

○授業のテーマ

理科合科授業全3回(①物理編⇒②化学編⇒③生物)

反射型DVD分光器を自作し,様々な光を探究しよう。

◆ 授業内容のメモ

音-空気

① 波とは (波源) で生じた (媒質) の振動 (エネルギー) が周りに伝わる現象

② 波の基本単位 (谷) と (山) その横幅が (波長) λ [m]

③ 波の速さ 1回の振動で (波長) 分進む

$$f \text{ [回/s]} \text{ で } (f\lambda) \text{ 進む } \therefore v = \boxed{f\lambda}$$

④ 振動数と波長の関係 反比例 振動が多いと波長が (短) くなる。

⑤ 波は重ね合わせの原理で (強) めあったり (弱) めあったりする。

⑥ 2つの波源から出た同じ波長の波は (干渉) 縞 () を作る。

(水面波の実験) その間隔は (波長) に依存する。

⑦ 回折格子 (平行なスリットが刻まれているもの) を光波が通ると干渉縞 () が見える。これは複数の光による重ね合わせが起こっています。

赤・緑・青の光の波長は大きい方から (赤) > (緑) > (青)

⑧ CDやDVDは, データを同心円状に記録するため同心円状のスリットになっているため, 光の (干渉) 縞が見える。これを利用して光を波長毎に分ける装置を (分光) 器という。この装置はスマホやタブレット・デジカメで撮影できるので, 身近な光を撮影してみよう。(但し, 肉眼で明るすぎる光源例えば太陽は見てはいけない。月はよい) (来週までの宿題)

◆ 授業の感想

身近なものだけで分光器を作ることができると驚いた。そして色ごとに波長が違うことにもびっくりしました。

簡単に光を分析することができるので、もっと色々な光を調べてみたい。

2年 組 番 氏名 () 評価 A・B・C

