

～波をグラフで表現しよう～

## ① 波とは

\_\_\_\_（\_\_\_\_）… ある点で生じた\_\_\_\_が次々と周囲に伝わる現象

振動し始めた点＝\_\_\_\_，振動を伝える物質＝\_\_\_\_

※ 波が進んでも媒質は進まず，その場で振動 ▶ 進むのは振動の情報と振動のエネルギー

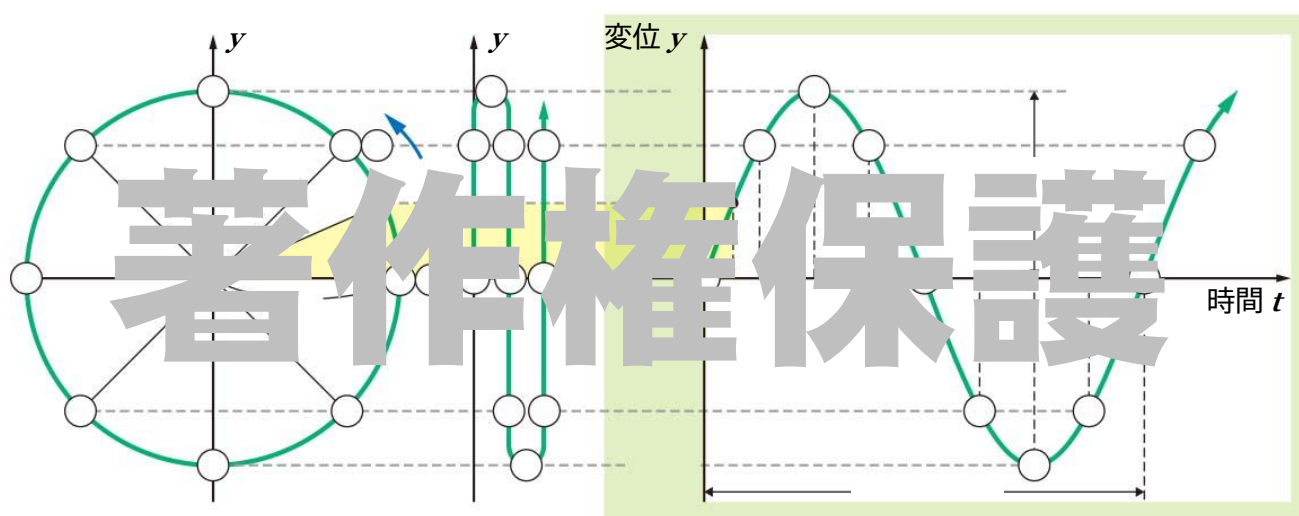
## ② 波の発生と振動

等速円運動の正射影

等速円運動

＝\_\_\_\_

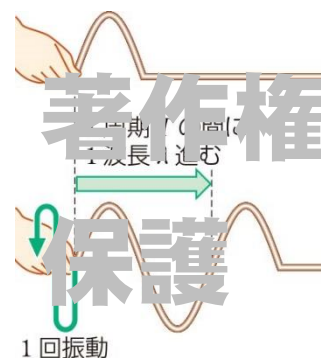
単振動の時間変化



\_\_\_\_…媒質が1回振動するのにかかる時間（記号：\_\_\_\_，単位：\_\_\_\_（＝\_\_\_\_））

\_\_\_\_…1秒間あたりの媒質の振動回数（記号：\_\_\_\_，単位：\_\_\_\_（＝\_\_\_\_））

## ③ 波の要素

波は媒質が1回振動する時間（1周期） $T[s]$ の間に1波長 $\lambda[m]$ 進むので，波の速さ $v[m/s]$ は $v=$ \_\_\_\_また，周期 $T[s]$ と振動数 $f[Hz]$ の関係（\_\_\_\_）を用いると，波の基本式ができる。

《波の基本式》

《周期と振動数の関係》

問 次の波の媒質は何か。

- (1) 音      (2) 地震波      (3) 光

物2教 p10 問1 単振動の周期が 0.10 秒のとき，振動数は何 Hz か。

物2教 p12 問3 正弦波の波長が 1.5m，振動数が 3.0Hz のとき，波の速さは何 m/s か。

物2教 p13 問4 水平に張ったひもの一端を上下に1回動かした後に写真を撮影したところ，図のようになった。この写真におけるひもの形は， $y$ - $x$  図（位置  $x$  と媒質の変位  $y$  の関係を表す）， $y$ - $t$  図（時間  $t$  と媒質の変位  $y$  の関係を表す）のどちらといえるだろうか。



物2教 p13 問5  $x$  軸上を正の向きに進む正弦波がある。

- (1) 図 a は時刻  $t=0$ s での波形を表している。この波の振幅  $A$  [m]，波長  $\lambda$  [m] を求めよ。  
(2) 図 b は位置  $x=1.5$ m の媒質の振動のようすを表している。この波の振動の周期  $T$  [s] を求めよ。

