちゃん——いろいろな考えを巡らせましたが、息子の答えは「4」でした。私はこの答えに、大変感動してしまいました。読者の皆さんにはもうお分かりでしょう。「ママ」という文字が2文字であることに着目し、2と2を足しているのです。

当たり前じゃないか、と思われるかもしれませんが。しかし、人がものの数を数えられるようになるまでには、実は多くの段階があります。

まず必要なのは、「数詞を覚える」ことです。「数」の概念は、人の頭の中で構成されるもので、手で触ったり、目で見たりすることができません。それでも他者とやり取りをするために、人は唱え方として「数詞」や、書き表し方として「数字」を生み出してきました。そのため、地球上にはそれぞれの地域で独特の唱え方、書き表し方があります。日本では、「いち、に、さん」のような漢語系数詞、「ひとつ、ふたつ、みっつ」のような和語系数詞、さらには二十を「はたち」、八百万を「やおよろず」と読むような和語をもとにした数詞も使われています。私たちは、場面に応じてそれらを自然に使い分けています。子どもはまず、一つ一つの「音」として数詞を覚えていきます。この段階では、数詞はまだ単なる音の並びに過ぎません。そのため、例えば電車の車両を「いち、はち、なな」と数えることもあります。それを周囲の人々に訂正してもらいながら、少しずつ

## 途方もない段階を経て達成

つ音の「順序」を覚えていくのです。

次に必要なのは、ものと数詞を「二対一」に対応させることです。一つのものには、一つの数詞を。すでに数詞を付与した対象を避け、まだ付与していない対象に次の数詞を。この一対一対応という段階ができるようになるまでには、多くの経験が必要です。

さらに、数える対象からなる「集合」を意識することも必要です。例えば、みかんを目の前にしたときに、「1個」と捉えることもあれば、分けるときには「8房」と房の数に注目します。ジャムを作ろうと思ったら「80g」という重さを知りたくなります。このように、私たちは同じ対象に対しても、目的に応じてどの集合に着目し、何を単位とするのかを選択しているのです。

「いくつあるか」に答えることは、数詞を覚え、その順序を正しく言うようになり、集合を意識し、集合に含まれる要素に数詞を二対一対応させ、最後

## 先人の知恵と工夫が詰まる

の要素に付与される数詞からその集合の大きさを捉えるという、途方もない段階を経て達成されるのです。冒頭の息子のエピソードは、「ママ」という一つの単語を集合とみなして含まれる文字数を「2」と捉え、さらに二つの集合の和集合の大きさである「4」を導き出したものだったのです。

私たちが当たり前のように使っている数の世界には、先人たちの知恵と工夫が凝縮されています。小さな新参者との会話は、そうした一つ一つの知恵と工夫に、改めて心を寄せる機会を与えてくれます。ちなみに、息子の数の世界には、小数や分数という有理数の表現が、まだ存在していません。

「チヨコレートたすチヨコレートは？」

という私の問いに、息子はへと答えたと思いますか。

(奈良教育大学数学教育講座准教授 舟橋友香)

＝ 第1日曜掲載 ＝