

Tea Time 波動学

第二回 「波長と振動数」まとめ

「速さ」の定義

小学校で習った平均の速さは

$$\text{平均の速さ} = \frac{\text{変位}}{\text{時間}}$$

と定義されています。

ここで変位とは最初と最後の位置だけで決まる物理量ですね。

単位を考えると変位[m]と時間[s]を考えるのが普通なので
速さは[m/s]と書けるはずです♪

「周期」の定義

周期的な波が同じカタチになるまでの時間

と定義します。時間に名前を定義付けているので単位はもちろん[s]です。
また、その周期波の長さを λ と呼んでいます。単位は普通[m]を使用。

「振動数」の定義

1秒間に迎える周期波の数

と定義しています。

1秒で迎える周期波の数を f とすると周期の定義から比をとって

$$f = \frac{1}{T}$$

と定義できますよね。

単位は T の逆数だから[1/s]だけでもこれを普通[Hz]と呼んでいます。
(ちなみに、ヘルツさんが由来)

と、ここまで考えて一番最初の速さの定義式に入れてみると・・・
波の速さ v [m/s]は

$$v = \frac{\text{変位}}{\text{時間}} = \frac{\lambda}{T} = f\lambda$$

というよく知っている式が出てきますね(｀ω`*)