



光のじっけん室 > 望遠鏡を作ってみよう

リアル望遠鏡を作ろう！（1/2）

身近にある材料を使って、ケプラー式のくっ折望遠鏡をつくってみましょう。

用意するもの

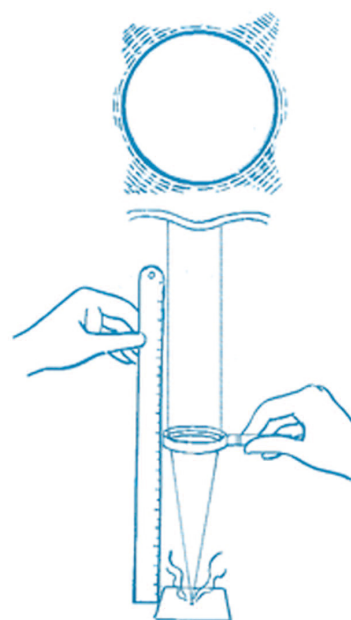
- * むしめがね
(倍率の低いもの。
あるいは度の強い老眼鏡のレンズ)
- * 定規
- * 適当なサイズのつつ
太いものと細いものの2種類
(厚手の紙・工作紙
ボール紙などでつくっても良い)
- * 厚手の紙 (工作紙、ボール紙など)
- * 黒い塗料 (とりょう)
- * むしめがね (10倍ぐらいが作りやすい)
- * セロハンテープ
- * はさみ

すすめ方

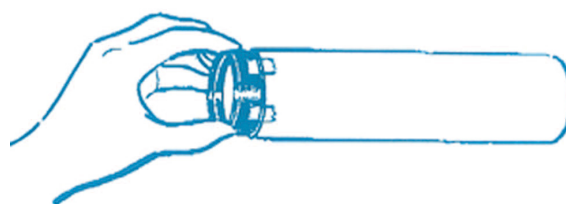
1. まず、外に出て太陽などの光を、レンズであつめて焦点距離（しょうてんきょり）を測ります（このとき、レンズを通して太陽を見てはいけません！）。
2. 焦点距離をもとに、適当な太さの紙つつ（太い方。外づつになります）を切ります（太い方。外つつになります）。なお、図のようなつつをつくって使っても良いでしょう。
3. 残りの、細い方のつつを使って、内づつ（ぬき差しつつ）をつくります。さらに、内づつの外側にボール紙などを巻いて、太いつつにはまるように太くします。ただし、このボール紙は太いつつに内側に装着し、内づつには接着しません。（スムーズにぬき差しできるようにします）
4. うちづつ、外づつの内側を黒くぬります。これは、むだな反しゃを防ぐためです。
5. 内づつの目元に、ルーペを取り付けます。このとき、直径が合わなければ3のように、内側にボール紙を巻いたものを取り付けます。
6. 見たい方向に向け、内づつをぬき差ししてピントを調節します。

注意！！

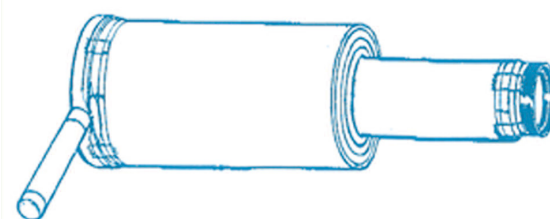
- ※ この望遠鏡で太陽を見てはいけません。



焦点距離（しょうてんきょり）を測ります。



適当な太さの紙づつを作ります。



つつにむしめがねを取り付けます。



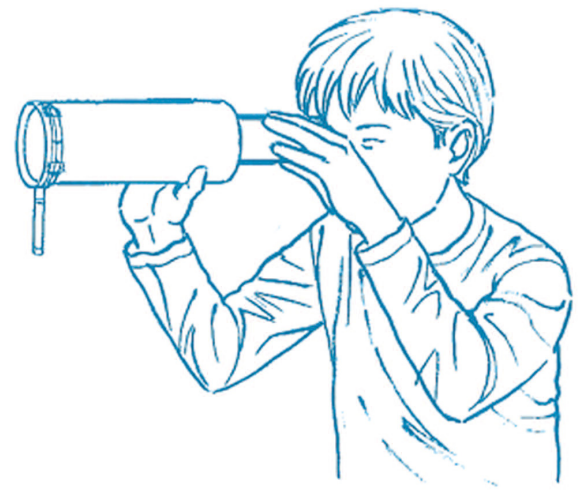
光のじっけん室 > 望遠鏡を作ってみよう
リアル望遠鏡を作ろう！ (2/2)

なぜ？

小さいむしめがねや双眼鏡、老眼鏡などは、いずれもとつレンズを使っています。そして大きいむしめがねや老眼鏡のレンズは、焦点距離の長いレンズです。いっぽう、小さいむしめがねには焦点距離の短いレンズが使われています。つまり、先たんのレンズ（対物レンズ）の焦点距離にできた像を、目元のむしめがねで拡大して観察するのが、望遠鏡という光学機器なのです。

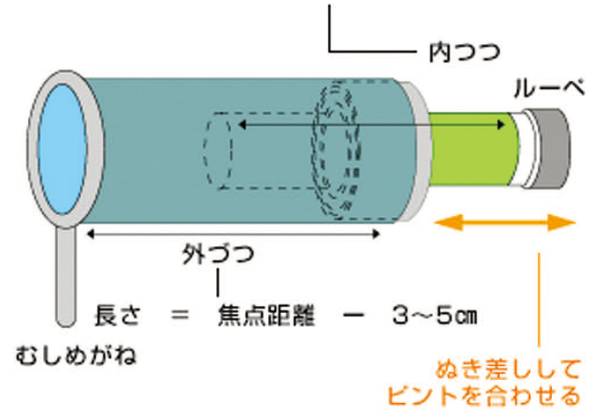
注意 !!

※ この望遠鏡で太陽を見てはいけません。



内づつをめき差ししてピントを調節します。

長さ = 20cmぐらい
 ただし、焦点距離が30cm以下のときは…
 長さ = おおよそ 焦点距離 ÷ 3



望遠鏡のだいたいの寸法