

1年	光の反射
	鏡に映る像について調べよう

1年生の学習「光の反射」では、鏡に映る像を光の反射と関連させて理解させる授業展開が考えられます。ここでは、鏡に映る像について生徒が探究していくための、身近な材料で簡単に自作できる教材を紹介します。

## 1 準備

- ・牛乳パック
- ・シールミラー（ホームセンター等で購入可）
- ・人形
- ・画鋸
- ・両面テープ

## 2 作成・使用手順

### その1

- (1) 牛乳パックの下部 10cm 程度を残し、上部を切り取ったものを2つ作る。
- (2) (1)で作成した牛乳パックに、のぞき穴として底から4～5 cmの位置に5 mm程度の大きさの穴を開ける。
- (3) (2)で作成した牛乳パックの片方を装置A、もう片方を装置Bとし、装置Bには、図1のようにのぞき穴の対面にシールミラーを貼る。
- (4) 図2のように、装置Aにはのぞき穴の対面側、装置Bにはのぞき穴側に人形を置き、のぞき穴から見える像を確認する。装置Aで見える人形に対し、装置Bで見える人形は左右反対で、Aより小さく見えることが分かる。この時、見える像をデジタルカメラやタブレット端末等で撮影すると、のぞき穴に対する像の大きさの比較がしやすくなる。

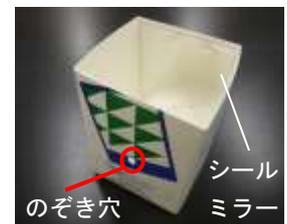


図1 装置B

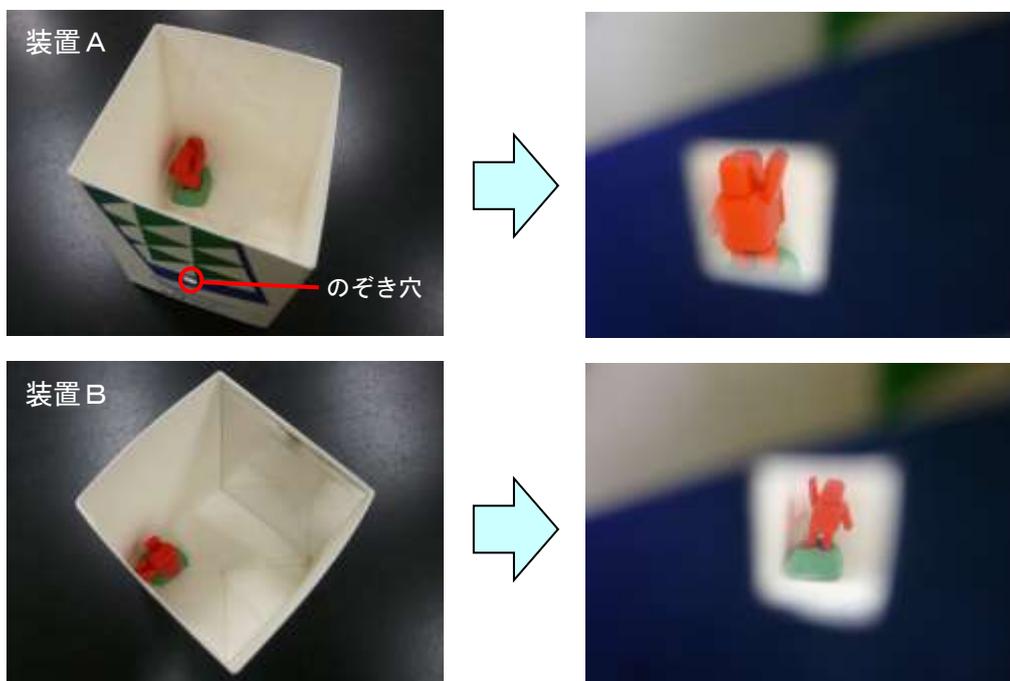


図2 装置Aと装置Bにおいてのぞき穴から見える像

- (5) 装置Bの像の見え方を作図によって求め、Bの人形の像が鏡よりも（観察者から）遠い位置にあることを確認する。
- (6) 牛乳パックの下部 10cm 程度を残し、上部を切り取ったものをさらに2つ作る。牛乳パックの側面

の1ヶ所をそれぞれ切り取ってつなぎ合わせる。のぞき穴としてのぞき穴として底から4～5cmの位置に5mm程度の大きさの穴を開け、装置C（図3参照）とする。

- (7) 図3のように、装置Cののぞき穴の対面側に人形を置き、のぞき穴から見える像を確認する。(5)で行った作図をふまえ、装置Cで見える像の大きさと、装置Bで見える像の大きさを比較する。

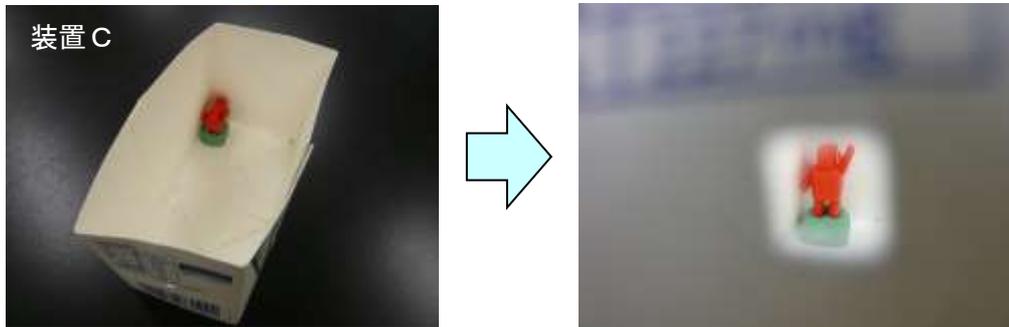


図3 装置Cにおいてのぞき穴から見える像

その2

- (1) 図4のように、装置Cを作る際に切り取った牛乳パックの側面の1つに、画鋸を挟み込んでシールミラーを貼り、動かせる鏡を作る。
- (2) 図5のように、装置Cの人形の位置をのぞき穴側に移動し、(1)で作成した動かせる鏡を任意の位置に置き（画鋸の平らな部分に両面テープを貼ると、牛乳パック内で立てやすくなる）、鏡の位置と見える像の大きさとの関係を調べる。このとき、光の反射によって見える像について、作図して考えながら像を確認していくと、反射の法則や鏡によって見える像についての理解が深まるであろう。



図4 動かせる鏡

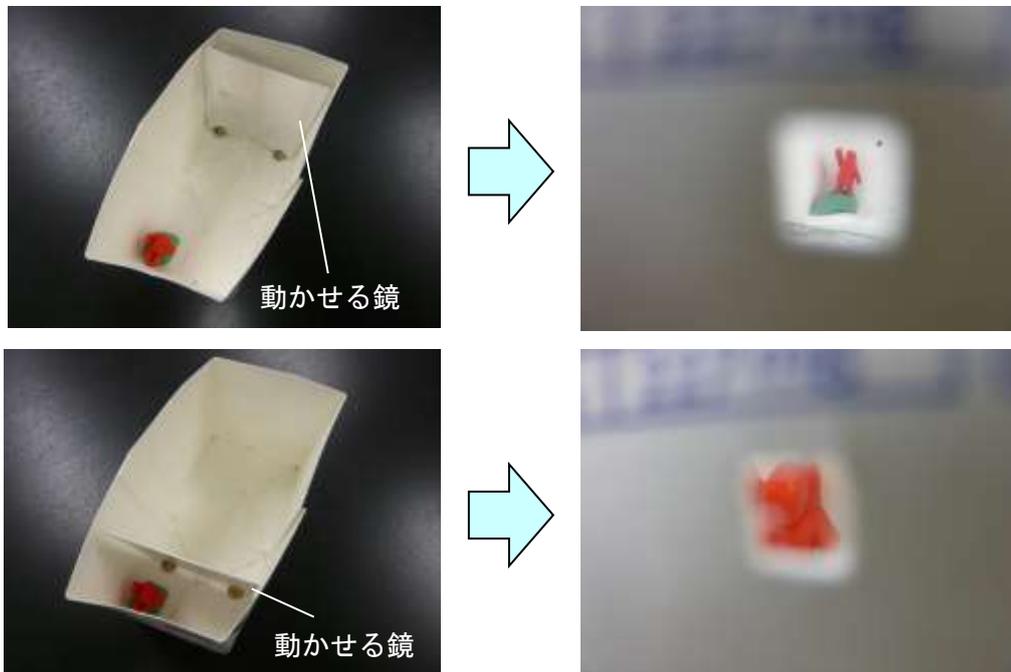


図5 動かせる鏡の位置と見える像