

目の進化を体験してみよう

科学を楽しむ会ほうしこ（愛媛県） 佐川 輝高

個人
出展

●どんな工作・実験なの？

厚紙で杯状眼、ピンホール眼、レンズ眼の模型を工作し、見え方の違いを実験します。

「杯状眼→ピンホール眼→レンズ眼」という動物眼球進化の流れを体験できます。

●工作・実験のしかたとコツ

【用意するもの】

- (1)厚紙で作った図1（中央に直径9mmの穴をあけたものを2枚）、図2（1枚）の箱材料。
- (2)ガラスカボション（12mm半球ガラス）。
- (3)セロハンテープ。
- (4)トレーシングペーパー（4.5cm×4.5cm）1枚。
- (5)テレビやPCなどの明るい画面。

【工作・実験のしかた】

- (1)図1の穴の部分にガラスカボションをはりつけた前箱（レンズ付き前箱）、つけていない前箱（レンズ無し前箱）を組み立てます。図2を組み立て後、穴にトレーシングペーパーをはり、後箱を作ります。
- (2)テレビなど明るい画面を観察します。まず、後箱だけ（杯状眼）を使い、トレーシングペーパーにうつった像を観察します（図3）。
- (3)次に、トレーシングペーパーの面が一番後になるよう、後箱をレンズ無しの前箱に差し込み（ピンホール眼）、画面を観察します（図4）。
- (4)最後に、レンズ付き前箱に後箱を差し込み（レンズ眼）、画面を観察します（図5）。

※トレーシングペーパーは網膜にあたります。網膜には像が上下左右逆さまにうつります。

※眼球の進化とともに、ものがはっきり見えていくようすを体験できます。

※杯状眼、ピンホール眼、レンズ眼などそれぞれの眼球をもった動物を調べてみましょう。

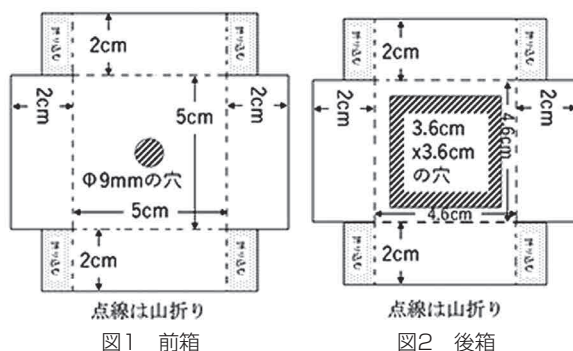


図1 前箱

図2 後箱

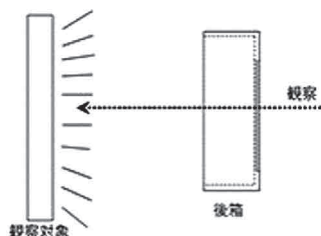


図2

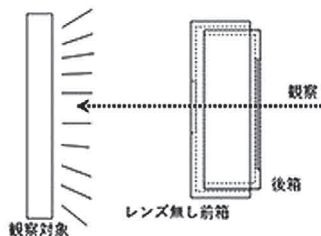


図3

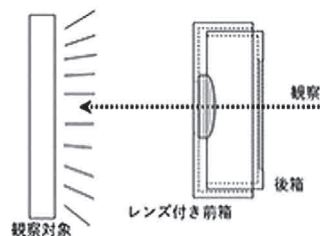


図4

●気をつけよう

レンズで太陽を見てはいけません。また、極端に強い光も見てもいけません。

●もっとくわしく知るために

- 入倉隆著「奇想天外な目と光のはなし」p24 雷鳥社（2022）
- アンドリュー・パーカー著 渡辺政隆・今西康子訳「眼の誕生 カンブリア紀大進化の謎を解く」草思社（2006）