

鏡の世界を調べよう

西原村立山西小学校 6年 尾崎 遼介

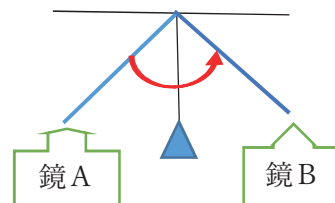
1 研究の動機

地面の上に描いてある絵の横に鏡が置いてあると、絵が円を描くように見えた。鏡1枚ではこんな風に見えることはないのに、複数の鏡があることで、元は1つのものがいくつもあるように見える鏡の世界について調べてみることにした。

2 実験の方法

- (1) 鏡2枚を使い鏡の角度を変えながら鏡に映る置物の様子を調べる。
- (2) 2枚の鏡を向き合わせて置き、間に置いた置物がどのように見えるか調べる。
- (3) 3枚の鏡を正三角形になるように置き、中心に置物を置くと鏡に映るものの様子はどのように映るか調べる。

鏡の角度は右図の矢印の部分を図る。



3 実験の結果

鏡を2枚使ったとき

角度	鏡に映った像の様子と像の数
160 ~ 100 °	鏡A・Bの接した所から左右に分かれはじめ、鏡A・Bの角度が狭くなるほど映った像は離れていった。120°の時は360°の円を鏡で3等分した形になった。120°未満になると鏡の中に別の鏡が映り込むようになってきた。 <u>像の数は2つ</u>
90 °	90°の時は360°の円を鏡で4等分した形になった。鏡A・Bの接した所に像が1つ映っている。 <u>像の数は3つ</u>
80 ~ 70 °	鏡A・Bの接した所に映っていた像が左右に分かれていった。 <u>像の数は4つ</u>
60 °	60°の時は360°の円を鏡で6等分した形になった鏡A・Bの接した所に像が映っている。 <u>像の数は5つ</u>
40 °	40°の時は360°の円を鏡で9等分した形になった鏡A・Bの接した所に像が映っている。 <u>像の数は8つ</u>
30 °	30°の時は360°の円を鏡で12等分した形になった鏡A・Bの接した所に像が映っている。 <u>像の数は11</u>



鏡2枚を向き合わせたとき



奥の方まで、像がいくつも連なって映った。

鏡3枚を使ったとき



置物と像が円を描くように映り、奥の鏡にも同じような円を描いた像が、3つ確認できた。

4 まとめと感想

鏡2枚を使った実験では、鏡2枚でできる角度をX、映る像の数をYとすると、 $Y = 360 \div X - 1$ で求められることが分かった。姿見や万華鏡など色々な物に複数の鏡が使われている。今回の研究で、鏡の不思議な世界の一部の規則性が分かっておもしろかった。