



子ども科学相談室  
あなたの質問にお答えします！



質問:水中の方が空中より速く音が伝わると聞きました。どうしてでしょうか？ 6年 たう

答え:たうさん、音は、音源とふれている物体を直接振動させることで、その振動が次々に伝わって、相手に届きます。一般に硬い物質ほど、振動は速く遠くまで伝わるのがわかっています。さて、空気と水はどちらも柔らかですが、水の方が少し硬さがあるようです。ですから、空気より水、水より個体という順に、音の伝わる速さが速くなるのです。

質問:どうして水に物を入れると水がふえるの？ 5年 ゆうじ

答え:ゆうじくんはアルキメデス(2300年前の数学者)みたいに、すばらしい観察眼を持っていますね！確かに水にものを入れると、水面が上がります。どうしてかという、水にいた物が、そこにあった水を押し上っている、その分だけ水かさが増えるからです。しかも、押し上げた水の体積は、水中に入っている部分の物の体積とまったく同じなのです。

質問:どうして雷は落ちる前にピカッと光るの？ 4年 かなえ

答え:かなえさん、確かにピカッと光って、しばらくしてから「ゴロゴロ！ドッスン！」と鳴りますよね。でも、すぐ近くに落ちたときは、どうでしょう？ほとんど同時に「ピカッ！ドッスン！」ですよ。この違いは、どうして起こるのかという、音と光の進む速さの違いから起こっています。光は秒速で30万キロなのに対して、音は秒速340メートルぐらいですので、光は音の、およそ100万倍の速さです。ウサギとカメの競争どころではなく、アリさんとジェット機が競争してるよりもっと速さが違います。ですから、遠くの雷ほど、「ピカッ！」から「ゴロゴロ！ドッスン！」までの時間が長くなるのです。

質問:じんじやになんで神さまがいるの？ 3年 ぜんいつ

答え:ぜんいつさん、宮司を務めている友人がいますので、メールで質問を送ってみました。すると次のような返信がありました。「もともとお祭りの時に、大きな木や大きな岩に、神さまを、お迎えして神事を行い、終わるとお帰りいただいたのですが、仏教が日本に伝わって、寺院建築が広がると、それにならって神社が建設され、神さまが神社に常駐していただけるようになりました。」だそうです。「大きな木や岩に神さまをお迎えした」とか「お帰りいただいた」とか「常駐(ずっとそこにいること)していただける…」というところが、科学的ではないですけど、とても素敵な感じがしますねー！



理科ニュース！  
～宇宙も終わるときがくる！～



ニュートンの2月号「宇宙の終わり」を読み返しています。いったいどんなふう宇宙は終わるのでしょうか？ワクワクします。

およそ20億年後、徐々に太陽が膨らみはじめ、地球は太陽の熱ですべてが焼き尽くされます。60億年後、水星と金星は太陽に飲み込まれてしまいます。1千億年後、銀河同士の衝突や合体が進み、宇宙の見かけの膨張速度が光速を超え、隣の銀河が見えなくなります。10兆年後、明るい星が燃え尽き、宇宙は真っ暗闇になります。10の20乗(1のあと0が20個つく)年後、ブラックホールが暗い星の残骸のすべてを飲み込んでしまいます。10の34乗年後、そのブラックホールも徐々に蒸発し、ニュートリノなどの素粒子だけが漂う宇宙空間となります。そして、10の100乗年後ついに宇宙は、完全に空っぽになり、時間が止まってしまふ。・・という内容でした。

これは「宇宙の終焉」についての一つの仮説ですが、どうやら宇宙にも、わたしたちと同じように寿命があるのは確かなようです。

質問紹介コーナー



～7千回答えつき～

- ・シマウマは何でシマシマなの？ 3年 ゆりん ※天敵から身を隠すとかアブ対策とか色々な説があってまだ結論が出てないようですよ！
- ・チョウはどうしてキャベツの葉の裏にたまごを産むの？ 5年 エフ ※雨や天敵から身を守るためです！
- ・先生早く元気になってね！ 5年 J&E ※ありがとう！
- ・太陽は地球何個分の大きさがあるんですか？ 6年 やるき ※横に地球が109個並ぶ大きさですから、体積は100万倍以上！
- ・鼻をつまむと味がなくなるってホント？なんで？ 6年 卓球M ※ホント！嗅覚も味覚の大切な一部を担っているからです。
- ・ビールなどのアルコール飲料を飲んで消毒はできるの？ 6年 エンド ※どこかの大統領がそんなことを言ったら専門家から否定されましたね！
- ・蚊にさされなくするにはどうすればいいですか？ 5年 ゆいり&かえで ※ヒント！蚊は汗のにおいや黒っぽい服が好きですよ！
- ・熱い食べ物の上にかつぶしを乗けるとどうしておどくの？ 6年 大野 ※乾燥して縮んでいる細胞が水分を吸って急に膨らむときに踊ります！
- ・水はどうしてどうめいなの？ 5年 杏葉 ※NHKの番組で子コちゃんか「透明じゃなくて青い！」と答えていました！でも、それで答えになる？
- ・エアコンはどうして温かい空気と冷たい空気が出るの？ 5年ある ※気体が膨張すると温度が下がり、縮むと温度が上がること応用してます！
- ・モーターの回るしくみは？ 6年 TR ※コイルの磁界と磁石の磁界が反発や引き寄せを繰り返して回転続けますよ！

