

# 岐阜新聞真学塾

出題 蟻雪ゼミナール

大垣駅前校・福手達雄



普段は高校生に数学を教えていますが、理科も好きです！楽しい理科の世界を届けます！

## 問題【理科】

音に関する次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 音は物体をどのようにすることで伝わっていくか。
- (2) 音が速く伝わるのは、気温が高いとき、低いときのどちらか。

## 豆知識 雑学コラム

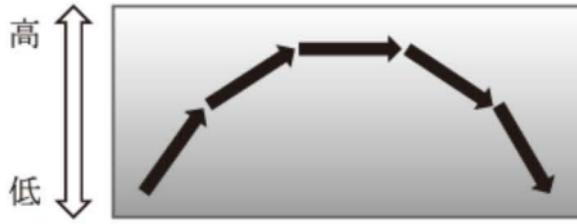
### 遠くから聞こえる条件

最近めっきり寒くなってきましたね。風邪などひいていないでしょうか？私は、夜、布団にこもって暖かくして寝ていますが、この寒い時期は、妙に遠くの音が聞こえて、気になってなかなか寝付けません。皆さんも、寒い日の夜に、普段は聞こえないような遠くの音が聞こえた経験はないでしょうか？ということで、今回は、寒い日の夜に遠くの音が聞こえる原理を説明します。

まず一つ目に、夜は静かなので、遠くの音が聞こえやすいですが、これだけが原因ではありません。以前の記事で、蜃気楼というものを少しだけ紹介しました。これは、空気の温度差により、光が曲げられる現象です。温度差により、空気の密度が変わり、光の進みやすさが変わってきます。そのため、形が歪んで見えたり、本来は見えないはずの位置のものが見えたりします。光は、波の性質をもつので、このような現象が起こります。

音も音波と言われる通り、波の性質を持っているため、温度により曲がる現象が発生します。寒い日の夜は、図①のように地表付近の気温が低く、上空の気温が高くなります。音は、気温が高い方が速く進む性質があります。

図①



図②



そのため、図①のように、音の上側は速く進み、下側はゆっくり進むため、全体としては下に曲がって進みやすくなります。逆に、図②のように、地表付近の気温が高いと、上側に曲がって進むため、音が上空に進みやすくなります。このため、寒い日の夜は遠くの音が聞こえやすくなり、私の快眠が妨げられます（笑）。

皆さんも、この寒い時期に耳を澄まして遠くの音を聞いてみましょう！

## 【解答】

(1) 墓碑 (2) 寒い夜