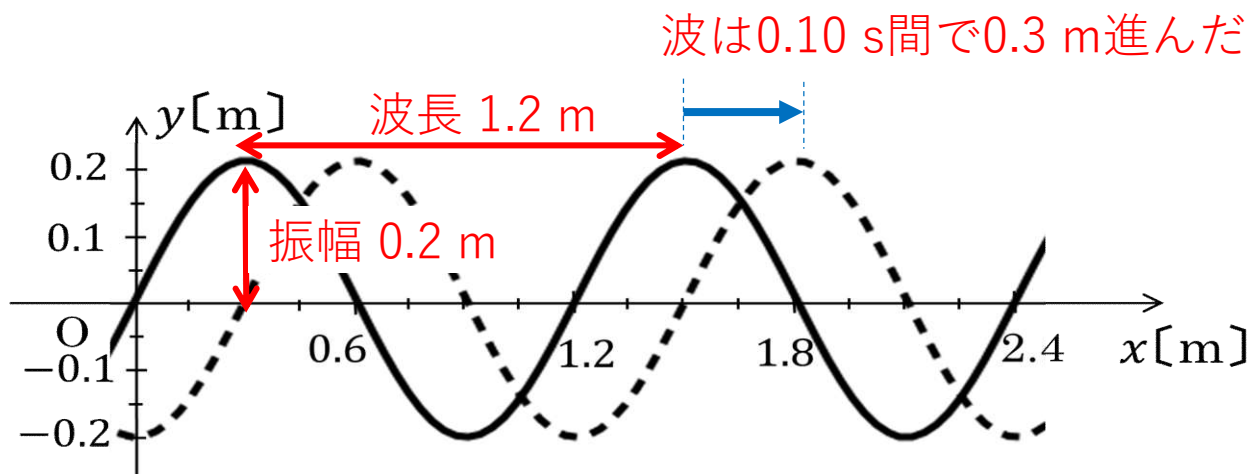


例題1) 解答

まず、 $y-x$ グラフより波長と振幅が読み取れる。 $\lambda = 1.2 \text{ m}$, $A = 0.20 \text{ m}$



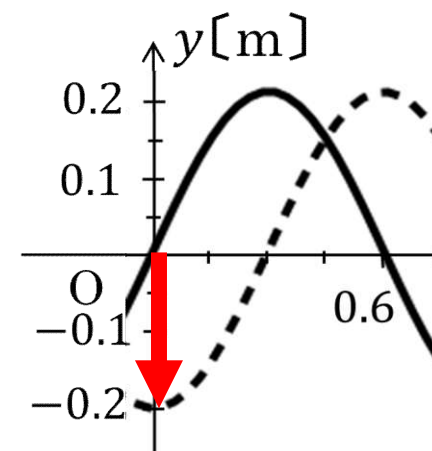
また、破線のグラフより波の0.1s間の移動距離が読み取れるから、波の速さが分かる。

$$v = \frac{0.3 \text{ m}}{0.1 \text{ s}} = 3.0 \text{ m/s}$$

波長と波の速さより、波の周期と振動数が分かる。

$$T = \frac{\lambda}{v} = \frac{1.2}{3} = 0.40 \text{ s} \quad f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.4} = 2.5 \text{ Hz}$$

波が実線から破線まで移動したとき、原点の位置の媒質は「下向きに0.2m 移動」している。(右図参照)



参考までに・・・

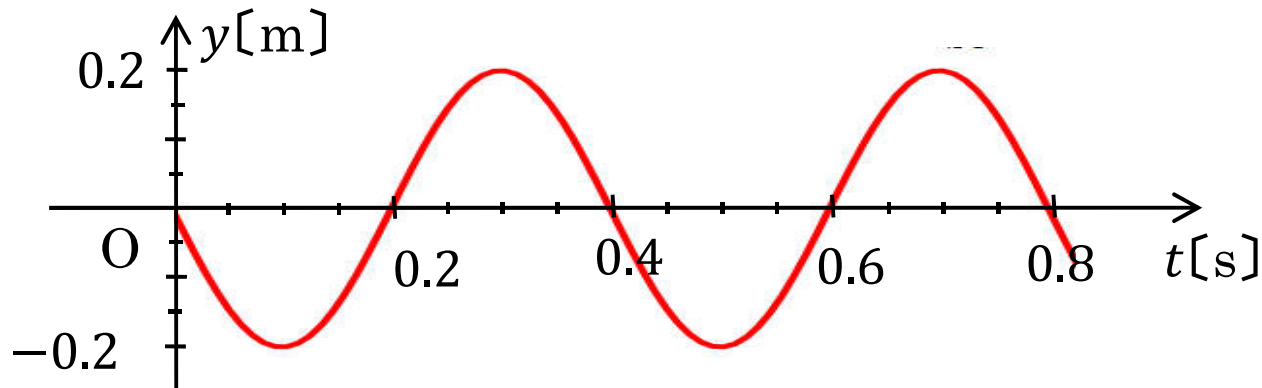
原点の位置の媒質の y - t グラフを描くと下図のようになる。

y - t グラフを描くときは、次のことを注意して描く。

- ・ 周期 T が必要。
- ・ 媒質のどの位置の振動か考える。

原点の位置の媒質は、時刻 $t=0$ で原点を下向きに通過している。

- ・ y - t グラフは y - x グラフと形は同じ。（正弦波なら単振動）



原点の位置の媒質は、 $t=0$ で変位0 m、 $t = 0.1$ sで変位 -0.2 m（下向きに動く）、 $t = 0.2$ sで変位0 m、 $t = 0.4$ sで1回振動、というように振動している。

参考) わかりやすい高校生物理の部屋 正弦波