

〈実践報告〉

はこ かんたん箱カメラをつくろう！

みなさん、虫めがね(とつレンズ)を使って黒い紙をこがしたことはありますか？これは、虫めがねと空気のさかいで光が折れ曲がる(屈折する)ためです。この性質をうまく利用すると、物を大きく拡大したり、外の風景を紙の上につしたりすることもできます。

今回は感光紙という特別な紙を使います。そして、箱カメラで思い出の一枚を写真にとります。楽しい工作を通して、光と虫めがねのひみつにせまろう！

かた 〈つくり方〉

1. 部品を切りとる。

- (1) はさみを使って、工作用紙から①～⑤の部品を切り取る。
 - (2) 部品①と②の内がわにある□と○のところはカッターで切りぬく。
- (注) ②のレンズを取りつける○は、事前に切り抜いておくと良い。カッターを使う時は手を切らないように気をつける。

2. スクリーンを作る。

- (1) 部品①の白い面にトレーシングペーパーを両面テープではりつける。
- (2) 黒い面が外がわにくるように、点線のところで折る。

3. レンズを取りつける。

- (1) 部品②の黒い面にセロハンテープでとつレンズを取りつける。
- (2) 白い面が外がわにくるように、点線のところで折る。

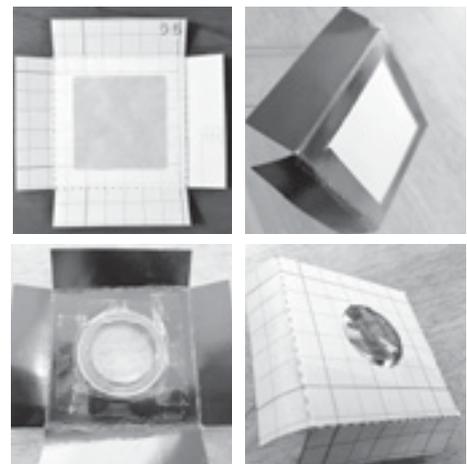
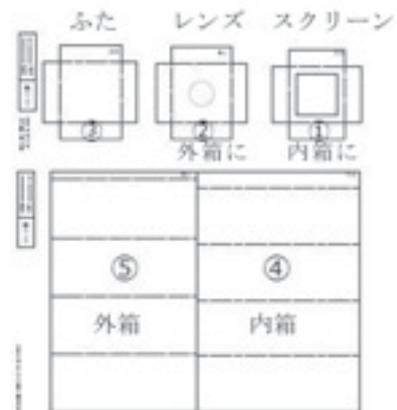
※危険なのでレンズで太陽を決して見ないこと。

【1人分の材料】

- うらが黒の工作用紙 (1枚半)
- トレーシングペーパー (70mm×70mm)
- とつレンズ (f = 100mm、r = 430mm)
- 感光紙 (コピーアートペーパー) (3枚)

【道具】

- はさみ ○カッター
- 油性ペン ○定規
- 両面テープ ○セロハンテープ
- アイロン ○カッターマット



4. ふたを作る。

- (1) 部品③を白い面が外がわにくるように、点線のところで折る。
- (2) 折りまげた四つの角をセロハンテープではりつける。



ふた



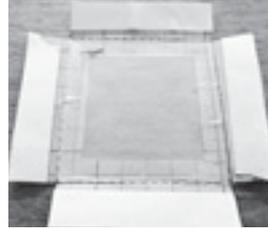
左が内箱・右が外箱

5. 内箱を作る。

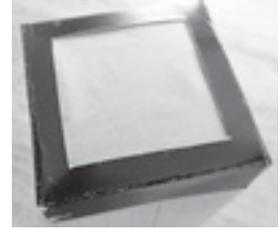
- (1) 部品④を白い面が外がわにくるように、点線のところで折る。
- (2) のりしろのところに両面テープをはりつけて、四角いつつを作る。

※はりつける時は、上・真ん中・下の順で、ていねいにはりつける。

- (3) (2) の四角いつつに、部品①のスクリーンを両面テープで黒い面が外がわになるようにはりつける。



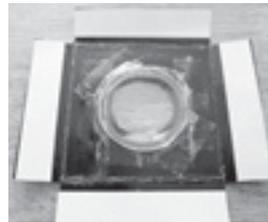
スクリーン



④にはりつける

6. 外箱を作る。

- (1) 部品⑤を白い面が外がわにくるように、点線のところで折る。
- (2) のりしろのところに両面テープをはりつけて、四角いつつを作る。
- (3) (2) の四角いつつに、部品②のレンズを両面テープで白い面が外がわになるようにはりつける。



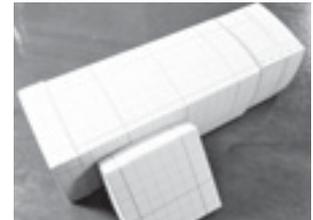
レンズ



⑤にはりつける

7. めもりを取りつける。

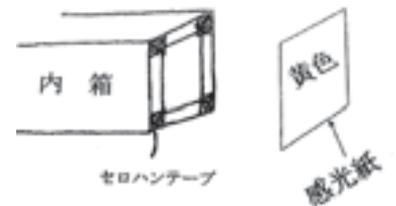
- (1) 内箱にめもりを両面テープではりつける。ピントがどこで合うのか、めもりとして使うため。
- (2) 誰のものか分かるように、箱に名前を書いて完成！



8. 写真をとる。

内箱を動かして、ピントを合わせてみよう。スクリーンにどんな景色がうつるかな？ 上下左右の向きはどうかかな？ いよいよ写真さつえいをしよう。

- (1) 写真をとりたいところで、ピントを合わせる。
※見たい物までのきよりでピントは変わってくる。
- (2) 内箱を取り出して、スクリーンの上に黄色い面を上にして、感光紙をはりつける。
※黄色い感光紙は太陽の光ですぐに色がうすくなるので、太陽の光にあてないように気をつける。
- (3) 机や地面の上において、動かないように固定する。
※時間の目安は、晴れた日の屋外なら15～20分程度。くもりの日なら30分程。
- (4) 取り出した感光紙を、120～140℃のアイロンで熱する。青色の景色がうつれば大せいこう！



| | |
|--|---|
|  きる |  おる |
| 箱カメラ | |



449mmX318mm の工作用紙に等倍で印刷

A3 サイズまで印刷できるプリンターで、449mmX318mm の工作用紙に等倍で印刷してください。

大きなサイズの印刷ができない場合は、工作用紙に記載の寸法で作図してください。

