

波動の基礎①

() 組 () 番 氏名 ()

波の要素 → 波を表すために必要な物理量の定義をしっかりと覚えよう。

- ① 周期 → 変数名 T 定義 []
- ② 振動数 → 変数名 f 定義 []
- ③ 振幅 → 変数名 A 定義 []
- ④ 波長 → 変数名 λ 定義 []
- ⑤ 波の速さ → 変数名 v 定義 []

公式 → 確実に覚えよう

振動数と周期の公式 →

波の速さの公式 →

正弦波 → 波の変位がサイン(正弦)の関数として表せる波動波の変位を y 、振幅 A 、周期 T 、振動数 f 、波の速さ v とすると

波の方程式 $y = A \sin\left\{2\pi f\left(t \mp \frac{x}{v}\right) + \delta\right\}$ ただし、 δ は初期位相($x=0$ において、 $t=0$ のときの位相)

$y = A \sin\left\{2\pi\left(\frac{t}{T} \mp \frac{x}{\lambda}\right) + \delta\right\}$ ただし、 δ は初期位相($x=0$ において、 $t=0$ のときの位相)

※ 位相の部分 $\left\{2\pi f\left(t \mp \frac{x}{v}\right) + \delta\right\}$ の \mp の部分は $-$ が x 軸正に進む波、 $+$ が x 軸負に進む波を表す。

縦波と横波 → 波の変位の方向と波の進行方向の違いで分類する。 **ヒント** → 教科書 134 ページ

縦波 → []

横波 → []

音(音波)は縦波、光、電波は横波の代表的なものである。縦波を「粗密波」ともいう

縦波の表示 **ヒント** → 教科書 136 ページ