先生 教えてください
謎や疑問を専門の先生に
質問するコーナーです

【質問】鏡の中では、なぜ左右が反対に見えるのですか？

この問題は、一見、とても簡単に見えます。すぐにも答えが出そうな気がします。ところが、じつは、この問題は非常に複雑で、プラトン以来、二千年以上にわたって議論が続いてきたにもかかわらず、いまだに定説がないという問題なのです。この問題が難しかった最大の理由は、「鏡映反転」というこの現象が1つの現象だと誰もが思いこんでいたことでした。しかし、じっさいには、鏡映反転は3つの別々の現象の集まりなのです。

まず、物理的な事実を確認しておきましょう。鏡が物理的に反対にするのは、鏡と垂直な方向だけです。したがって、鏡に向かい合っているときには、前後の方向だけが反対になり（鏡に映ったあなたは、あなた自身のほうを向いています）、左右も上下も反対にはならないわけです。では、左右だけが反対に見えるのはなぜなのでしょうか？

1番目の鏡映反転は、人の場合です。図1は、人が鏡に向かい合っている場面を上から見たところです。

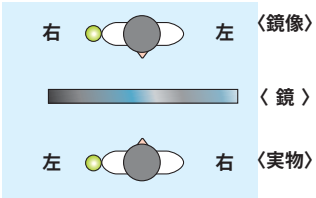

図1

実物の（小さな丸で表されている）腕時計は、実物の視点から見ると「左」にあります。一方、鏡像の腕時計は、鏡像の視点からみると「右」にあります。たしかに、左右が反対になっています。では、なぜ反対になったのかというと、鏡像の腕時計について、その位置を判断するとき、実物の視点から鏡像の視点へと、視点を180°回転したからなのです。180°回転すると、左右は反対になります。

2番目の鏡映反転は、文字や数字の場合です。図2では、文字を書いた紙が鏡と向かい合っています。文字は「C」で、矢印はその開口部を示しているものとしましょう。鏡像の開口部は「左」にあります。一方、わたしたちが憶えている（吹き出しのなかに書いてある）「C」という文字は、開口部が「右」にあります。やはり、左右が反対になっています。では、なぜ反対になったのかというと、文字を鏡に映すために、紙を鏡のほうに向けたからです。このとき紙は180°回転され、左右が反対になったのです。

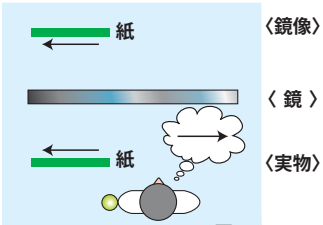

図2

※図中の矢印は紙に書いた文字の開口部を表す
文字が「C」であれば、矢印は →
文字が「Ɔ」であれば、矢印は ←

人の場合と文字の場合とでは、いろいろな違いがあります。たとえば、人の場合は、調べてみると、3割から4割の人が「左右は反対になっていない」と言います。鏡像の左右を判断するとき、鏡像の視点をとらない人たちです。一方、文字の場合は、誰もがみな「左右が反対になっている」と言うのです。

3番目の鏡映反転は、純粋に物理的に起こります。図3では、実物の「C」の開口部は「右」にありますが、鏡像の「C」の開口部は「左」にあります。なぜ左右が反対になったのかというと、この場合は左右が鏡と垂直で、鏡が物理的に反転したからなのです。

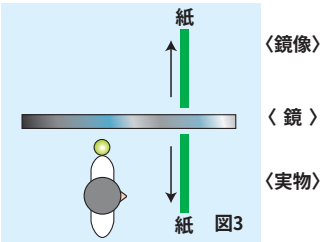

図3

●答えてくださった先生

東京大学文学部 教授
高野（たかの） 陽太郎（ようたろう）氏
1950年東京生まれ。1985年米国コーネル大学博士課程修了。専門は認知科学（認知心理学・社会心理学）。著書に、『「集団主義」という錯覚―日本人論の思い違いとその由来』（新曜社）、『鏡の中のミステリー』（岩波書店）、『傾いた図形の謎』（東京大学出版会）など。