

ふしぎしんぶん

第267号

2024年
6月号

たかさの ふしぎ

たかいところは あぶない

あんちゃん、ルカくんは、つゆのはれまに、こうえんで げんきに あそんでいます。

「あんおねえちゃん、ここまでのぼれたよ」と、ジャングルジムの てっぺんで ルカくんは さげびました。

「ルカくん、きをつけて！ たかいところは あぶないから」

あんちゃんに そういわれて、 ようじんぶかく おりてきた ルカくんが ききました。

「あんおねえちゃん、どうして たかいところは あぶないの？」

「えっ？ だって たかいところから おちたら おおケガをするじゃない。」

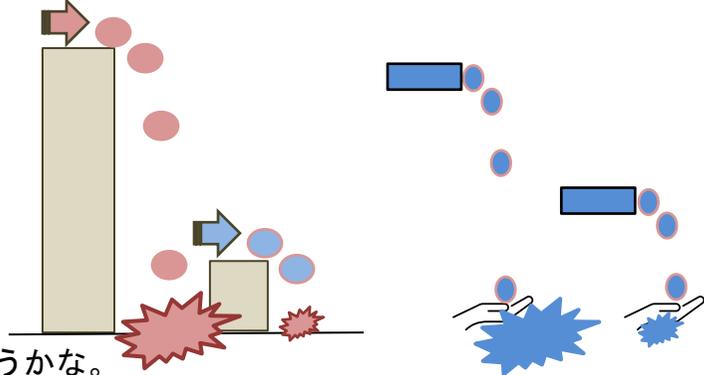
「どうして たかいところからおちると おおケガするの？」
ベンチでみていた うさこせん



せいが、おしえて くださいました。
「では、おすなばで じっけんしてみましよう。ここに ビーだまが2こあります。1こを たかいところ、そうですね、あんちゃんが まうえに うでを のばして、もう1こは ルカくんの ひざくらいから、おとしてみましよう。どうですか。」
「たかいところから おとした ビーだまは、すなに もぐりました。」
「ひくいところから おとしたのは、すなが へこんただけです。」
「たかいと スピードがついて、それだけ いきおいが あったということですね。おちたところが やわらかい おすなばだったらいいけれど、かたいじめんだったら？」
「いきおいよく ぶつかって おおケガします。あんおねえちゃんのこととおりののがわかった！ きをつけて、また のぼってきまーす。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
たかさの ちがいを たしかめてみよう！

たかいところと
ひくいところで、
おちる いきおいの
ちがいを
くらべてみよう。
じょうろの みずを
てに うけて みたらどうかな。



クイズコーナー

1

せかいで いちばん
たかい タワーは
どこに ある？

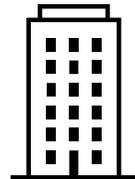
- 1 アメリカ
- 2 にほん
- 3 フランス
- 4 インド



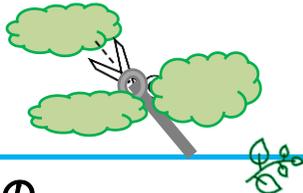
2

せかいで いちばん
たかい たてものは
どこに ある？

- 1 アメリカ
- 2 ちゅうごく
- 3 ドバイ
- 4 ペルー

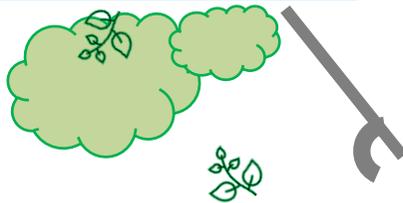


おにわの
きを
きるなら、



キリンマークの
たかえだきりバサミ

するどい
きれあじで、
おにわ
すっきり



みんなが みつけた ふしぎ

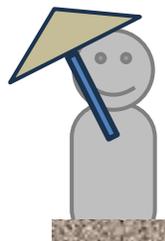
かさじぞうの

かさって

ぼくのと ちがうの



(T.W. 4歳)



みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

高さで落下

5月号では歩数で距離を比べるお話を書きました。「どっちが近い？遠い？」は子供がよく口にす
る比べっこですが、他に、「どっちが高い？」とい
う台詞がよく登場します。

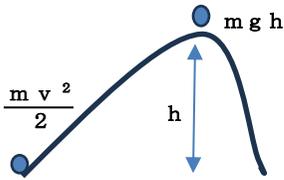
これはルカくんのようにジャンプの高さ
についてであったり、背丈であったり、家や木の
高さであったり、遠くの山と山、飛んでいく飛行
機と雲であったりさまざまな場面で発せられる
疑問です。

多くの場合、その本当の高さが何mかを知りたい
わけではなく、比べっこが楽しいのですが、それ
でも大人は時に答えに窮することも……。そんな場
合はとりあえず自分の勘で、それでもせひ、子ど
もが感覚的に受け入れられる軽い根拠を付け加
えて答えてあげてほしいものです。山と山なら、
あつちには雪が残っているからとか、家と木なら
ばあの木は電線に届きそうだねとか。必要以上に
正確性に拘泥しなくても良いと思います。ただ、
理由があつて判断できるという感覚を身に着け
てほしいのです。

さて距離も高さも長さであり、m単位で測れま
す。この二つの間の決定的な違いは水平か垂直か
という点です。地球には重力があり、垂直方向の
動きはこの影響がダイレクトに出ます。

転がったボールは平らな地面ならば摩擦で減速
して止まりますが、下り坂だったら大変です。手
近にあるうちに掴まないと、あつという間に追
いつけなくなります。ましてや真下に落ちたら、そ
のスピードはぐんぐん増します
つまり、長い距離を落ちれば速
くなる。速いスピードで地面に
衝突すればあぶないよ！とい
うのが今回のお話でした。

落下距離を h (m) とすると、
それに質量 m (kg) と重力加
速度 9.8 (m/s^2) をかけたも
のを位置エネルギーと呼びま
す。高いところほど、位置エ
ネルギーが高くなり、落下し
て地面につく頃は、そのエ
ネルギーがす



べて運動エネルギーに変わります。そんな運
動エネルギーが地面についた瞬間、速度ゼロ
となることで、違った形のエネルギーに変わ
ります。音、光、熱などで、衝突した物体自
身や、地面、周囲の空気などに吸収されます。
つまりは衝突の衝撃ですね。これは高くから
落ちるほど、大きくなります。

最近、宇宙から人工衛星の破片などの宇宙ゴ
ミが地球に落ちてくる話を聞きます。コレは
怖そうですが、ご存知のようになかなか地上
まではたどり着かず、大気で燃え尽きてくれ
ます。とはいえ、秒速十キロメートル近いス
ピードで地球を回っているものが、だんだん
高度を下げ、まるで遠くから撃った砲弾の軌
道のように落ちてくることになります。まっ
すぐに落ちるわけではないので、ルカくんた
ちのビー玉の実験とは少し印象が違
いますが、恐ろしい速度になること
に間違いはありません。

上から落ちてくるものには雨もあり
ます。空気のせいで雨粒は一定速度
に達すると、それ以上早くはなりま
せん。空気抵抗はスピードが増すほ
どどんどん大きくなるので、雨粒に
かかる重力と打ち消しあつて、垂直
方向の力がなくなると、そこから先
は等速で落下することになります。
コレを終端速度とよび、雨ではしつ
かり降っているときの2〜3m程
度の直径のもので時速30キロくらいです。
ここで試しに、公園の木の高さを比べてみま
しょう。まず、測る人が一本の木の横に立っ
て、そこから十歩とか二十歩など決めた歩数
だけ木から離れます。そしてまっすぐ立っ
て腕を伸ばして木の頂上を指さします。そのま
ま腕の角度を変えずに、もう一本の木の横に
行き、同じ歩数離れてからそちらの木のてっ
ぺんを見ます。自分が指差している先よりも
高いですか？低いですか？
このように仰角で較べる方法を正確にしたの
が、古代の天体観測器具アストロラーベです。



梅雨があければ夏

昨今は梅雨前に夏並の暑さが来たり、
梅雨が開けてから雨が続きたりと予想
外のふしぎが起こってきます。夏休み
前ですが、自由研究に今からお天気
の記録をつけるのはいかがですか。お天
気や気温だけでなく、見かけた生き物
も一緒に記録しておくで後で見て面白
いです。ふしぎ新聞は皆様の不思議で
できております。親子で発見した日々
のふしぎのご報告お待ちしております。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

子供が見つけた不思議・ミニ解説

なるほど確かにT君の傘はきつと柄がついていて、自分で開いたり
閉じたりしてさすことができ、青や黄色の好きな色や模様がついて
いることでしょう。子どもにとって傘をさせるのはちょっと誇らし
いことなだけに、かさじぞうの傘の印象が自分の傘と違うことに気
づいたのですね。おなじ「かさ」ですが笠は柄がなく、傘は柄があ
ります。昔話の時代は雨や雪は主に笠と蓑で防いでいました。笠は
柄がなくて頭にかぶる事のできる雨具です。戸外で作業をすること
の多い昔の庶民には、手が自由であることは重要だったのではない
でしょうか。雨傘の大きな特徴は防水機能があることです。普通の
布では濡れたらやがてビショビショと水滴がたれてくることでは
しょう。昔は油や膠、蠟などを塗って、水を吸い込まず、弾くように作
られましたが、その分重くなるので、簡便な笠も長らく廃れること
はありませんでした。イギリスでは普及が遅く、今でも少しの雨で
は傘をさしません。世界で一番多く傘を持っているのは日本です

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

「くらべっこ」！ハルジオンとヒメジオン

今年も猛暑を予感させる六月です。毎日のお散歩、水分補給と帽子は必需品ですね。ちようど六月は春の雑草と夏の雑草の両方を観察できるタイミングです。そして子供の頃、『貧乏草』と呼んでいた道端のあの小さなお花、『ハルジオン』が私がお気に入りのお花の一つです。今月はハルジオンと、花が似ているヒメジオンを『くらべっこ』してみたいと思います。

ハルジオン (春紫苑) キク科 ムカシヨモギ属
学名: *Erigeron philadelphicus* 和名の春紫苑は、「春に咲く、シオン(紫苑)」という意味です。
ヒメジオン (姫女苑) キク科 ムカシヨモギ属
学名: *Erigeron annuus* 和名「姫女苑」は、「姫」は「小さい」、「女苑」は「中国産の野草」という意味です。余談ですが、ヒメジオンと言われる方がいらっしやいますが、正しくはヒメジオンなのです。

この二種類、見分けるポイントが四点あります。
①花の咲く時期…ハルジオンは春に咲く紫苑という和名の通り、四月〜六月頃が開花時期です。今年、東京では、三月でも花を観察しました。ヒメジオンは、五月〜八月、初夏から夏にかけて開花します。今、まさにこの時期は、両方の花を観察できます。

②花びら…ハルジオンは細くて数が多いです。ヒメジオンは少し太くて数が少ないです。
また、ハルジオンは白の他、ピンク色の花も見られます。

先月からの続きです。

映画「オッペンハイマー」は被爆地でも公開され、原爆が投下された直後の被爆地の描写がないことに不満の声がありました。私としては、被爆地の様子を伝える映像から目をそむける

科学や語の

オッペンハイマーの表情がすべてを雄弁に語っていると感じました。いちばん印象に残ったシーンは、オッペンハイマーを公職から追放しようと

れ、つぼみの時は、下を向いているのも特徴です。
③葉の付き方…ハルジオンは茎を抱くようにしています。ヒメジオンは、ふつうについています。一番分りやすい見分け方かもしれません。④茎の中…ハルジオンの茎の中は空洞です。指で挟んでみると分かります。

ヒメジオンの中がつまっています。

お散歩で花を見つけたらじっくり観察して、『くらべっこ』を試してみてください。

＜茎の断面くらべっこ＞
ハルジオン



＜花をくらべっこ＞
ハルジオン ヒメジオン



＜葉のつき方をくらべっこ＞
ハルジオン ヒメジオン



画策した張本人に、報告者が追放に反対した議員がいると伝える場面です。「そいつは誰だ」と聞かれ報告者は「ジョン・F・ケネディ」と答えます。

この映画ほど、観た人ひとりひとり受け止め方が異なる映画はないような気がします。このシーンに製作者の良心を感じたのではないと感じたのは、私だけでしょうか。では、次回からは本題の科学者の社会的責任について考えていきます。

今月の話題より
ちょっと変わった絵本の楽しみ方

落っこちる絵本は楽しいものがたくさんあります。「ころころころ」(福音館) 2歳児向けとはいえもっと年上になっても妙にハマリそう。色とりどりの愛らしい『いろだま』が様々な所をころころ転がるお話。高いところからぼろぼろ落ちる場面もあります。「わたしのワンピース」(こぐま社) うさぎのもとに真っ白な布がふわふわ落ちてくるころころから始まる、素敵なワンピースの物語。「ふくろにいれられたおとこのこ」(福音館) フランス民話。木の上のピトシャンは鬼にいちじくをなげます。地べたに落ちて潰れるいちじく。とうとう自分も鬼の袋に落ちて…。でも、最後には鬼が高いところから落ちてやつつけられます。「だるまちゃんとかみなりちゃん」(同) 雨が降ってくる様子となんだか変なものが天から落ちてくる様子を見るだるまちゃん。つぎにおちてきたのはかみなりちゃん。「めつきらもつきらどおんどん」(同) 神社で一人で遊んでいた

かんたが癪癪を起こして大声で変な歌をうたったら、木の洞に落っこちて…。『まじよのすいぞくかん』(同) 横開きの細長い絵本を縦にして読むページには、魔法の水のプールにダイナミックに落っこちる女の子。「かえるのおよめさん」(同) メキシコ・ミヘ族の民話。お嫁さんを探しに出ていった3人の息子。海に突き当たった息子はカエルに会います。カエルが息子の父の王様の難題を叶えるために、投げたり、落としたりという描写が出てきます。「ちいさな魔女リトラ」(同) 人が困るのを見るのが大好きなはずらおばあさんの魔女リトラ。病気のお母さんのために薬を頼みに来たトーマはなにか面白いことをしなければなりません。リトラがメロンを市場に落とすページでは、落ちて割れたメロンや卵が描かれています。この絵本の著者が小さな魔女の人形からヒントを得て作った絵本だと書いています。以前私も表紙のリトラの絵と瓜二つの人形を、欧州でもらったことがあり、今も机の前こぶら下がっています。そうか、時々思わぬものが机から落っこちるのは、もしかしたらこのお人形のいたずらかも…。