

わ かい かん  
分 かる と 快 感 !

# Z会ナビ

さん すう  
算数

り が  
理科

れき し  
歴史

ち り  
地理

お 題  
だい

## 「氷山の一角」って、 どれぐらいの割合？

「Z会ナビ」が

Webサイト

でも読めます!



Z会おとナビ新聞

検索

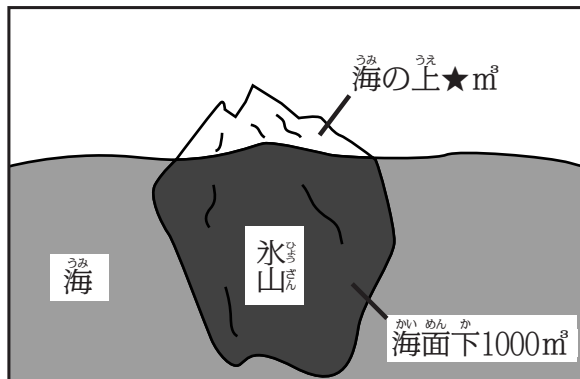
これまでの内容も掲載しています!

みなさんは「タイタニック号」を知っていますか？

えい が 映画にもなったので、この豪華客船の名前を聞いたことがある人も多いかもしれませんね。タイタニック号は、今からちょうど100年前の1912年、海に浮かぶ氷山にぶつかって沈没しました。氷山が船にとって危険なのは、海の上に出ている部分よりも、海の中にある見えない部分のほうがずっと大きいからです。このような氷山の特性から、「物事のほんの一部」という意味の「氷山の一角」という言葉が生まれました。

ところで実際には、氷山のうち、どれぐらいの割合が海の上に出ているのでしょうか？ 氷が海水よりも軽いこと（1立方メートル〔=1m<sup>3</sup>〕あたりの重さは氷で920キログラム、海水で1030キログラムぐらいです）を使って、計算してみましょう。

### 氷山はなぜ海に浮かぶ？



ここでは、氷山の海面下の体積を1000立方メートル、海の上の体積を★立方メートルとしましょう。氷山には、氷の重さによる下向きの力と、海水に浮く上向きの力がかかっています。この2つの力の大きさが等しいので、氷山は海に浮かぶの



イラスト・瑞木匠

## 見えない部分を 考えよう

です。

氷山の体積は(1000+★)立方メートルなので、氷の重さは(1000+★)×920キログラムです。一方、浮く力の大きさは、氷山がおしのけた海水1000立方メートルの重さ(1000×1030キログラム)と同じです(これを「アルキメデスの原理」といいます)。これら2つの力が等しいことから、

$$(1000+★) \times 920 = 1000 \times 1030 \text{ より}$$

$$1000+★ = 1000 \times 1030 \div 920 = 1119. \dots\dots$$

これを解くと、★はおよそ120立方メートルとなり

ます。海面下の氷1000立方メートルに対して、海の上に出た氷は120立方メートルですから、「氷山の一角」は、およそ1割ということになりますね。

### 地球温暖化で海水面が上がるのはなぜ？

ここ100年の間、地球の気温がだんだん上がっていることを知っていますか？ この地球温暖化によって、海水面が上がり、低い土地が海に没してしまうことが心配されています。氷山のような海に浮かぶ氷がとけると、海水面が上がるのでしょうか？

氷は水になると体積が減ります。今回の例で言うと、1120立方メートルの氷山がとけると1000立方メートル(氷山のうち、水中にあった部分と同じ体積)の海水になります。つまり、海に浮かぶ氷山がとけても、海水面の高さはまったく変わりません。地球温暖化によって海水面が上がるのは、海水の温度が上がって水がふくらんだり、南極大陸のような地面の上にある氷がとけて海に流れ出したりすることが原因です。

【Z会・小澤碧】

#### ! 今回の教訓

物事は、氷山のように、その一部しか見えないことがあります。本質を見失わないよう、全体を想像できる大人になりましょう。



小澤碧さん 2010年Z会入社。  
理科の教材編集を担当。理学博士。クラシック音楽と水泳と物理学をこよなく愛する。1982年京都市生まれ。