

科学遊びにチャレンジ  
青空と夕日と分光スコープを  
作ってみよう

平成16年3月17日  
佐倉市南部児童センター  
サイエンスレンジャー  
まのめ ひでお  
馬目 秀夫

<http://www4.plala.or.jp/manome/hideo/>

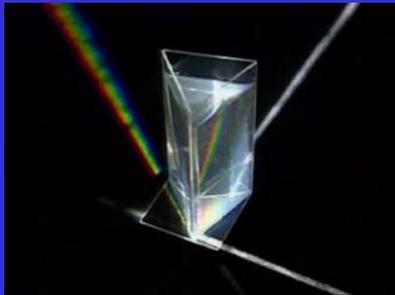
きょうのメニュー

- 1 太陽の光って何色？
- 2 分光スコープをつくってみよう
- 3 青空と夕日を部屋の中でつくってみよう
- 4 なぜ空は青いの？夕日はなぜ赤いの？

1 太陽の光って何色？

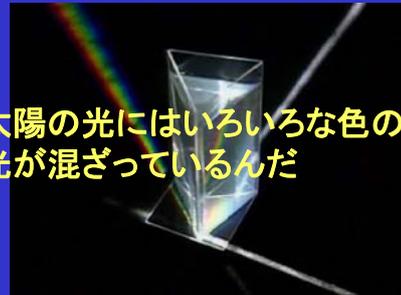
プリズムで光を色に分けてみよう

プリズムで光を色に分けてみよう



プリズムで光を色に分けてみよう

太陽の光にはいろいろな色の  
光が混ざっているんだ



2 分光スコープをつくってみよう

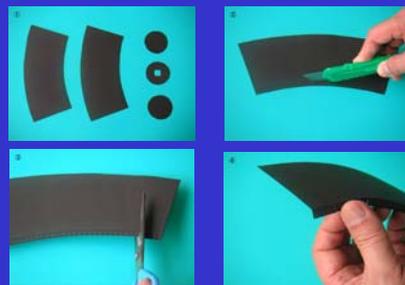
用意するもの

紙コップ 2個、レプリカグレーチング(3.0×3.0cm)

画びょう、黒画用紙、両面テープ、ビニールテープ(黒)、缶コーヒーの空き缶

はさみ、カッターナイフ、カッター台用厚紙

- ① 画用紙(黒)を印刷された線に沿って切る。
- ② カッターナイフの背で折れ目のすじをつける
- ③ はさみで切れ目を入れる
- ④ 折れ目をつける



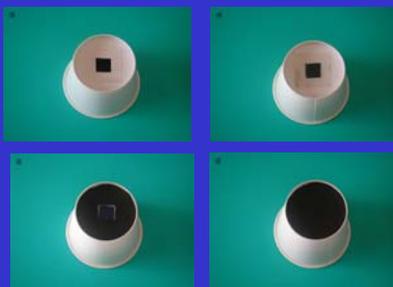
- ⑤ 底に当たる部分にのりをつける
- ⑥ コップに入れるように丸める
- ⑦ コップに入れる
- ⑧ コップにしっかり入れ、合わせ目にのりを付ける



- ⑨ 缶コーヒーの缶で押さえる
- ⑩ もう一つのコップにも黒画用紙をはる
- ⑪ 両面テープのはってあるコップを缶コーヒーにかぶせる
- ⑫ 線に沿って穴を開ける



- ⑬ 両面テープのシールをはがす
- ⑭ レプリカグレーチングシートをはる
- ⑮ 黒画用紙のカバーをはる
- ⑯ もう一つのコップの底にも黒画用紙をはる

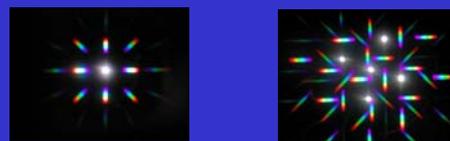


- ⑰ 中央に画びょうで穴を開ける
- ⑱ 黒のビニールテープで2つのコップを合わせる
- ⑲ 穴の方を明かりに向け、レプリカグレーチングシートをはった方からのぞく



さあ何が見えるかな！

さあ何が見えるかな！



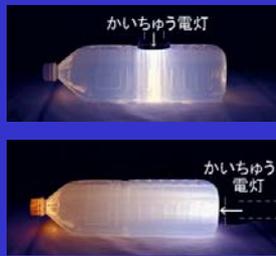
### 3 青空と夕日を部屋の中で つくってみよう

どうやってつくるのかな！

### ペットボトルとかい中電灯で 実験してみよう！

水をいっぱい入れたペットボトルにタレびんの液を10滴ほど入れ、フタをしっかりとよくかきまぜます。あとはかい中電灯で照らします！

## ペットボトルとかい中電灯で 実験してみよう！



## 4 空はなぜ青いの？ 夕日はなぜ赤いの？



## 遠くまで届く色、すぐ散ってしまう色

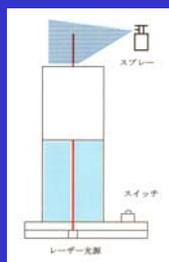
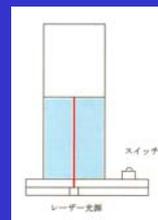
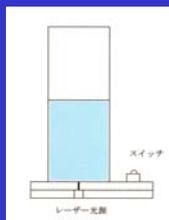


## 遠くまで届く色、すぐ散ってしまう色



赤い光は遠くまで届く  
青い光はすぐに散ってしまう

## 光が見えるとはどうゆうこと

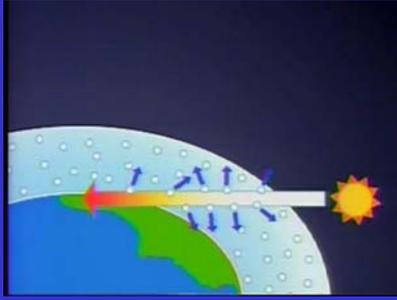


光が目に入ってはじめて光が見えるのです。

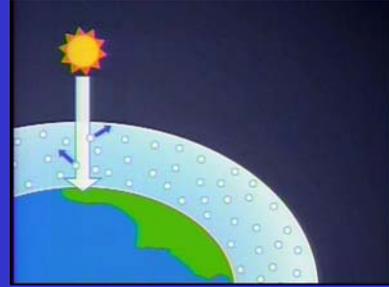
## 青空と夕日を 青空夕日実験器で見てみよう



- 夕方は太陽の光が空気中を長い距離通ってくる



- 昼間は、太陽の光が通ってくる空気の距離は短い



- 昼間は、太陽の光が通ってくる空気の距離は短いため、紫や一部の青い光が散った状態で目に届きます。
- そこで太陽は少し黄色味を帯びた白色に見え、
- 散った青い光が目に届くため、空は青く見えるのです。



- 夕方は、太陽からの光が空気の中を通ってくる距離が長いので、
- 赤い光以外は人の目に届くまでにほとんど散ってしまい、
- 目に入ってくるのはほとんど赤い光だけになってしまうので、
- 夕日は赤く見えるのです。



## おしまい

きょうは楽しめましたか！！

なぜかな！ふしぎだな！  
という疑問を大切に

また科学を楽しんで下さい！！！！