

ふしぎごころぶん

第201号

2018年
6月号

♪ ホースのおとのおしぎ ♪

うちゅうのおと

まどを あけっぱなしでも、きもちのいい きせつになりました。まなちゃんの おにいちゃんのリんくんは、あるひ、しょうがつころから ふしぎな ものを もって かえって きました。

「おにいちゃん、これなあに？」
「サウンドホースって いうんだよ。」

「ふううん、せんたくきに ついてる ホースみたい。」

「おなじものだよ。ほら、おにわにでて、ふりまわしてみよう。」
ビュウン、ヒュウン、ビュウン

「わあー、うちゅうに いるみたいな おとがするー！」

「まなちゃん、うちゅうに いたことあるの？」

「ないけど、でも おにいちゃん、どうして ホースが こんな



おと だすの？」

「それは、うーん・・・」

まなちゃんの おうちに おちやにいらしていた うさこせんせいがおしえて くださいました。

「ホースのように ほそながいものに くうきを ふきこむと おとがでます。それを うまく つかっているのが ふえですね。ホースを ふりまわすと くうきとびこんで、ふえに いきを ふきこんでいるみたいになり さきからおとが できます。そして ふりまわすと、おとが できる さきが ちかづいたり とおぎかったりします。それで、おとの ちょうしが かわって、うちゅうの おとみたいになるのですよ。はやさを かえてまわすと、おもしろいですよ。」

「ほんとだあ。」

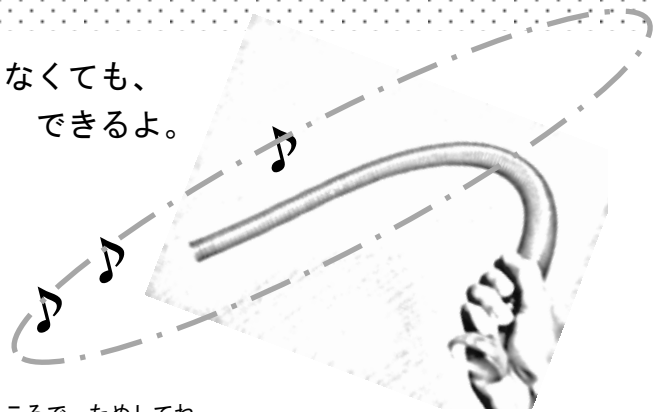
「わたしにも やらせてえ。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
ふりまわすと おとが ふしぎ？

サウンドホースという なまえで なくても、
ふつうの じゃばらの ホースでも できるよ。
まわりの ひとには、
どんなふうに きこえるかな。
ふりまわす ひとには、
どんなふうに きこえるかな。

(ちゅうい!!)

まわりの ひとや ものに ぶつからない ひろいところで ためしてね。



クイズコーナー

- ① もしも うちゅうくうかんで
ぷかぷか あそんで
いられたら、 おとなりの
ともだちの おしゃべりは
きこえるの かな？
1. ふつうに きこえる
 2. ちいさいこえだけ きこえる
 3. きこえない

- ② ふえは ほそくて みじかいと
ぴーって たかい おと。
ふとくて ながいと
ぼーって ひくい おと。
ホースも ながさで
おとが ちがう。
ほんと？ うそ？

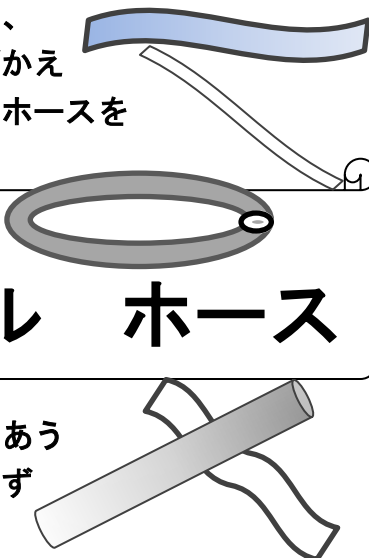


にわの みずまき、
すいそうの みずかえ
あなたは、どんなホースを
おさがしですか？

ホースなら

ミラクル ホース

あなたに うまくあう
ホースが かならず
みつかります。



みんなが みつけた ふしぎ

(おじいちゃんが レタスのたねを
まこうと しているのを みて)

これ たねなの？
かすだよ。
たねって まるいよ。
もっと おっきいよ。

(M. Nくん)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね



ホースの音

ホースを振り回して、楽器として演奏するパフォーマンスは、たとえパフォーマンシアートのブルーマンを始めとして、音楽の枠をはみ出した様々なジャンルで見かけます。

幼稚園や保育園の子ども達も音楽演奏のお姉さん達が見せてくれるホースの音が大好きで、自分たちでも試そうとします。

サウンドホースは最近楽器として購入できるので、子ども用に用意してある園もあるようです。

ホースが出す音という特別な気がしますが、笛の一種と思うと急に身近になりませんか。

笛はもとより、ホースや棒、ビール瓶などの細長い物の中には空気があるので、ひとまとめに気柱と呼びます。

気柱には、径や長さによって決まるそれぞれ独特の固有振動と呼ばれる、震えやすい波長があります。そして、その振動が起きるようなペースで外から空気を震わせると、その波長の二音が大きく響きます。

これを気柱共鳴と呼びます。笛を上手に吹くとは、この気柱にうまく共鳴を起こさせるように息を吹き込んで、空気の振動を作ること。笛の穴は笛の長さを変えていて、それぞれに共鳴した音が出るのです。

太い長い筒と、短い細い筒では、出せる音の高さが違います。先月の光でも出て来た波長が、音の振動にもあるのです。

空気に伝わる振動がものすごく細かければ、波長は短く、音は高くなります。短く細い筒では、中の気柱は短い波長で安定して振動できます。

それに対して、太く長い筒になると、長い波長の振動のほうがフィットするのです。音は低くなります。

鉄琴や木琴の下に、様々な長さの筒がついているのは、打面の金属や木が出す振動を受けて、気柱が共鳴することで、音を大きく響かせることができるからです。



ところで、サウンドホースを振り回した時に、出ている音はふわふわんと音の高さが変化するように聞こえます。

ホースの太さや長さは変わらないのですから、音は一つのはず。それなのに、音程が変化するのは何故でしょうか。

それは、ホースの先端という音源が動いているからです。

150号(2013年十一月号)のふしぎ新開でも取り上げたドップラー効果。

「救急車はサイレンを鳴らしながら走っていますね。みいちゃんに近づいてくるときは、音は高く聞こえます。遠ざかるときはその反対で、低い音に聞こえます。みいちゃんの前を通り過ぎる時、高い音から低い音に急に変わるので、調子が外れて聞こえるのです。」

とうさこせんせいも言っています。

救急車が近づいて来て走り去る時、サイレンの音の高さが変わることはご存知のはず。

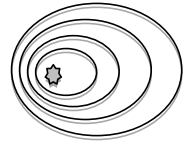
サウンドホースもこれと似ていて、音の出る先端が聞き手に近づいたり、遠ざかったりすることで、音の変化が生じます。

ドップラー効果を目に見えてわかりやすい波である「水面波」を考えてみたいと思います。

ボートが揺れて水に作る波は、もしもそのボートが静止していたら同心円に広がっていくはずですが、ところが、ボートが走っていると、前方に広がる波と、後方に広がる波を比べると、前方に広がる波は、波と波の間が押し詰まっていて、後方は間隔の広い波が遠ざかっていきます。

話を音に戻すと、進行方向の詰まった波は、本来より早く揺れている、振動数(周波数)の大きい波ということで、高い音としてとらえられます。

後方の波はその反対に、本来よりも間隔の広がった波になるので、ゆっくり揺れている、振動数(周波数)の小さい、低い音としてとらえられます。



子供が見つけた不思議・ミニ解説

かす扱ひされて、ちょっとかわいそうなレタスの種。でも、その気持ちわかります。レタスのタネは長さ3mm 幅1mm ほどの小さく細長い、一見「種」というイメージである丸には程遠い姿です。むしろ、小さな種子のカラのようにも見えます。他にも、丸とはいえ粉のようにさ見ええる小さな小さな種はアブラナ科に多く、ハクサイ・カブ・コマツナなどはいずれも1mmくらいかそれ以下です。そうかと思えば、同じ畑にまく種でもマメ科はいかにも「種」！ オクラやせいぜい大根あたりまでが、丸い種っぽい野菜でしょうか。それにしても、家庭菜園をしようと意気込んで、いろいろどりの市販の種の袋を買って、注意通りに蒔いても、なかなか思うように発芽しないものです。そんな素人の不満の声が生産業者の届いたのか、最近はまきやすい種もあるとか。くだんのレタスも5mmくらいのコロンとした丸になっています。なんと、種の一粒づつを土などで包んで固めているそうです。



梅雨の季節のふしぎ

6月は梅雨時。もの皆萌える春や、暮れゆく秋と違って、普段あまり見ない雨好きの生き物たちが、あたりを闊歩し始めます。カタツムリ、ナメクジ、カビ、キノコ…。得意でない方も多いかと思いますが、よくよく見ると面白く愛嬌もあるものです。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

(お詫び) 5月号花火大会の解説上段後ろから7行目、光速の単位が「メートル」に!! ごめんなさい、見落としました。30万キロメートルの間違いです。ご訂正下さい。

忙しい毎日、子供との外遊び、本当に大変ですよね。子供にとつて家の外には好奇心をくすぐる不思議のタネがいっぱいです。

そこでおススメする外遊びは「お散歩」です。

「えっ、お散歩!？」と思われるかもしれませんが、ゆっくりお話ししながらのお散歩は、肌でほかほかのおひさまの温かさを感じ、目には色とりどりの草花や木々、風に乗った草や花の香り、そして鳥のさえずりや虫の音、時には甘いお花の蜜にありつけるかもしれません!お散歩は五感を刺激する素敵な外遊びなのです!

少しばかり子供たちの目線で道端を見てみてください。四季折々、様々な草花が小さくて綺麗なお花を咲かせていることに気づくはずですよ。

そして、こんなにも沢山の種類の植物が身近な道端で見られることに驚くはずですよ。

子供たちが手を伸ばすその先には、心惹かれるお花や虫たちがいるかもしれません。どんなお花だったか、どんな虫だったか、観察して家に帰り、一緒に図鑑で調べてみてください。一緒に考え、共感することによって、きっと子供たちの心の中にある科学の芽が育ってくるはずです。

ここでは、道端で見られる雑草を紹介しながら、植物の特徴や生態、そして植物たちが知恵を働かせて生きていることをお伝えしたいと思います。

叱つても、叱つても、それをする子がいます。何ヶ月も同じように叱つて、全然変わらなかったら…。それは、大人の方が変わらなければいけないサイインではないでしょうか。変わらないうことは、それをし続

叱つても叱つても

ける理由があること。何故ダメかを言い続けても、全く変わらないうのだとしたら、大人が繰り返す理由は、その子にとって価値のないこと。やり続ける

色とりどりのお花がいっぱい!

春から初夏にかけてのこの時期、本当に沢山の雑草が花を咲かせます。黄色、ピンク、紫・・・色探しも楽しいかもしれません。まずは都心の道端でも簡単に見つけられるお花を色別に紹介します。

黄色のお花 タンポポ(蒲公英)、オニタビラコ(鬼田平子)、カタバミ(片喰)、オニノゲシ(鬼野芥子)。ジシバリ(地縛り)、ヘビイチゴ(蛇莓)、ハハコグサ(母子草)など

白いお花 スズメノエンドウ(雀野豌豆)、ナズナ(薺)、タネツケバナ(種漬花)、ミミナグサ(耳菜草)、ハコベ(繁縷)、ハナニラ(花蕪)、シロツメクサ(白詰草)など

青・紫のお花 オオイヌノフグリ(犬犬の陰囊)、タチイヌノフグ(立大陰囊)、タツナミソウ(立浪草)、キュウリグサ(胡瓜草) スミレ(堇)、ハナダイコン(花大根)など

ピンクのお花 ノアザミ(野薊)、ハルジオン(春紫苑)、ヒメオドリコソウ(姫踊子草)、ホトケノザ(仏の座)、サクラソウ(桜草)、カラスノエンドウ(烏野豌豆)、レンゲソウ(蓮華草)、ムラサキカタバミ(紫片喰)など

困ったことは、その子にとつてとても重要なこと。それが何なのかを、私たち大人が見ないでいいのでしょうか。もし、その子の命が目の前で失われたら、「ちょっとぐらいいくらいいい、生き返って!」と

私たちが切実に願っています。そんな大切な命が「困ったことをすること」を通して何かを訴えているのです。理由はそれぞれ、でも大人が理由を見つけてアプローチしなければ、叱つた言葉だけが周りを傷つけて残ります



今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

さすがにサウンドホースが出てくる絵本は難しい。笛が出てくる絵本を見つけました。「ヒマラヤのふえ」(福音館)昔ヒマラヤのふもとクマオンというところでうたわれていた物語という副題からも分かるように、古い古い笛の音のお話。親切な若い夫婦に訪れた幸運は思わぬことを引き起こします。「こぶたのマーチ」(同) ページを開くとラップ。大きいのと小さいのがありますね。どっちが高い音が出るかな?というお話ではなく、ラップの練習が嫌な子豚のーの思わぬ冒険譚。「ふしぎなふえ」(同)ブルガリア民話、男の子の吹く笛はみんなを踊りださせます。いつまで?「もりのひなまつり」(同) お家の大事なお雛様、森の雛祭りにお出かけて楽しみます

がお天気が悪くなり…。五人囃子の笛の音が可愛い。「おどりとら」(同) 朝鮮の昔話。踊りの好きなトラが面白い話。「ふえふきとうげ」(金の星社) 遠野物語。笛の好きな太一は継母にいじめられ不幸な最期を遂げてしまいます。「ネコとクラリネットふき」(クレヨンハウス)『ぼく』のところにやって来たふしぎな猫、何も食べないけれど、クラリネットを吹くとなんだか大きくなるような…?育った猫との生活は理想的。ああ、こんな猫と暮らしたい!!「ハメルンの笛ふき」(文化出版局) あまりにも有名なこのお話を、英国の詩人と絵本作家が描いた19世紀の名作。教訓!約束だけは常に果たしましょう。「ぼくの村にサーカスがきた」(ポプラ社) アフガニスタンの村に楽しいサーカスがやってきました。笛の得意な友達がサーカスに混じって演奏します。喜びに満ち溢れたこの村は今はありません。

クイズ解答 1) (本物の宇宙船での船外活動のように、特別な通信装置を使わないとして考えます。) 3 空気がないから音が伝わらなくて聞こえない。もし、宇宙服のヘルメットをかぶっていたら、ヘルメットどうしをくっつけて話すと、ヘルメットの中の空気と、ヘルメットを伝わって、隣の人まで声が届く。 2) ほんと。ホースも笛と同じで長さで音が違う。長いと低い。