

わかると快感!

Z会ナビ

算数

理科

歴史

地理

お題

ロシアに落ちた隕石、なぜ落ちるまで気づかなかった?

「Z会ナビ」が

Webサイト

でも読めます!



Z会おとナビ新聞

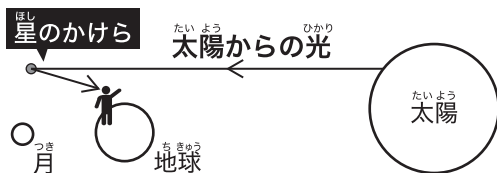
検索

これまでの内容も掲載しています!

今年の2月、ロシアに隕石が落ちて、衝撃で窓ガラスが割れるなどの被害が出ました。隕石とは、宇宙をただよう「星のかけら」が地球に落ちてきたもののことです。このニュースを聞いた私は、「半径8.5kmもあるのに、なぜ事前にわからなかったのかな?」と首をかしげました。どうして落ちてくるまでだれも気づかなかったのでしょうか?

星のかけらと月の大きさ比べ

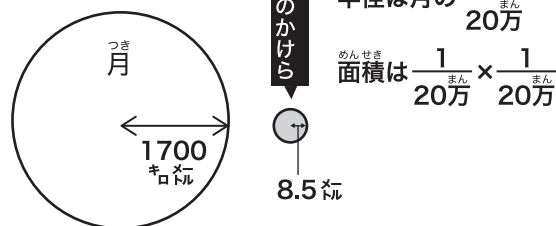
図1



星のかけらは自分で光っているわけではなく、図1のように太陽からの光をはね返すことにより光って見えます。かけらが大きいほど、はね返す光の量が多くなるので、見つけやすくなります。

まずは、今回落ちてきた星のかけらが、図1のように月と同じ距離にあったとしたら、どれぐらい明るく見えるかを考えてみましょう。

図2



イラスト：瑞木匠

昼の空は明るすぎた

星のかけらの半径(8.5km)は、月の半径(1700km)の20万分の1です。円の面積が「3.14×(半径)×(半径)」であることを使うと、星のかけらの面積は月の面積の20万分の1の20万分の1で、400億分の1です。ここでは、図2の円の部分で太陽の光がすべてはね返されるとしましょう。すると、星のかけらから地球に届く光の量は、月から届く量の400億分の1ほどと考えられます。

星のかけらは何等級?

満月の明るさは、「等級」を使って表すと、およそ-12.5等級です。「光の量が100分の1になると、等級は5増える」というルールを使うと、月と同じ距離にあるときの星のかけらは14等級(明るいときの冥王星と同じくらいの明るさ)で、これは大きな望遠鏡を使えば見つけることが十分可能です。

にも関わらず、なぜ落ちてくる前に見つけることができなかったのでしょうか? そう、星のかけらは、図1の左側(地球の夜のほう)からやってくるとは限りませんね。今回は右側、つまり太陽がある昼のほうからやってきました。昼の空は太陽が明るすぎるため、半径数kmの星のかけらがはね返す光を事前に見つけるのは、とても難しいのです。

【Z会・小澤碧】

! 今回の教訓

今から6500万年前、半径5km程度の星のかけらが地球に落ちてきて、恐竜など多くの生き物が絶滅しました。このように甚大な被害を与える巨大な星のかけらについては、発見・監視する活動が世界各地で行われています。



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。