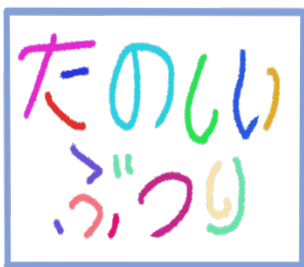


物理基礎 波動

波のグラフ
↓

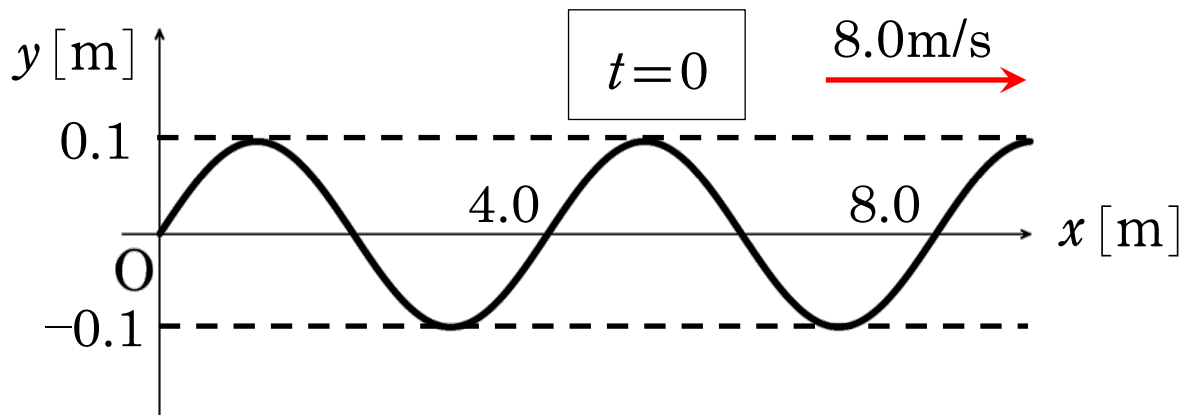
気柱の共鳴



20分で総復習！！

～波のグラフ～

図は x 軸上を正の向きに速さ 8.0m/s で進む横波の $t=0\text{s}$ での波形である。

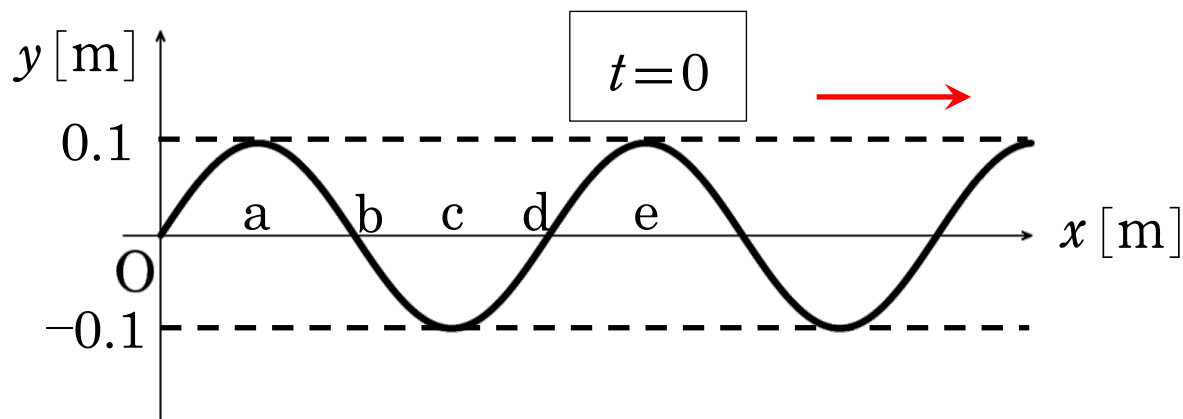


- ① 振幅 A , 波長 λ , 振動数 f , 周期 T はいくらか。
- ② $x=0$ の媒質の変位 y と時刻 t の関係を表すグラフをかけ。



～縦波のグラフ～

図は x 軸の正の向きに進む縦波の $t=0\text{s}$ の変位を横波のように表したものである。

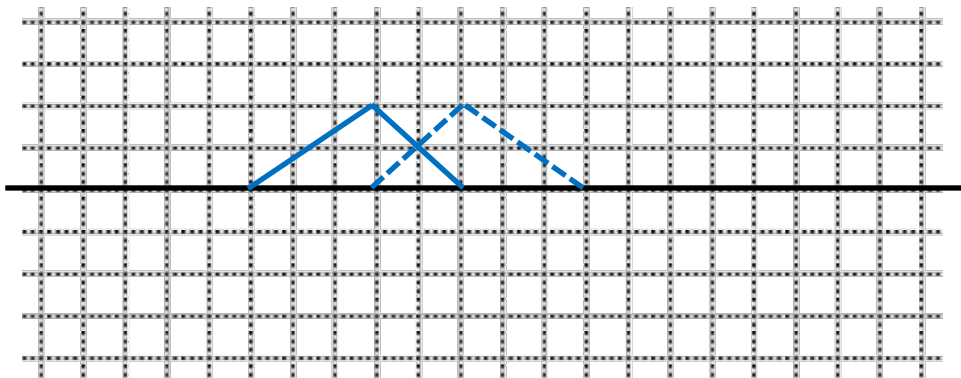


- ① 最も密
- ② 最も疎
- ③ 媒質の速さ 0
- ④ 媒質の速度右向きに最大

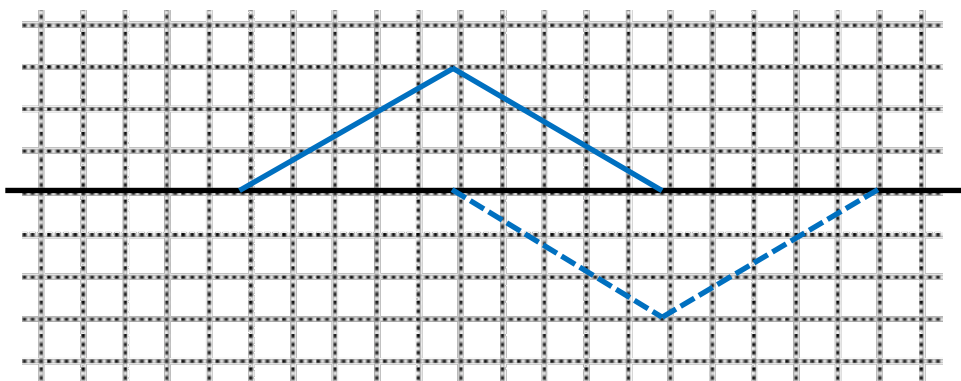
～波の合成～

図の実線と破線の波の合成波をかけ。

①



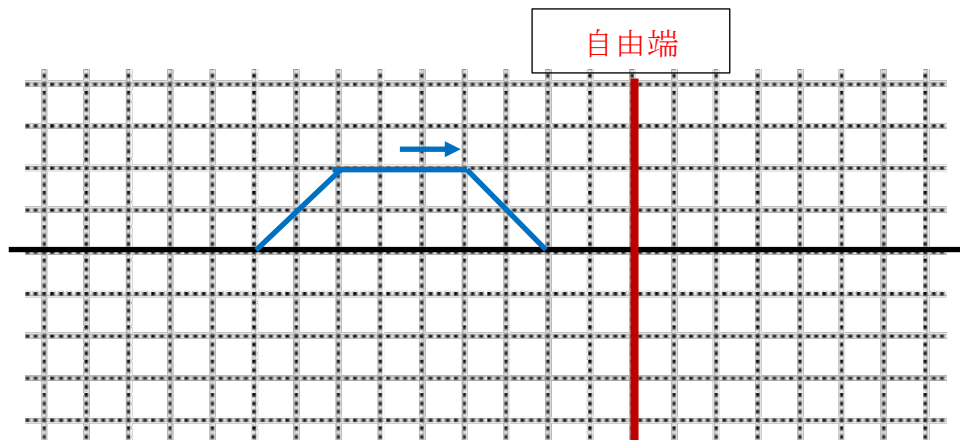
②



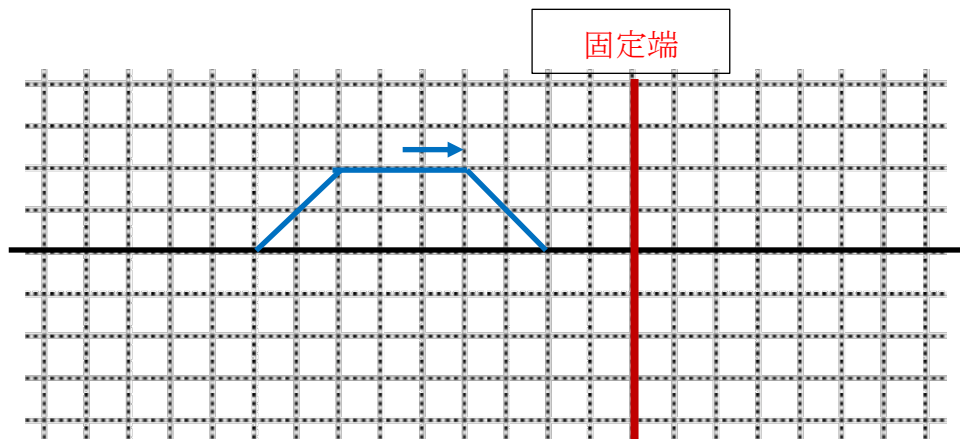
～波の反射～

1 秒に 1 マス進む。5 秒後の入射波，反射波，合成波をかけ。

① 自由端反射



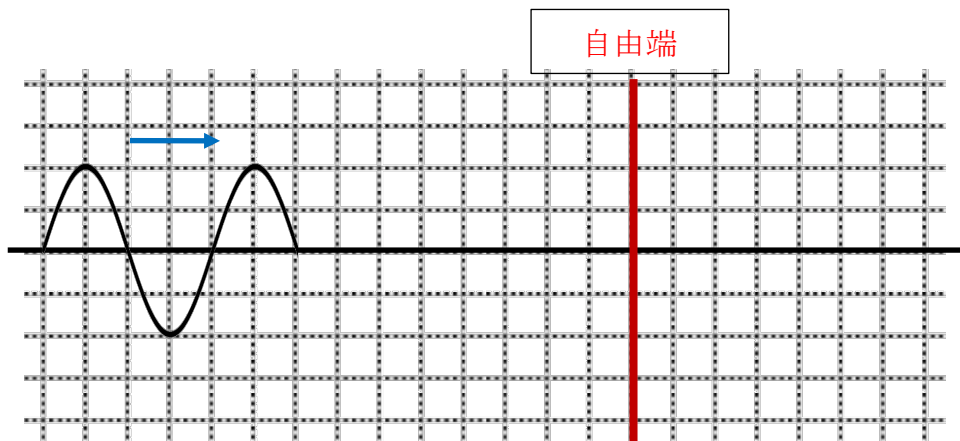
② 固定端反射



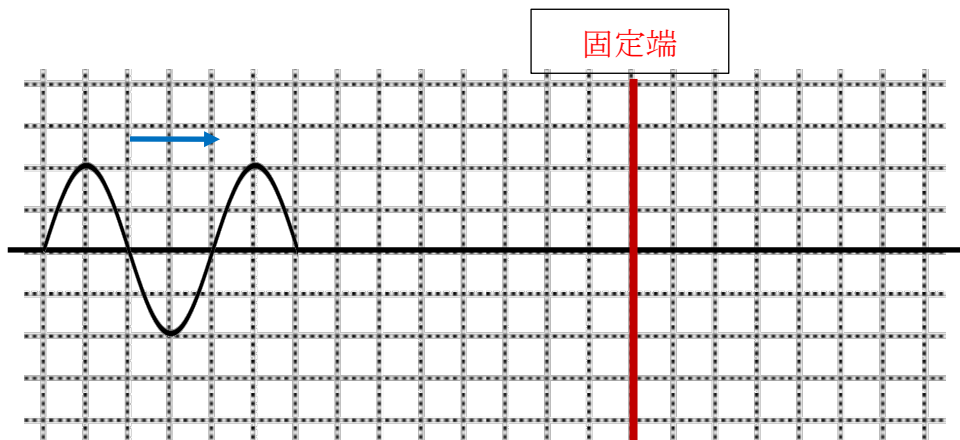
～正弦波の反射～

定常波の腹ができる位置に○，節ができる位置に▲をかけ。

① 自由端



② 固定端



～音波～

- ① 音の三要素は何できるか。
- ② 気温 15°C の空気中での音速はいくらか。
- ③ 500Hz の音叉と 503Hz の音叉を同時に鳴らしたとき,
1 秒あたりのうなりの回数はいくらか。

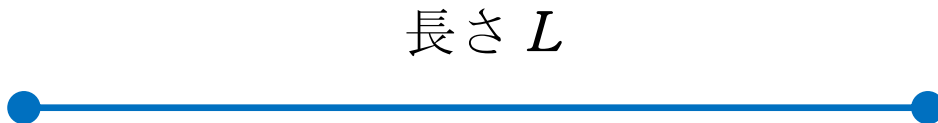
～弦の振動～

長さ L の弦に生じる固有振動の図をかき、波長を求めよ。

① 基本振動



② 2 倍振動



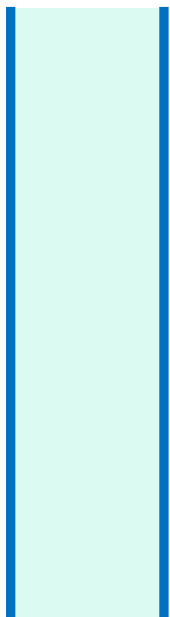
～気柱の振動（開管）～

長さ L の気柱（開管）に生じる固有振動の図をかき，波長を求めよ。

ただし，開口端補正は無視する。

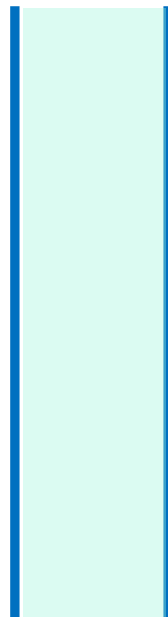
① 基本振動

長さ L



② 2 倍振動

長さ L



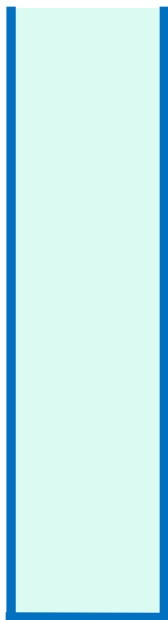
～気柱の振動（閉管）～

長さ L の気柱（閉管）に生じる固有振動の図をかき，波長を求めよ。

ただし，開口端補正は無視する。

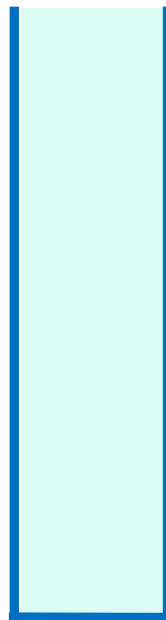
① 基本振動

長さ L



② 3 倍振動

長さ L



～気柱共鳴実験～

$L_1 = 16\text{cm}$, $L_2 = 50\text{cm}$ で共鳴が起こった。音速を 340m/s として、おんさの振動数と開口端補正を求めよ。

