

2. 簡易分光器の製作

目的： グレーティングシートを用いた簡易分光器を作成し、自然光や白熱電球、蛍光灯等、光のスペクトルを観察しよう。

準備： グレーティングシート (d=1/500mm)、工作用紙、セロハンテープ、カッターナイフ、定規、画鋸、古新聞、様々な光源 (白熱灯、蛍光灯、LED ライト、ナトリウムランプ、テレビやパソコンのモニタ画面等…)

方法： (1) 分光器の作成

- ① 工作用紙に分光器の図面を書き写す。裏面図 1
- ② 工作用紙に図面を引き終わったら、折り曲げる線をボールペンやカッターなどで薄くなぞり、後で折り曲げやすいように筋を付ける。あまり、強く傷を付けると紙が切れてしまうので、注意すること。図面を切り取る。
- ③ グレーティングシートを貼るところとスリットに穴を開ける。スリットは、きれいな直線になるよう、注意する。
- ④ 波長測定穴を開ける。裏の図 2 の表に従って、スリットからの長さを測り、新聞紙を下に引いてから画鋸などで波長測定穴を開ける。
- ⑤ グレーティングシートを箱の窓に、セロハンテープで貼り付ける。セロハンテープは、箱の窓にはみ出ないように注意すること。
- ⑥ 分光器の組み立て。はじめに筒をつぶしてセロハンテープでしっかりと貼る。その後、前後のふたを貼り付ける。べろの部分を外側に出し、箱の中に光が入らない様にセロハンテープでしっかりと貼る。

(2) 分光器を使って光を調べる

- ① 空 (太陽光) の観察をする。太陽の光を観察する際は、太陽を直接見ないこと。太陽の無い方向の空に分光器をかざし、太陽光のスペクトルを観察する。
- ② 電灯の光を観察する。

結果：様々な光源の光の波長を記録する。観察できなかった色は、空欄のままが良い。

太陽光

色	波長
赤	
橙	
黄色	
緑	
青	
紫	

白熱電球

色	波長
赤	
橙	
黄色	
緑	
青	
紫	

考察：テレビやコンピューターのモニタを分光器で観察するとどのような色が観察されると考えられるか。理由とともに答えよ。

年 組 番 氏名

