

④ 光の分散と散乱 (⇒教科書 p.124~125)

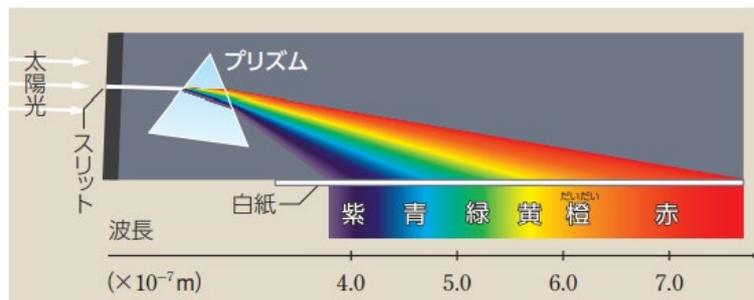
Q

- ・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？

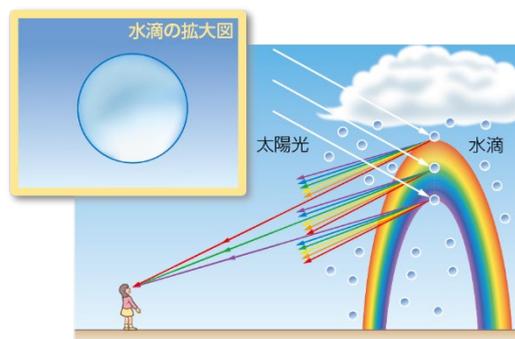
A 光の分散とスペクトル

○光の分散

- ・太陽光をプリズムに通すと、(1 **赤**) から (2 **紫**) まで連続的に分かれた色が見える。
- これは、太陽光に含まれる赤から紫の光が、それぞれの波長に応じた (3 **屈折率**) で屈折して進むためである。



- ・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いため、(4 **紫**) 色の光はプリズムで大きく曲げられる。
- ・このように、光がさまざまな色の光に分かれることを光の (5 **分散**) という。
- ・虹は、空気中の (6 **水滴**) によって太陽光が分散することで生じる。



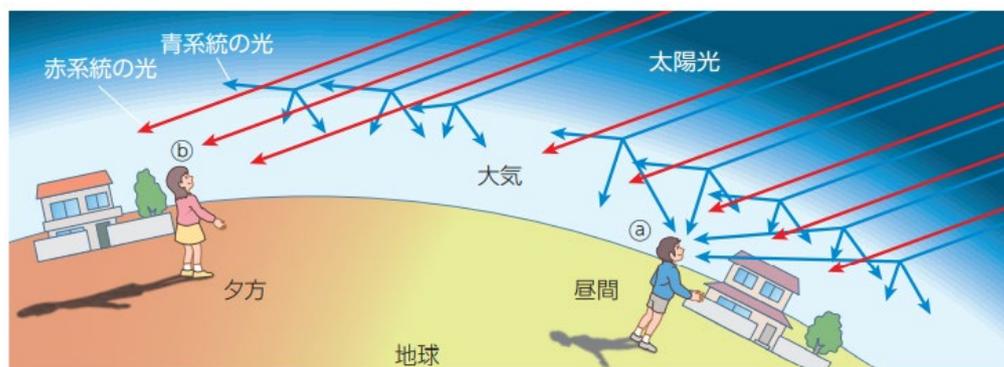
○スペクトル

- ・光をその波長によって分けたものは光の (7 **分散**) 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 (8 **連続スペクトル**) 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 (9 **線スペクトル**) という。

B 光の散乱

○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（¹⁰ **散乱**）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（¹⁰ **大きい**）。
→このため太陽光のうち、波長が短い光（青い光）が多く散乱され、空が（¹¹ **青く**）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（¹² **水滴**）が大きく、どの色の光もほぼ同じように散乱するためである。

チェック

- 光の分散とは、光がさまざまな〔¹³ **色**〕の光に分かれることである。
- 光の散乱とは、光が小さな〔¹⁴ **粒子**〕に当たり、四方に散っていく現象のことである。