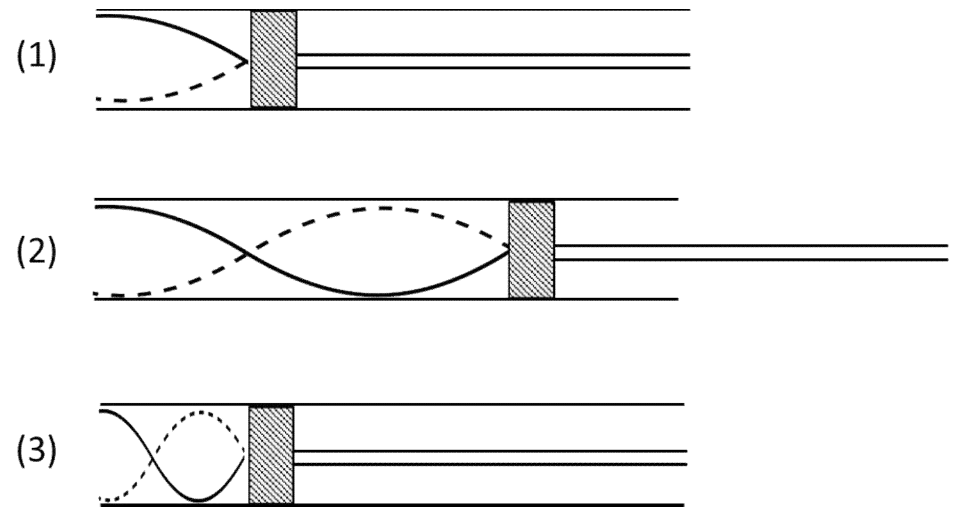


課題 解答例

開口端補正は無視するので、開口端は気柱に生じた定常波の腹となる。

スピーカー音の波長を λ とする。



$$(1) \quad \text{波の基本式より} \quad \lambda = \frac{V}{f} = \frac{340}{500} = 0.68 \text{ m}$$

$$\text{これより最初の共鳴が起きる位置は} \quad \frac{\lambda}{4} = \frac{0.68}{4} = 0.17 \text{ m} = 17 \text{ cm}$$

$$(2) \quad \text{2回目の共鳴が起きる位置は} \quad \frac{3}{4}\lambda = \frac{3 \cdot 0.68}{4} = 0.51 \text{ m} = 51 \text{ cm}$$

(3) 長さ17cmの閉管の固有振動を考える。

基本振動数は500Hzなので、2回目の共鳴は閉管の3倍振動で起きる。
よって、 $500 \times 3 = 1500 \text{ Hz}$