

ふじぎごんぶん

おほしさまを たずねて

第213号

2019年
7月号

とあくのふじぎ



7がつに なって、よく ほしぞら を みあげます。

「あれが、ひこぼしの アルタイ ル、こっちが、おりひめぼしの ベガだよ。」

「へえー、りんおにいちゃん、 なまえ よくしっているのね。」

タローさんと いとこの ゆき ちゃん は、びっくり。

「えっへん、ぼくは おほしさま のことは くわしいんだ。」

「わたし、 ひこぼしに あいた い。あそこに いきたい！」

「ゆきちゃん、それは、むりだよ。 とおいもの。」

「とおいって、どのくらいいっ？」

「えーっと・・・」

ゆうすずみに いらしていた くまたろうはかせが、 おしえて くださいました。



「ひかりは あっというまに ちき ゆうを ぐるりと まわれるくらい とても はやく すすむのですが、 ひこぼしが ぴかっと ひかって、 そのひかりが ここに とどくの に 17ねんちかく かかります。」

「おほしさまって、そんな とおく で ひかって いるのですか。」

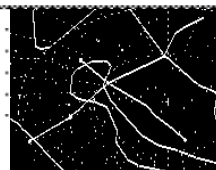
「そうなのです。 おりひめぼし では 25ねん。ひこぼしよりも っと おいですね。」

「じゃあ いま、みている ひこぼ しの ひかりは、17ねんまえに ひかったってことですか？」

「いやあ、さすがタローくん。 そ のとおりです。ひこぼしや おりひ めぼしは、まだ ちかいほうで、い ちばん とおくの ほしは、ひかり の はやさで 131おくねんも かかります。」

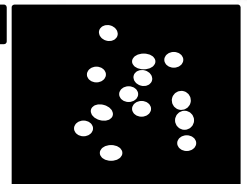
「とおすぎて、もうわからないや・・・」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
ほしそらを みあげてみよう！



天の川

よぞらの ほしを せんで つないで えが かける。
それを せいざと よんでいるんだ。
こいぬざや かんむりざ なんていう せいざも ある。
「はくちょうざ」の デネブと、 おりひめぼし、ひこぼしを
あわせて「なつの だいさんかく」と よんでいるよ。
ところで、 しろいおりがみの まんなかへんに
しろい くれよんで ちいさい まるを いっぱいかく。
とおくからみると てんに みえなくて
ぼやっと しろいかたまり。
あまのがわが ぼやっと みえるのも これとおなじだ。



クイズコーナー

2

1

わたしたちが
すんでいる
ちきゅうも
ほしだけど、
たいようや
アルタイルと いちばん
ちがうことは なに？



ほしが キラキラッと
またたくのは なぜ？

- 1 ほしが うごいているから
- 2 ちきゅうに くうきが
あるから
- 3 ほしの おおきさが
かわっているから



うちゅうりょこうなら

ぎんがてつどう がいしゃ へ

とおくの ほしでも、ひかりの はやさで
おつれします。



みんなが みつけた ふしぎ

☆
あの おほしさまだけ
☆
あかいの なんて ☆



(Mio)



みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

遠い？

光の速さは1秒間に30万キロメートル走りま
す。その光が一年間に進む距離を1光年とよび、
宇宙における長さの単位にしています。

長さを測る時の単位は、砂粒や羽虫の大きさなら
m、身の回りの品物ならm、世界一周規模の話
になるとkmの方が便利なことは言うまでもあ
りません。しかし、宇宙空間に出ていくともっと
大きな単位がほしくなります。

太陽から地球までの平均距離はおよそ1億5千
万キロメートルで、これを1天文単位と呼び、太
陽系の星の距離などの話をするときには程よい
基準なので、単位としてよく使います。

光年はそれよりはるかに遠い世界の話をする
ときに活躍します。砂粒の単位のmで、東京から
ロンドンまでの距離を話すのは数字が大きすぎ
てちよつと面倒なように、太陽系が無数にあるよ
うな銀河レベルの話をするときには、もっと大き
な単位が欲しいなるものです。

1光年はキロメートル単位で言うなら、およそ9
5の下にゼロを11個付けた数値、9兆5千億キ
ロメートルになります。

例えば、太陽の次に地球から最も近い恒星はとい
うと、4.2光年のプロキシマ・ケンタウリ。ケ
ンタウルス座の方に見える星の終焉に近い赤い
星です。なんだか、4.2だと、それほど遠くない
お隣の気分になります。

今度はおう少し遠く、冬になると、夜空に最も明
るく輝く恒星、天狼星シリウスは地球から8.6
光年のところにあります。なるほど、倍ぐらいの
遠さですね。と、このあたりまでは、光年で考え
ると、どこも大きな数字にならなくて便利な気が
するのですが、他に身近な星として知っている北
極星は？430光年。おや、
少し遠いですね。でも、
430くらいならまだまだ
扱いやすい数字です。



最近天文観測もデータ分析の時代。実際に
光を発しない惑星も、周囲や背景の光をもと
にその存在が割り出されるようになってしま
した。太陽系外で、生命がいる可能性が取り
ざたされているものも遠い惑星は、今のと
ころ620光年先のケプラー22bだといわ
れています。光速飛行ができるようになった
としても、620年はロケットでたずねてい
くには遠いようです。

星雲レベルになると数字はぐっと巨大化しま
す。銀河系の直径は10万光年ありますし、
アンドロメダ座銀河は250万光年程のこな
た。観測で証明されたものも遠い
銀河は300億光年ほど彼方の様子。
タロー君ではありませんが、「遠
すぎて、わからないや！」です。

ですが、夏休みは夜空のきれいな
ところに行く機会もあるかと思
います。あるいは、地元のプラネタリウムをの
ぞいて見まじょうか。天の川を始め、実にた
くさんの星々を見ることができでしょう。
ふしぎしんぶん70号に銀河のことを紹介し
たことがあります。ちよつと参照しておき
ます。「白いぼやぼやした霞のような天の川
は、わたしたちが所属する銀河の姿です。恒
星が渦巻きを作って集まっている凸レンズ型
の集団が銀河。星の集団である銀河は宇宙に
たくさんあります。その中の一つの銀河に私
達の太陽があります。その脇に地球があります。
銀河の中から見えているから、星が沢山集
集してある方が白っぽく見えています。ぼやける
ほど遠くにある数十億の恒星と、莫大な量の
星間塵が分布していることも、ぼやっ・



原因。天の川には世界中でさまざまな呼び
名が与えられています。ミルクウェイは有
名ですが、象の道、鳥の道など動物達の道と
呼ばれていることも少なくありません。また、
精霊の道のように、人の生死にも関わる神秘
的な呼び名もついています。各地に散らばる
織姫、彦星伝説のおおもとの出所は中国です。

子供が見つけた不思議・ミニ解説

八月の月上旬、夜の八時頃南の空に向けて立ち上の方を見上げると、
東よりいいて座、真南にさそり座、天頂近くヘラクレス座、わし座
やこと座、白鳥座を見ることができます。都市部でも白鳥座のデネ
ブと、こと座のベガ(おりひめ)、わし座のアルタイル(ひこぼし)
が一等星なので見えると思います。いずれも白くて、夏の大三角と
呼ばれています。天の川はこのあたり(ベガとアルタイルの間)を
流れています。また、南の空に赤い一等星が輝いています。さそ
り座のアンタレスです。Mioちゃんはきっとこの目立つ赤い星が気
になったのでしょう。オレンジのゼリーが好きだからだとか。なる
ほど!アンタレスは500光年程遠くにあります。星の色は主として
その表面温度によります。子どものイメージでは赤が熱くて白や
青が冷たいですが、発光は違います。恒星としては温度が低い赤色
は3000度くらい、6000度くらいで黄色に見え、さらに温度が高
くなると白っぽく、2万度以上で青白く輝いて見えます。

しんぶんは 8月は おやすみ!

夏休みが目の前に迫ってきました。今年も暑くなりそうです。海へ山へお出
かけの際は、熱中症に注意して、たく
さんの不思議を見つけてください。夕
立にあつたらどんな匂い?どんな雨
粒?葉どう動く?風は出ている?虫た
ちはどうしている?ガラスに当たる雨
粒は?乾いた道路にできる濡れた跡
は?どんなふうにしづきが上がる?不
思議はいっぱい!ふしぎ新聞は皆様か
らのふしぎを元にできております。H
P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

タンポポを飲む

これから夏本番！

道端の雑草たちも梅雨の雨や強い日差しを栄養に変え、元氣よく育っています。

先日、いつも観察している線路脇のポイントが綺麗に草刈りされていました。ここは毎年、オシロイバナが群生する場所なのです。さて、これからのように雑草たちが復活してくるか・・・観察しようと思っっています！面白い発見があったら報告しますね。

さて、ついに「タンポポ」最終回。昨年の7月号では草花遊びを紹介したので、別の楽しみ方を紹介したいと思います。タンポポは「お茶」として楽しめることをご存知ですか？

ハーブティ

タンポポはメデイカルハーブとして有名です。全草を乾燥させたタンポポは、中国でも古くから漢方薬（生薬名：蒲公英（ホウコウエイ））として利用されてきました。日本でも、江戸時代の漢方書で紹介されており、出産後に母乳の出をよくする目的で処方されていたそうなんです。タンポポはハーブシヨップなどで「ダンディライオン」として手軽に手に入ることが出来ます。それだけで頂くのもよいのですが、他のハーブとのブレンドもお勧めです。フェネルやカモミールは苦みが和らいて美味しくいただけます。私は食後や気分転換に、ミントを少し入れて後味すっきり頂くのが好きです。甘い味がお好みであれば、蜂蜜を加えてみてください。

ペットボトル水道

園の先生や保護者の方に向けて講演を依頼されると、必ずご紹介する遊びがあります。これからの時期に子どもと簡単に作れてよいかと思えますので、ここで紹介しておきます。500ml以下の空のペットボトルを一本。千枚通しで側面の底から1cm程度のところ、小さな穴を1つ開けてください。それだけで終わりです。庭かお風呂場で穴を指でふさいで、

ダンディライオンは、肝臓の機能を回復させたり利尿作用やデトックスにもよいとのこと。お父さん、お母さん、どちらにもおすすめのハーブです。

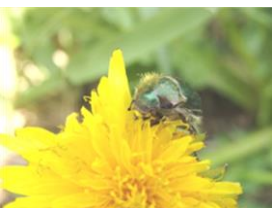
タンポポコーヒー

タンポポの根を乾燥させ煎って淹れる飲み物がタンポポコーヒーです。ノンカフェインで、妊娠中や授乳中のお母さんにも安心していただけるお茶です。

戦時中は、コーヒー豆が手に入らなかった為、このタンポポコーヒーを代用していたそうです。ノンカフェインなので寝る前にいただくこともできます。見た目もコーヒーに似ており、味は香ばしさと、甘み、やや苦みがあるのですがマイルドです。味が苦手な方は牛乳で割ってラテを試してみてください。※いずれもキク科にアレルギーがある方、胆道閉塞や重度の胆のう炎、腸閉塞の方は飲むことは避けてください。3月から5か月間に渡って「タンポポ」を様々な角度から研究してみました。いかがでしたでしょうか？夏休み、道端で雑草の観察をしながら、「ふしぎ」を発見して調査してみてくださいね！



タンポポコーヒー
(根を煎ったもの)



タンポポを食べるコガネムシ
美味しいのかな？

ペットボトルを水で満たしましょう。そのまましっかりと蓋を締めます。そっと指を離すと、数滴水が漏れるだけで、そのまま水は流れだしたりしません。では、そっと蓋を開けると？水道のように見事に水が流れ出します。ふたを開けたら閉めたり、狙ったところに水をかけたり…。蓋を閉めたまま振り回すと水が飛び出しますし、もちろん握りしめても水が出ます。徐々に勢いがなくなるのもまた楽しい。水のかけっこも夏のよさ。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方



星が描かれた本には「ほしのサーカス」（福音館）空から落ちた双子星、星座の仲間も追いかけて、サーカスのテントに落ちたからさあ大変！「ほしになったりゅうのきば」（同）中国民話の銀河の由来を描いた物語。石から生まれたサンの冒険譚。ある日、二匹の龍の喧嘩で天が裂けてしまい村は天災に襲われるようになり、サンは天を繕える物を求め旅に出ます。「てんのくぎをうちにいったはりっこ」（同）おばあちゃんに育てられたはりねずみのはりっこは、天を支える釘がぬけそうになり、それを止めようと大活躍。「お月さまってどんなあじ？」（セーラー出版）動物たちがお月様の味見をしようと決心。ちゃんと食べられたのかな？「ほしのあかちゃん」（福武

書店）月の裏側に住んでいる星の赤ちゃん、お空で遊んでいるうちにほうき星に乗ってしまい、地球の海に落ちて…。子どもはみんな天からの贈り物。「かじってみたいなお月さま」（児童図書館）くまくと小鳥が月を見上げる夜空にはちゃんとお星さまが描かれています。ロケットを作ろうとくまくん頑張る！「ぴーちゃんほしのことあそぶ」（偕成社）青い画面に黄色い星がいっぱい。おばけのぴーちゃんが出会った星の子は…「パパ、お月さまとって！」（同）有名なエリック・カールの名作。お月さまの周りにはちゃんと星も書かれています。「星うさぎと月のふね」（講談社）リセルがお誕生日にもらったマトリョーシカ人形にした願い事は星の国に行くこと。かなうのでしょうか。「お月さまをめざして」（リロ・フロム）月に月の男がいることを確かめに行った女の子のお話。意外な結末が印象的。

クイズ解答 1) 太陽やアルタイルは自身が燃えて光を出している。地球は自分では光っていない。2) 2 地球の大気の密度の揺らぎで目に届く光量が変わるから