

しょう り か おと せいしつ
小3 理科 「音の性質」

しょう さんすう みち はや じかん
小5 算数 「道のり・速さ・時間」

これがわかると

もっと面白い！

なに
何をしているの？

しっぽを ^{うみ}海にたらし
て ^{ふか}深さを ^{はか}測ろうと思っ
てな ^{おも}

そういうときは 音 を ^{つか}使うといいよ！

^{うみ}海の中で ^{なか}音を使えるのか？

もちろん！ ^{おと}音は ^{くうき}空気だけでなく、

^{みず}水や ^{もの}物の ^{しんどう}振動(^{ふる}震え)でも ^{つた}伝えることができるんだ！

クジラたちも ^{うみ}海の中で ^{なか}
^{おと}音を使っているそうだよ ^{つか}

そうか ^{いとでんわ}系電話も ^{いと}系の ^{しんどう}振動だな



それで、どうやって深さを測るんだ？
音に目盛りはついてないぞ…

音は壁にあたるとはね返るよね
海底へ向けたらどうなると思う？



イルカは おでこ から音を出すよ！

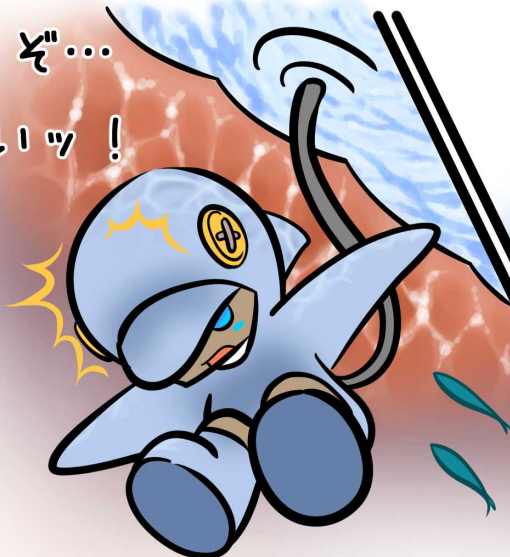


音は海底で反射して戻ってくるってことか

そう！ そして、音の速さは およそ
空中で 秒速340m 水中で 秒速1,500m

あとは、音を出してから戻ってくるまでの時間を計れば…

じゃあ いくぞ…
よーい、ていっ！



…2.3、
4秒だ！

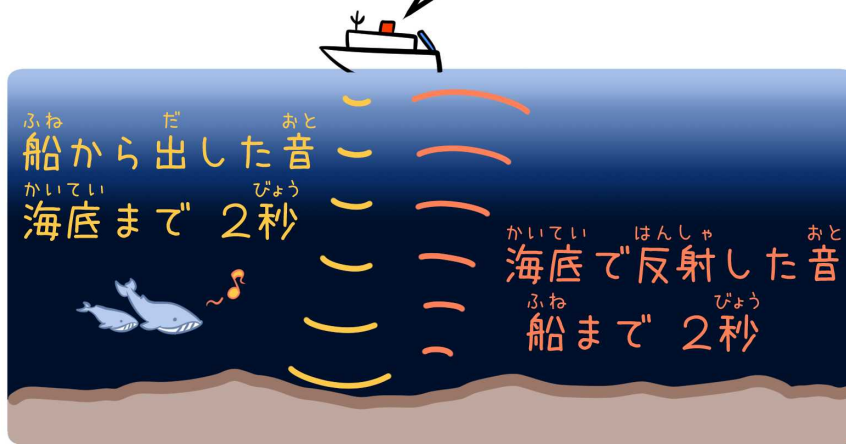
はや じかん
速さと時間がわかったら、音が進んだ距離を計算できるな

$$\text{距離} = \text{秒速} 1,500\text{m} \times 4\text{秒} = \underline{6,000\text{m}}$$



おと おうふく
音は往復しているから、

かいてい ふか
海底までの深さは その半分の 3,000mだ！



ふか メートル
深さ 3,000m
おと びょう おうふく
音は4秒で往復した！

くるま い
もし車で行けたら
なんびょう
何秒かかるかな…？

ふう おと つか すいちゅう しら
こんな風に、音を使って水中を調べることができる
そして その装置のことを「ソーナー」と呼んでいるよ
「かいてい」の MCS も 音を使っていたね！

エムシーエス
※MCS = マルチチャンネル反射法地震探査
くわ
詳しくは おうちしんかい#5 を見よう



おと みず しんどう とお つた
音は水を振動させて遠くまで伝わっていくけど
ひかり ちが
光はそうじゃない…？ ここに違いがありそうだ！

じ かい よ こく 次回予告

すいちゅう おと
水中では、「音」がとても役に立ちます。

かいてい けい しら もの さが おく いろいろ
海底地形を調べたり、物を探したり、データを送ったり… 色々できるのだとか！

さて、次回はついに 深海に光がとどかない などが 解き明かされそうです。

おわりに…

さんすう やく た ちい ころ おも
算数ってなんの役に立つの？ と小さい頃には思ったこともありましたが、

こんな風に すこしの計算でも 海のことを知ることができるのは 面白いかも。

さんすう よ じぶん おもしろ だいじ おも
算数でなくても良いので、自分の「面白い」を大事にしてほしいと思います。