

ふしぎごんぶん

第205号

2018年

11月号

あめのあとの ふしぎ

あきの あめは しずかに

あきが ずいぶん ふかまって
きました。

「あれっ、あめが ふってる。」
めずらしく はやおきした
まなちゃんは、そとを みて
いました。

「ぜんぜん、きがつかなかった。
おにいちゃん、あめよ。」

「ほんとだ。」

「おにいちゃん、 たいふうの
ときには、おふとんの なかでも
わかる くらい ザアザア
あめの おとがしたのに、どうし
て いまは わからなくらい
しずかに ふるのっ？」

「えっ？それは・・・」

「それはですね。」

ゆうべ おとまりしていかれた
うさこせんせいも やってきて
おしえてくださいました。



「あまつぶを みてごらんさい。
いま ふっている あめは、あめの
つぶが ちいさくて みずたまりを
みても こまかい わが いっぱい
ゆっくり ひろがっていますね。」

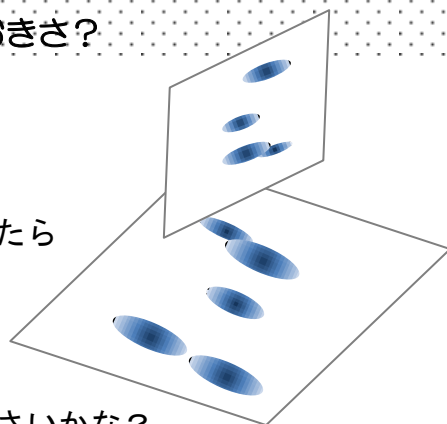
「はい。」

「たいふうを、おもいだせますか。」
「もっと ぼたぼた おおきい あ
まつぶで、かぜに とばされてい
いきおいよく ふっていました。」

「そうですね、ちいさい あまつぶ
は ゆっくり おちるので、やねや
じめんに おだやかに あたり、あ
まり おとが しません。おおき
あまつぶは、はやくて いきおいが
あって、やねや じめんに はげし
く あたって おおきな おとに
なります。あめが ふると そとで
あそべなくて ざんねんだけど、こ
うやって あまつぶを みてるのも
たのしいですね。」 「ほんとー！」

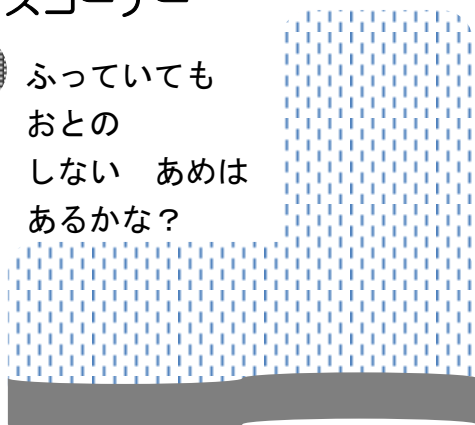
かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
あめの おとは、どんな おと？ どんな おおきさ？

あめが ふってきたら、おとをきいて それから
あまつぶの おおきさを きろくしてみよう。
がようしを ちょっとだけ あめに あてよう。
そして がようしの うえに あまつぶが おちたら
しずかに ひっこめよう。
おちた あまつぶの まるを
えんぴつで たどっておくと いいね。
しずかな あめは、やっぱり あまつぶは ちいさいかな？



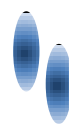
クイズコーナー

① ふっていても
おとの
しない あめは
あるかな？



②

「しぐれ」という あめは
どんな ふりかた？



- 1) きりのような あめ
- 2) さーっとふったり すぐや
んだりする あめ
- 3) しとしと いちにちじゅう
ふっている あめ

あめのひには

カッパじるしの

レインコート

かんぜん
ぼうすい！
どーんな あめも
パチパチ
はじきます。



みんなが みつけた ふしぎ

(ことしの いちょうの
がいろじゅが ちゃいろく
はを おとしているのを みて)
いちょうの きが

ぜんぶ かれちゃった。

(5さい)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

雨粒と雨の音

雨粒には様々な大きさがあるお話を先号の「みんながみつけたふしぎ」(子供が見つけた不思議)で書かせていただきました。

そこに、「雨粒は直径0.1mm〜5mm程度が主で、8mmを超すと落下の途中で分裂してしまいます。音を立てて地面を打つ程の強い雨では5mm以上の大きな雨粒が降っていますが、それに混ざって小ささまざまな粒があり、1mm未満の小さな雨粒も少なくありません。また、粒の大きさが違うので落下速度が違い、大粒の雨だと街中を走っている車、時速二十キロくらいのスピードがあります。」と書きました。

今回の秋のしとしとと音も静かに降る雨は、視界にも降っているのか判然とせず、それでも彼方なんだか煙って見え、外に出てみるとこそばゆい細かな雨が全身を濡らしていきます。雨粒の径が0.5mm〜1mmなどと解説すると味気なくなるので嫌になる程、情緒豊かな降り方ではないでしょうか。秋にはザーツと降ったり止んだりを繰り返す時雨(しぐれ)もあります。

音とは不思議なもので、人の耳は特に脳で都合よく聞きますから、単純に音の大小で聞こえたり聞こえなかったりするわけではありません。その為注意深く聞かないとかすかな音は聞こえませんが人が聞こえる音は可聴領域と呼ばれ、周波数では20Hzから2万Hzくらいと言われています。特に人間の耳が聞きとりやすい周波数、つまり音の高さがあります。それは2千から4千Hz程度で、そこには赤ん坊の泣き声や、女性の悲鳴が入ります。スマホの警告アラームなどもそうです。これらの高さの音と、全く違う周波数の音を同じ音の強さ



(音圧)で聞くと、同じ大きさには聞こえず、聞き取りやすさには周波数の音の方が大きく聞こえます。一方で、音は空気の振動で耳に伝搬してきますから、大きな振動を出せる音源ほど、大きな音を出せるといっても過言ではありません。

このように、よく聞こえる音とは、音の強さ(音圧)が大きいことと、聞こえやすい周波数であることとの兼ね合いで決まっています。



では、雨の音に戻りましょう。前述のように細かい雨や弱い雨の粒は小さく、落下速度も毎秒2〜6m、ざっくり時速20キロ以下のゆっくり目とはいえ、決して木々の葉や地面に無音でぶつかるとは思えません。直径1mmの水滴は細かい砂一粒と同じくらいの質量です。海辺で秒速5〜6mの風が吹けば飛砂が起こり、パチパチとかすかな音がする様子が想像できるでしょう。もちろん、水は砂ほど固くないので、衝突時に起こせる振動ははるかに少ないのですが、それでも、決して無音であるわけではありません。今、目を閉じて、耳をすまし、ご自分の手指をそっと握って開いてみてください。ずいぶんはつきりと皮膚がこすれる音がしませんか? そとと、服を撫でてみてください。こんなに大きな音がしていたのかと思うほど、無音とおもっている自分の動きには、大きな音が伴っています。忍者は気配を消すのがさぞ大変なことでしょう。

これほどに私たちの耳は、色々な音を都合よく聞いたか聞かなかったか。ぜひ、ひっそりとした雨の音を聞いてみてください。といつても、都会の中では、むしろ自動車の走る路面の音で、あ、雨が降っているんだと、感じることも多いかもしれません。ちなみに、雨の名前も多様で美しいものです。秋の雨は秋霖(しゅうりん)とも呼ばれ、秋の長雨の季節に入るときは、6月の梅雨の対に見立てて秋入梅(あきつり)といわれています。山茶花雨(さざんかつゆ)は一月下旬から。村時雨(むらしぐれ)、片時雨(かたしぐれ)、横時雨(よこしぐれ)なども:不意の寒い雨にうんざりした時に、ちよっときれいな言い方を思い出して気を慰めてください。

子供が見つけた不思議・ミニ解説

神奈川や東京のあちこちの街路樹で見かけられる今年の光景です。銀杏に限らず、樺や紅葉の葉先などもすっかり茶色く枯れて、散り落ちていて、あまり美しい紅葉が期待できそうにありません。山間に行きますと、それなりの色づきがみられますが、それでも葉先が茶色く縮れ気味。山梨や長野の山の方までいくと、例年通りの色鮮やかな紅葉が見られました。どうやら、台風の塩害の影響が大きいようです。台風は海水を巻き上げているので、そのまま上陸すると、暴風雨により海水が地上に吹き付け降りかかることとなります。勢力が大きかったり速度が速いと、広範囲に影響が出ます。塩分は葉の表面について葉の細胞を痛めつけたり、土中に浸み込んで根からの水分の吸収を阻害します。一本のきゅうりに塩をかけるとバリバリに元気いっばいでも、しばらくすると全体しなっとしてしまいます。浸透圧という言葉で説明されますが、細胞などの膜を挟んで両側で塩分濃度が違うと、濃い方に水分が移動して両方の平衡を保とうとする現象です。自然界の植物に塩分は大敵なのですね。

紅葉はどうなるの?

今年は猛暑と台風の塩害の影響で桜やイチョウ、ケヤキや花ミズキといった紅葉を楽しめる街路樹に異変が起きています。茶色く枯れた葉が早々に落ちて美しい赤や黄色を見せてくれそうにありません。特に、勢いを失わずに上陸してくる台風が一つではなかったせいで塩害がひどい様子。昆虫たちの冬の準備はかかっています。今年なりの秋を探してみてください。ふしぎ新聞は皆様からのふしぎを元にできております。HPより無料でダウンロード可。紙面でお読みになりたい場合は、年間(11回)の1100円を小額切手で。(3部同封可) URL: science-with-mama.com

発行: ママとサイエンス 代表者: 田中幸・結城千代子 問い合わせ先: 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町

6-16-23 結城 メインイラスト: たまたろ お散歩で発見! 雑草日記: 日野原千恵子

お散歩で発見！雑草日記

まつぼっくり大研究

秋はいろいろな自然の落し物が道端に転がっています。紅や黄色に染まった葉っぱ、たくさんのドングリ、そして『まつぼっくり』。子供のころ、ドングリやまつぼっくりを見つけると、宝物に出会ったように嬉しくなり拾い集めたものです。思わず手に取ってしまおうこの『まつぼっくり』って何でしょう？

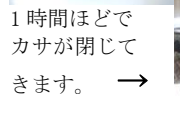
○まつかさ（松笠、松傘、松毬）英：pinecone
別名…まつぼっくり
アカマツやクロマツなどのマツ（マツ科マツ属）がつける実のような球果（きゅうか）と呼ばれるものです。マツは雌花（めばな）と雄花（おぼな）を同じ株につける雌雄同株（しゆうどうくさ）の植物で、よく見かける花の構造とは違い原始的な作りで、花びらやガクの無い花をつける裸子植物（らししょくぶつ）の仲間です。雌花は4月に花を咲かせ受精します。植物は普通、春に受精すると秋に実をつけますが、マツは2年かけて種を作り、雌花がまつぼっくりになるのです。日本でよくみられるマツはアカマツかクロマツです。樹皮の色が赤っぽいか黒っぽいかで見分けられますが、葉先を触って痛くないのがアカマツ、痛いのがクロマツです。



今年の春に受精したものの来年の秋に熟します

さて、まつぼっくりのカサの間についてる種を見てみましょう。この形は、風に乗って遠くに運ばれることに便利です（風散布）。風に運ばれるには晴れている日にカサが開き種を出す必要があります。雨の日や湿った日は、種を出さないようにカサが閉じるのです。タネが近くに落ちるのを防ぎ、できるだけに種を運ぶマツの知恵なのです。このことを簡単に調べる実験遊びを紹介しましょう。

【まつぼっくり実験で遊ぼう】
準備…まつぼっくり、コップ、水
遊び方…1水を入れたコップにまつぼっくりを入れ、水を入れたコップにまつぼっくりを入れます。2しばらくするとカサが閉じてきます。3数時間つけておくと、完全にカサが閉じます。4取り出して乾かすと、また、カサが開きます。



1時間ほどでカサが閉じてきます。



種：上部白矢印先に挟まっている

まつぼっくりの不思議を体験できるのは、是非、実験してみてください。雨の日にまつぼっくりの観察をすることもお忘れなく。

賞状です！

先月に引き続き、もう一冊本をご紹介させていただきます。右側の「お散歩で発見！雑草日記」に寄稿して下さっている日野原さんが共著で出された「エッセンス！フレーバー・フレグランスー化学で読み解く香りの世界」三共出版（桜井和俊・日野原千恵子・佐無田靖・藤森嶺）を科学的に物質として知ること、意外に少ないもの。また使用用途によってフ

レーパーとフレグランスに分かれる香料。さまざまな香料について組成や分子構造、特性を学び、その歴史や分類、合成、安全性や品質管理などに至るまで多岐にわたった話題を読みやす提示している本格的な香りの入門書です。日野原さんが書かれた楽しいコラムもいっぱい。



今月の話題より
ちょっと変わった絵本の楽しみ方
降り始めの音が聞こえそうな絵本から始めましょう。「はっぱのおうち」（福音館）植物や昆虫から五月ごろの雨でしょうか。林明子さんの絵が魅力。雨粒が見える絵本はたくさんあります。「あめあめばらん」（精興社）淡い色合いで雨粒の中を散歩する私。最後には虹。「あめのひってすてきだな」（偕成社）ジェームズは雨粒がいっぱい落ちてくる景色の中を出かけます。動物たちと一緒に散歩。飛び切り大きな傘が素敵。「ぞうくんのあめふりさんぽ」（福音館）雨でごきげんのぞうくん。雨粒いっぱい林を散歩。泳げないのに池のカバ君と一緒にだいじょうぶ？ちょっと変わった雨の粒が見えるのは「ふるやのもり」（同）日本むかしばなし。おじいさんとおばあさん

が住む古家に忍び込んだ泥棒と狼、ふるやのもりとはいったい何!? 「雨、あめ」（評論社）言葉のない美しい風景の中、姉弟が雨の中を様々に遊ぶ素敵な絵本。「あめのひのおるすばん」（至光社）いわさきちひろの絵で綴られた一人の女の子のお留守番風景。「あめのうた」（同）鮮やかな色彩で描かれた雨の中で遊ぶ男の子の絵本。やっぱり遊べる雨は子どもは大好き。でも遊べない雨は大嫌いで「おおきなおいも」（福音館）大切なお芋堀が雨で延期になってしまっ…「おみせやさん」（童心社）毎日雨で遊びに行けないし誰も来ない。恨めしそうに雨粒が見開きページにいっぱい。どうやって遊ぼうかな。「かわもっておむかえ」（福音館）こちらはお手伝いで傘を持ってお父さんをお迎え。でも変な猫に会って…かおるちゃん、どこいくの？「かさ」「かさかしてあげる」（同）は傘の雨音が聞こえそう。

クイズ解答 1) ほぼない。ほとんど無音のような霧雨も、かすかに水滴が草の葉などに触れる音がしている。 2) 2 秋～冬にかけて、ザーッと降ったり、すぐやんだりする雨。「時雨」と書く。