

小学生の進路・進学

分 か る と 快 感 !

Z会ナビ

▶算数 理科 歴史 地理

お 題

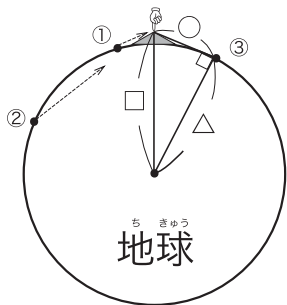
高さ3776mの富士山が見える範囲は、どこまで？

静岡県三島市にあるZ会のビルからは、とてもきれいな富士山が見えます。今までずっと関西に住んでいた私は、毎日のように富士山が見えるのがうれしくて仕方なく、各地の友人に自慢していました。

ところが、ある友人と話していて驚きました。茨城県からも富士山が見えるらしいのです。いったい富士山が見えるのは、どこまでなのでしょう。

どこまで見えるか、図から考える

地面は平らに見えますが、地球は半径約6370kmの、ほぼ球の形をしています。富士山の高さは約3.8kmで、地球の半径の約1700分の1です。これを図に表してみましょう。



人の大きさは、地球や富士山よりもずっと小さいので、図では、人の目の高さは地面と同じと考えましょう。

①にいる人からは、矢印の方向を向けば、富



イラスト・瑞木 匠

す か 図に描いて 計算してみる

士山が見えます。しかし②にいる人からは、富士山は地面に隠れてしまっているため、見ることができません。

それでは、ぎりぎり富士山を拝めるのは、どこでしょうか。これは③のように、地面すれすれに富士山が見えるところです。このとき、地球の中心、富士山のとっぺん、そして③を結ぶと、直角三角形ができます。

中学校で習う「三平方の定理」を使うと、図の直角三角形には

$$\bigcirc \times \bigcirc + \triangle \times \triangle = \square \times \square$$

という関係があります。


△は地球の半径なので6370kmとします。□は、これに富士山の高さをたしたもののので、6373.8kmです。このことから計算すると、○(富士山のとっぺんから③までの距離)は、約220kmになります。

東は千葉県、西は岐阜県？

富士山を中心とする半径220kmの円の中には、東は千葉県、西は岐阜県、北は新潟県の一部が入り、この中には茨城県も含まれます。友人が「茨城からも富士山が見える！」と言っていたのは、本当だったのです。

実際には、富士山までの間には、ほかの高い山があつたり、空気中のチリや水の粒で視界が悪くなったりするため、220km以内のすべての地域で富士山が見えるわけではありません。しかし、図を描くことで、富士山が見える範囲の求め方が分かり、あとはちょっとした計算でその範囲をざっくり見積もることができるのです。

それにしても、こんなに広い範囲から見える富士山は、やはり「日本一の山」という感じがしますね。 【Z会・小澤碧】



小澤碧さん 2010年Z会入社。小学生向けの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をこよなく愛する。1982年京都市生まれ。