

自分で色変わりの世界を工夫できる万華鏡

色変わりの世界を、自分だけのデザインで作れる万華鏡の紹介です。また、鏡の部分の加工が安全に行えますし、材料を、きちんとしたサイズで作れば、仕上げの組み立ては比較的容易にできます。さあ、カラフルで幻想的な世界を工夫して作ってみましょう。

材 料

- a アルミホイル芯等の筒（内側の直径 3 cmのもの）
- b 黒色画用紙
- c カッティングミラー
- d フィルムケース（半透明のまんまるい筒型のもの）
- e 透明で薄めのプラ版
- f カラーセロハン（いろいろな色のもの）
- g ビーズ（いろいろな形・色・大きさの、光を通す透明または半透明なもの）
- h 白色画用紙
- i 色画用紙や飾りの紙（すきな色や柄のもの）

※材料a とc は理科の教材メーカーで購入できます。価格も比較的安価です。

道 具

- ・ビニールテープ・セロテープ・のり・カッターとカッター板・はさみ・色鉛筆

作り方

①材料aを15cmに切ります。
（線を引いて、カッターで切る）

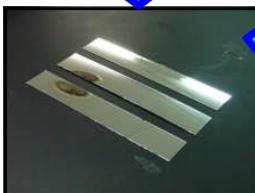
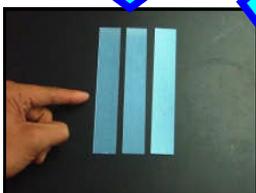
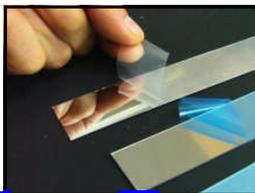
カッターで手を切らないように！！



②材料bを、15cm×10cmに切り、これをまるめて①の中に入れます（賞状を入れるように）。これは、よけいな光が入らないためです。



③材料cを、2.5cm×15cmの長方形に切ったものを3枚作ります（はさみで切れる）。そして、表面のカバーをめくり、ぴかぴかの面が見えるようにしたら、よく光る面を内側に（青ではなく白のカバーの方）、②に正三角形に見えるようにこの三枚をさしこみます。



<物理分野>

④材料dを、底から高さ7～8mm程度の高さに切ります（はさみで）。



⑤材料eを、④にふたができるように、同じ直径の○に切ります。



⑥材料fとgを適当な量、④に入れ、

⑤でふたをし、セロテープをまわりにはってすきまをふさぎます。



これが、この万華鏡の色変わりのデザインを決めるもとになります。入れるfとgの量は多すぎても少なすぎてもよく見えませんし、ビーズだけだと見えにくくなるのでセロハンを適度に混ぜるのがコツです。

⑦⑥を、③のどちらか片方のはしにくっつけ、ビニールテープでまいてとめます。



⑧材料hを、のぞき窓になるようにカッターで切り、⑦の反対側にのりではりつけます。



カッターで手を切らないように！！

⑨材料iを適当に筒全体にのりではり、好みによって絵をかいたりします。

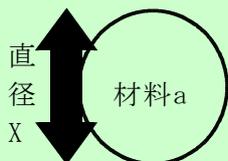


これで完成です！！



注 意 !

材料aとcのサイズの関係は以下の通りです。上のサイズの場合、材料aとcが手に入らなかった場合でも、以下のきまりに従って作れば、またちがう太さの万華鏡を作れます。



材料aの内側の直径をXとすると、材料cのたての長さYは、 $Y = X \times \sqrt{3} \div 2$ で求められます。

例：Xが3cmの時、 $Y \doteq 3 \times 1.732 \div 2$ で、およそ2.6cmです。

ただし、このサイズは紙の厚みなどを考えていないため、きつすぎます。それで、実際には1mmぐらい短く、2.5cm程度がいいようです。



材料c