

中1理科 音の世界 第1回 音の伝わり方

講師：山崎 翔平

<学習内容>

- ▶音の伝わり方
- ▶音の速さ

音の伝わり方①

■音の伝達

音は空気の振動などにより伝わる。

⇒空気, 水, 固体の中など振動するものは, 音が伝わる。

※真空中は空気がなく, 振動するものが無いため音は伝わらない。

■音を聞く

私たちの耳の奥には, 鼓膜こまくと呼ばれるうすい膜がある。

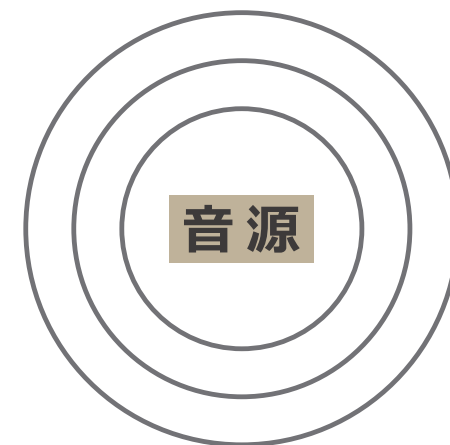
⇒空気の振動により鼓膜が振動することで音を感じる。

音の伝わり方②

■音を出す物体

物体は振動することで、音を発する。

⇒音を出す物体を**音源**という。



■音の伝わる範囲

音は空気が振動することにより伝わるので、音源からは同心円状に広がって伝わる。

■共鳴

音源から発せられた空気の振動が、離れた物体に伝わって音を出すことを**共鳴**という。



▲おんさ

音の速さ

■音が伝わる速さ

空気中を伝わる音の速さは秒速約 340 m である。

【参考】光の速さは秒速約 30 万kmである。

⇒カミナリが見えてから音が遅れて聞こえてくるのは、光と音の速度の差が大きいためである。例えば、約 1km離れたところでカミナリが落ちたとすると、カミナリを見てから約 3 秒後に音が聞こえてくる。



▲カミナリ

要点チェック

- (1) 音を出している物体を何というか。 → (音源 (発音体))
- (2) 音は水中を伝わるか。 → (伝わる)
- (3) 音は真空中を伝わるか。 → (伝わらない)
- (4) 音は金属中を伝わるか。 → (伝わる)
- (5) 音の速さと光の速さは、どちらの方が速いか。 → (光)
- (6) 空気中での音速は約何 m/s か。 → (340m/s)

基本問題 ①

次の問いに答えなさい。

- (1) 音源から発せられた空気の振動が、離れた物体に伝わって音を出すことを何というか答えなさい。
- (2) 音源から約 1km 離れた地点に音が届くのは約何秒後か整数で答えなさい。ただし、音の速さは秒速 340m とする。

(1) 共鳴 (2) 約 3 秒後

四択問題 ①

次のア～エは音に関する説明である。
正しいものを一つ選びなさい。

ア. 音は空気, 水, 固体, 真空の中でも伝わる。

イ. 光を発する物体を光源というのに対し, 音を発する物体を音源という。

ウ. 音は音源から, うずまき状に広がって伝わる。

エ. 音と光では, 音の方が伝わる速度が速い。

イ

四択問題 ②

次のア～エは音に関する説明である。
誤っているものを一つ選びなさい。

- ア. 空気の振動が耳の奥の鼓膜を振動させることで音を感じることが出来る。
- イ. 空気の振動が伝わらなければ共鳴は起きない。
- ウ. 水中は空気がないので音は伝わらない。
- エ. 音は音源から、同心円状に広がって伝わる。

ウ