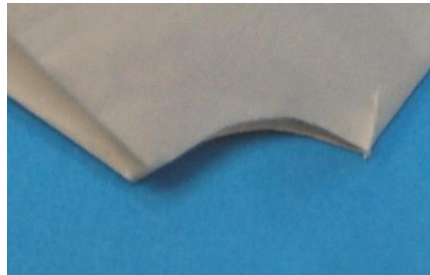
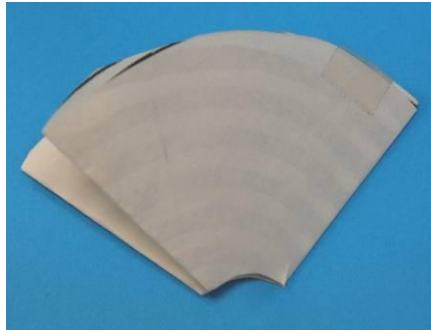


【実験1】 CDごまで、いろいろな実験をしてみよう！パート1

- (1) 準備物 不要になったCD、ビー玉（100円ショップで45個入って100円 直径16mmくらい）、うずまきの絵柄の書かれた紙、雲の写真等、セロハンテープ、はさみ
- (2) つくり方
 - ① CDの中心の穴にビー玉をホットボンドなどで下の左写真のように接着する。
 - ② うずまきの絵柄（図柄1）をはさみで切り取る。それを下の右写真のように、4つ折りにして中心にビー玉が通るくらいの穴をはさみで開ける。
 - ③ ②を①にセロハンテープで止める。



- ④ 両手を使ってCDごまを回転（高速回転はダメ）させ、うずまきの中心を10秒くらい見つめます。その直後、雲の写真を見るとどう見えるでしょう。手のひらやとなりの人の顔を見るとどうでしょう。
- ⑤ CDごまを反対に回転させた後、見るとどう見えるでしょう。

※ 長時間見ていると気分が悪くなるかもしれないので、時間を決めて実験しましょう。

☆教員ちょっと知識 「どうして写真は動いて見えるの？」

右回転の場合は、うずが波打ちながら内へ内へと引き込まれるように見えます。うずを見た後、雲の写真などを見ると、見えるものがドワーッとあふれ出るように見えます。

その逆に、左回転の場合、うずが波打ちながら外へ外へと広がっていきます。うずを見た後、雲の写真などを見ると、見えるものがジュワーッと縮こまっていくように見えます。

これは、脳が回転する模様の変化についていけなくなるため、ブレーキをかけるように、反対方向の見方で抵抗するためだと考えられます。

見る対象としては、雲の写真がベストです。平面写真の雲が、モクモクわき出すように見えたり、ズルズルと後ずさりしたりするように見えます。

自分の手のひら、となりの人の顔、壁、遠くの山など、あらゆるものが広がったり縮こまったりするので楽しいです。

図柄 1



雲の写真



【実験2】 CDごまで、いろいろな実験をしてみよう！パート2

(1) 準備物 実験5のCDごま、いろいろな絵柄の書かれた紙、セロハンテープ、はさみ

(2) つくり方

① いろいろな絵柄の書かれた紙の絵柄（図柄2～4）をはさみで切り取る。
それを4つ折りにして中心にビー玉が通るくらいの穴をはさみで開ける。

② ①にセロハンテープで止める。

③ 両手を使ってCDごまを回転させ、全体を見るとどう見えますか。

※ ・違うパターンではどうでしょうか？

・別の色で作ってみるとどうでしょうか？⇒赤（R）、緑（G）、青（B）

・黒い部分をなくして、半分だけ貼り付けてみるとどうなるのでしょうか？

・太陽の光、蛍光灯、白熱灯などでは、それぞれ見える色が違うのでしょうか？

図柄2



☆教員ちょっと知識 「どうして白黒なのに色が見えるの？」

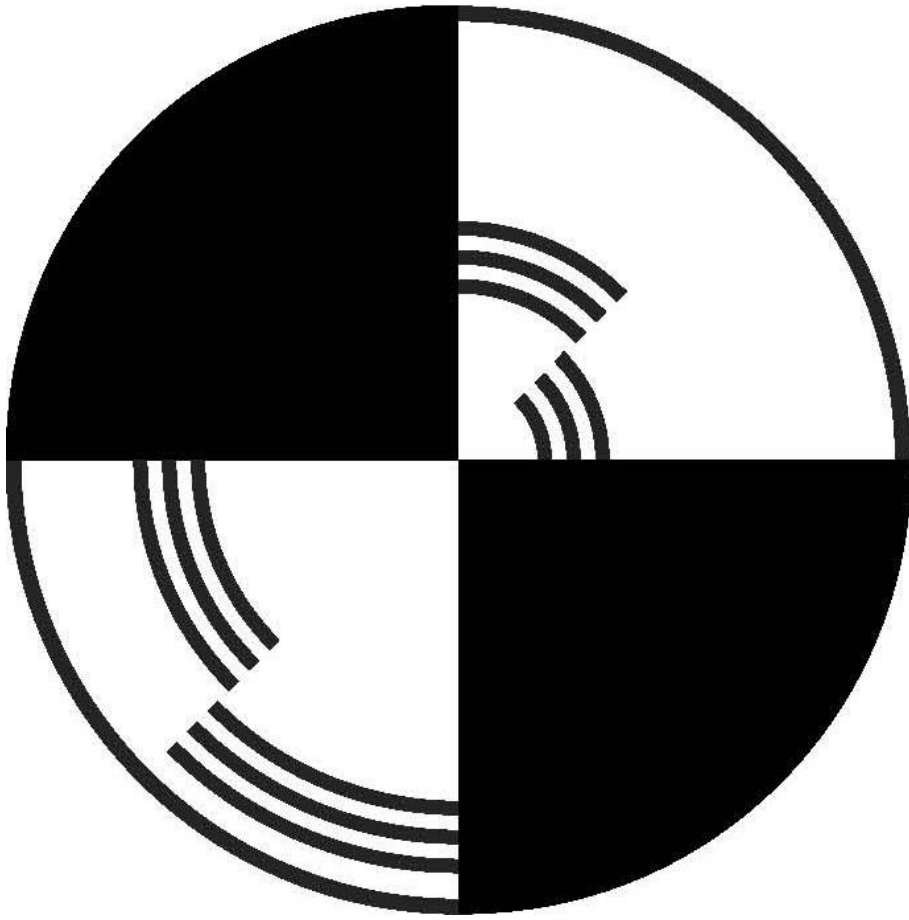
人間の目は光を4～5種類のセンサーでとらえています。それぞれ明暗をとらえるものと、赤、緑、青をとらえるものです。これらのセンサーには性能の差があって、赤を感じるのと緑を感じる時間が少し違います。そのため、黒から白に切り替わる時に、あるセンサーだけ感じるのが遅れて、白ではない色に見えてしまうと考えられています。

でも、まだまだ完全には解明されていません。

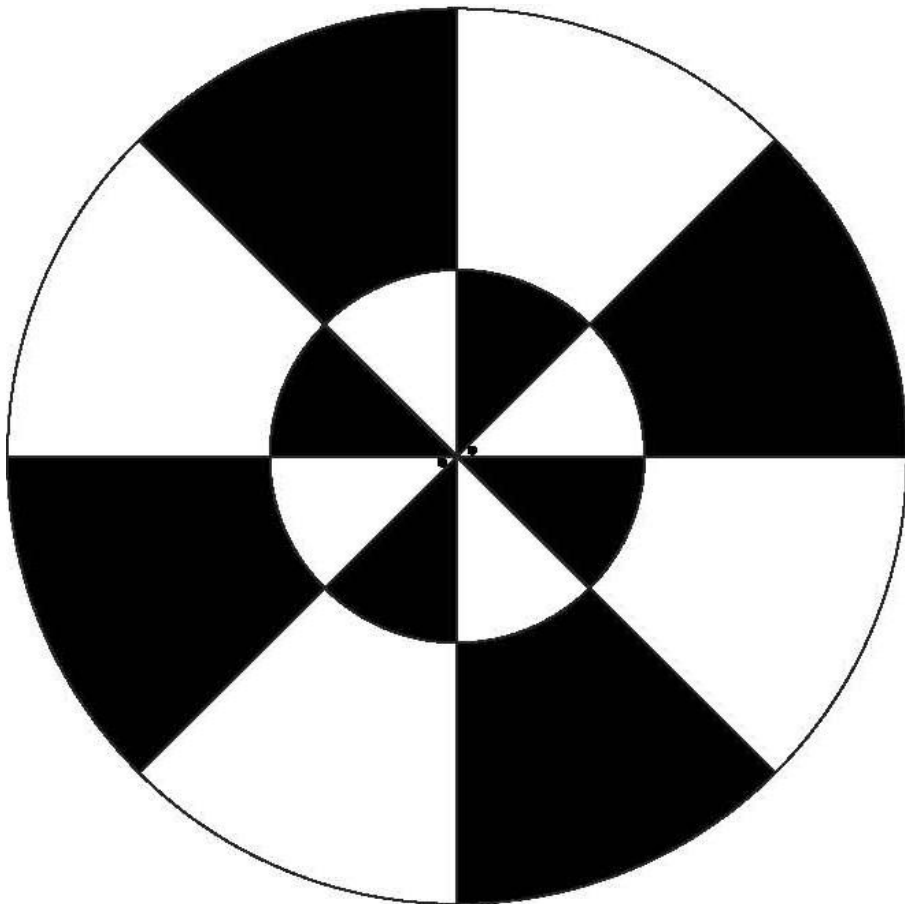
この他にも、人がものを見る時に起こる不思議な現象は、いろいろあります。

p 4の図柄5を見てみましょう。静止画なのに動いているように・・・

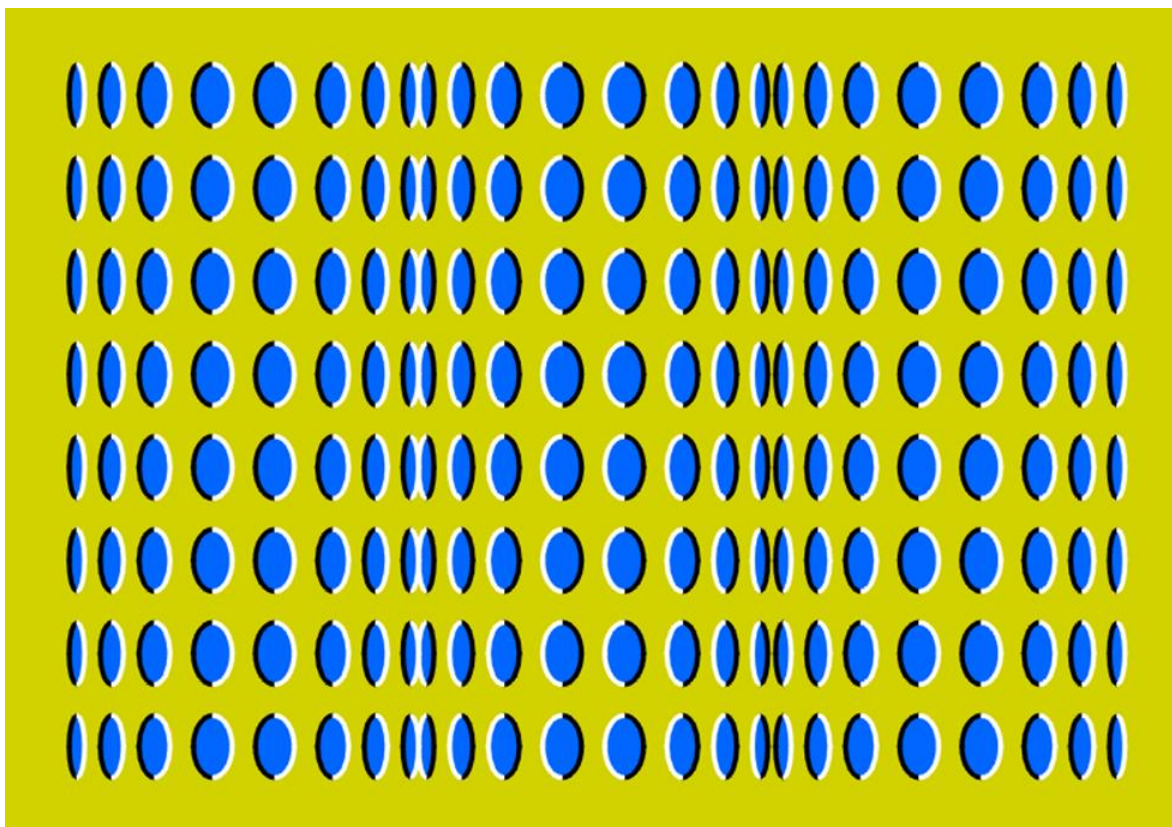
图柄 3



图柄 4



図柄 5



○今回の主な材料一覧と購入先

両方ともダイソーで購入

ビー玉 (45 個 105 円)



ホットボンド (本体 315 円)
※スティックは別売で 105 円

