

簡易分光器の作製 ~簡易分光器を作ってスペクトルを観察しよう~

- ◎ 身の回りの光の多くは、たくさんの色によってできている。例えば太陽の光は虹の七色からできていることは中学校までに学んでいる。では、白く見える光や赤く見える光があるが、これらは全て同じなのだろうか。

CD-RやDVD-Rを用いて簡易分光器を作製することによって、色々な光のスペクトルを観察してみよう。



太陽のスペクトル

☆ 実験器具など

- ◎ 材料…不要なCD (CD-R)やDVD (DVD-R)
牛乳パック (1000ml)
(工作用紙)

- ◎ 器具…カッター, 色鉛筆,
ビニールテープ (黒)

(参考)直視分光器
ガラスプリズム
ナトリウムランプ等
の光源

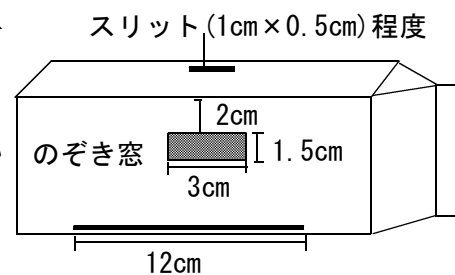


☆ 実験方法

- 1 空き牛乳パック (1000mlが良い)に右図のように穴を開ける。

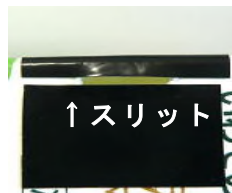
※ カッター等で切るようにする。刃こぼれしているとうまく切れないので注意する。

※ スリットの部分は大きめに切る。



- 2 スリットの部分を1mm程度の隙間になるように、黒いビニールテープを貼る。

※ スリットの幅はあまり神経質になる必要はない。ただし、テープはおおむね平行になるように貼る。



- 3 CDやDVDの反射面を上に向けて、下の穴に差し込む。スリットから光を入れるようにして、のぞき穴からCDやDVDの表面を見るとスペクトルが見える。

- 4 ① 蛍光灯 (室内灯) 光のスペクトルを観察する。
② 太陽光のスペクトルを観察する。
※ 目を痛める可能性があるので、太陽の光は直接取り入れないようにする。
空や雲の明るさで十分である。



スペクトルのスケッチ	◎ 観察して気付いたこと
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px dashed black; width: 150px; height: 100px; margin-bottom: 5px;"></div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 蛍光灯 太陽光 </div>	<p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p> <p>-----</p>

- 5 ナトリウムランプや水銀灯, 赤色発光ダイオードなどの他の光源についても観察し, そのスペクトルの特徴を観察する。その違いを考察する。

☆ 考察

- 1 蛍光灯と太陽光のスペクトルの違いはなにか。それぞれの特徴を考えよ。
-
 蛍光灯

 太陽光

 色の順番はどうか

- 2 他の種類の光の観察で分かったことを書きなさい。
-

