

④ 光の分散と散乱 (⇒教科書 p.124~125)

Q

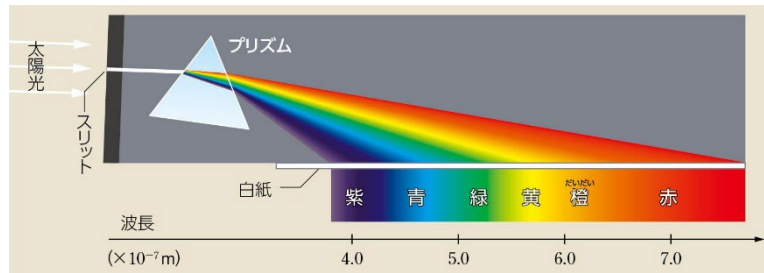
- ・光の分散とはどのような現象だろうか？
- ・光の散乱とはどのような現象だろうか？

A 光の分散とスペクトル

- ・太陽光を (1)) に通すと、赤から紫まで連続的に分かれた色が見える。

→太陽光に含まれる赤から紫の光が、それぞれの (2)) に応じた屈折率で屈折して進むため。

…波長の長い赤色の光よりも波長の短い紫色の光のほうが屈折率が大きいため、紫色の光はプリズムで大きく曲げられる。

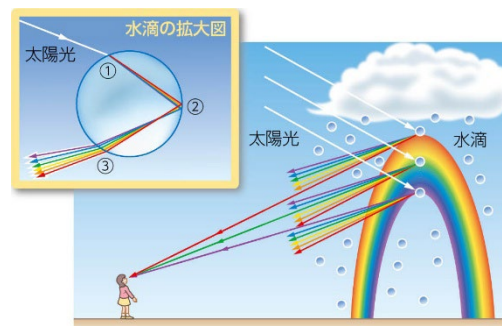


- ・光がさまざまな色の光に分かれること

→ (3)) という。

- ・虹は、空気中の水滴によって太陽光が (4)) することで生じる。

- ・空気中のいくつかの水滴に入射した太陽光が、①屈折し、②反射し、③屈折することで分散される。



- ・光をその波長によって分けたもの

→光の (5)) とよばれ、光源によって異なる。

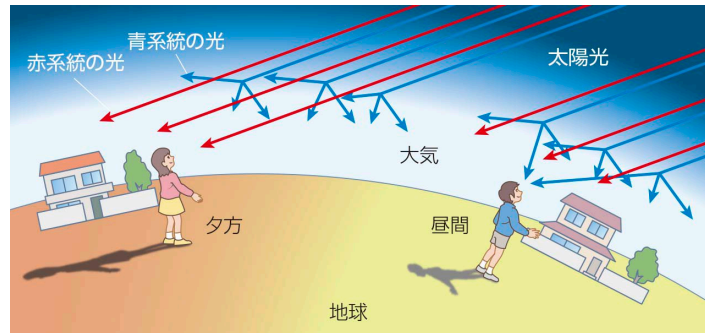
- ・白熱灯の光や太陽光は、波長が広い範囲で連続的に分布しているので (6)) という。

- ・ナトリウムランプやネオンサインの光は、いくつかの輝いた線がとびとびに分布しているので (7)) という。

B 光の散乱

- ・光が小さな粒子に当たると、通常の反射とは異なり四方に散っていく。

→この現象を光の（⁸ ）という。



- ・大気中の気体分子のように、光の波長より小さな粒子による散乱では、波長が長い光（赤い光）よりも、波長が短い光（青い光）のほうが散乱される割合が（⁹ ）。

→太陽光のうち、波長が短い光（青い光）が多く散乱され、空が青く見える。

- ・昼間は上空で散乱された青系統の光が目につき、空が青く見える。
- ・朝や夕方は光が大気中を長い距離通過する。青系統の光は途中でほぼ散乱され、赤系統の光が目によく届き、空が赤く見える。
- ・雲はなぜ白く見える？

…光の波長以上の大きさの粒子による散乱では、どの色の光もほぼ同じ強さで散乱される。

→雲が白く見えるのは、雲をつくる（¹⁰ ）が大きく、どの色の光もほぼ同じように散乱するため。

チェック

- 光の分散とは、光がさまざまな〔¹ 〕の光に分かれることである。
- 光の散乱とは、光が小さな〔² 〕に当たり、四方に散っていく現象のことである。