

どうしてふたつ

はるです。きょうは、みいこちゃんのおにいちゃん、ひかるくん、そつえんしきです。

ひかるくんは、なまえをよばれると、ほこらしげにまえて、そつえんしようしよをもらいました。えんていで

てきたおにいちゃんに、みいこちゃんは、とおくから

「おにいちゃん、おめでとー。」とこえをかけました。

ひかるくんは、みいこちゃんのほうをふりむいて、

「ありがとー。」とこたえました。

「おにいちゃん、どうして、みいこがこえをかけた

ほうがわかったのかしら。」

おもわずつぶやいたらそつえんしきに、おまねきをうけていた

があこきょうじゆが、



おしえてくださいました。

「みいこちゃん、みみはだれでもふたつありますね。まっすぐま

えで、おとがすると、ふたつのみみにとどくおとは、まったくおなじです。いまのよう

にみぎがわから、こえをかけると、みぎがすこしはやくとどきます。

みみがきくおとのずれでのおとするほうがわかるのですよ。」

「ふたつは、そのためなんです。」

『め』がふたつあるのも、おなじですか。」

「おおつ、みいこちゃん、さすがひかるくんのいもうと。ふたつ

めがあるからとおさがわかり

ます。さて、ひかるくんは、そつえんですから、みいこちゃん、4が

つからは、ひとりです。がんばってふしぎをみつけてくださいね。」

「はい、がんばります。」

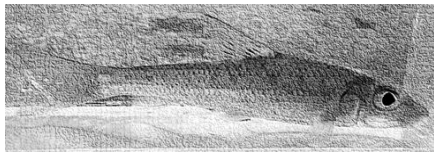
かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
 どこから おとが するのか ためしてみよう！

めを とじて、
 おうちの ひとに、あちこちで
 てを たたいてもらおう。
 どっちから きこえたか、あててみよう。
 かたほうの みみを ふさいだら、
 あたるかな。
 まっくらな よるに みみを すませて
 とおくの おとを きいてみよう。
 どっちの ほうから きこえる おとかな。

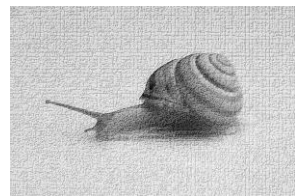


クイズコーナー

- ① さかなには おとが
 きこえるのかな？
 みみがある としたら
 ふたつかな。
1. ない
 2. ふたつ
 3. もっといっぱい

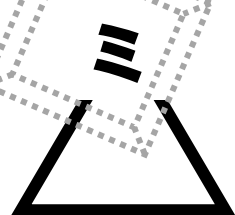


- ② かたつむりは
 どうかかな？
1. ない
 2. ふたつ
 3. もっといっぱい



おいしい パンなら
 ミミーのパン。

しょくパンの
 みみまで おいしい
 ミミーの パン。



まいあさの
 しょくたくに
 ぜひどうぞ。

みんなが みつけた ふしぎ

(かがみあそびを していて
 サンタにんぎょうに うまく
 ひかりが あたって)
 あれ、だれの ひかり？
 わたしの？ わたしの？

みんなも みつけた
 ふしぎ おしえてね

(5歳)

二つの耳

親の「お耳」を触るのが好きな子供は多いのではないのでしょうか。だっこすると耳を触りたがるので、イヤリングはしばらくお預けというお母様の言葉も聞きます。

人間の顔の両側にある耳は、およそ20センチ程度離れて、それぞれ反対の方を向いています。猫の耳は10センチほど離れていて、180度正反対ではなく、どちらもが心持ち前に向いています。ウサギの耳はご存知の通り長くてピンと立ち、やはり正反対ではなく、またデフォルメされたイラストのように完全にどちらもが前を向いているわけではなく、両側の音を聞けるように、左右を向いています。

三角耳の猫や長耳のウサギ、見るからに音を集めるための、あの大きな部分を耳介と呼びますが、人間と違って彼らはそれを好きなように動かすことができます。人間にも耳を動かすことができますと、特技にしている人もいますが、さすがに動物たちほど自在に動くことはありません。そのかわり、私たちは首を回して耳の向きを変えます。

動物たちはあちこちに耳を向けて、少しでも多くの音の波を耳の奥に伝えようとする機能を持っています。

このような、外からみてわかる集音のための耳介などを外耳、奥にある蝸牛管などの振動を受け止め脳に情報を送る器官を内耳と呼んでいます。

器官として複雑でデリケートなのは内耳であ

り、耳介はちよつと引つ掻いたくらいではすぐなおりますが、内耳やそのそばの中耳で炎症がおきたら、すぐに処置しないと聴覚に関わります。

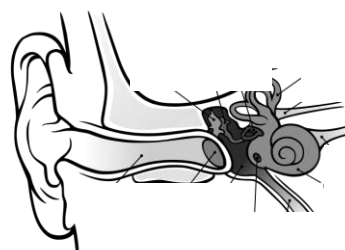
耳が二つあることは、みいちゃんのお話のように、私たちに音源の位置を教えにくれます。

わずかな間隔の違いと、受け取る方向の違いだけですが、右と左の耳があることで、差が出来ます。それぞれの耳からの位置により、少しだけ音源からの音が違った様子でそれぞれの耳に届くのです。その情報を脳が処理して、音源の位置を割りだし、無意識に位置の理解として利用しています。

また、人の耳は振動数を区別でき、その情報を脳で処理できるので、様々な音の判別、特に音声や音楽の理解ができるのですが、これは成長に伴って発達してくる脳内の機能です。

人は一般には生まれた時から音があることはわかるのです。あることがわかることと、理解できることは違います。

様々な音の洪水の中から、複雑な音声を聞き分け、コミュニケーションを行うには、脳の発達が不可欠です。



耳の構造

ご卒園の皆様へご案内

ご卒園の皆様、おめでとうございます。これからたくさん不思議を見つけて下さい。幼稚園をへてふしぎ新聞をお読みいただいていた皆様には、今後とも継続して楽しんでいただけますよう、ご案内申し上げます。ふしぎ新聞はHPより無料にてダウンロードしていただけます。(遅れておりました更新が、ほぼ平常通りになってまいりました。ご迷惑をおかけいたしました。)また、紙面でお読みになりたい場合は、年間(11回)の送料手数料1100円を定額小為替か小額切手でお願ひしています(3部まで同封可)。下記の住所までお送りいただければ毎月発送します。

URL: science-with-mama.com

子供が見つけた不思議・ミニ解説

何か鏡のように光を反射するものを持っているとき、思わぬ所にきらっと反射光が映ることがあります。それは自分の動きに伴ってちらちらゆれるので、「私の光」だとわかります。ぴったりサンタさんの顔に光が当たったこの子は、初め半信半疑でしたが、自分の手元の鏡を動かすたびに、明るい反射光がひらひらりと動きまわるので、やっと自分が原因だとわかったようです。「見て見て」と鏡を持ったまま全身でこちらに向けてしまったら、光はもうサンタさんの顔にはありません。「あれ?」とばかりに、すぐに元の場所に帰って、うまく光を操れるようになっていました。太陽との位置関係など、わざわざ考えなくとも、すぐにコツをつかんで、光の中に鏡をかざし、影になった壁のサンタに向けて、うまい具合にスポットライトを当てています。スプーンでもできる反射遊びは手軽でたのしいものです。でも他の人の目に当てないように気をつけて下さい

発行: ママとサイエンス 代表者: 田中幸・結城千代子 メインイラスト: 野村まり子

問い合わせ先: 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町6-16-23 結城

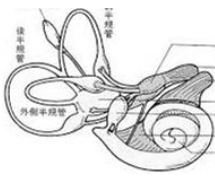
音を聞くだけではない耳

ところで、耳は音を聞く器官ですが、それ以外にも平衡や回転の感覚、いかなれば重力を感知することのできる器官でもあります。ジェットコースターで目が回る…という友人が、「三半規管が弱いんだもん!」といいました。平衡感覚を問題にする時、「三半規管」という言葉もよく使います。

耳の奥にあるメインの器官、蝸牛管などは「半円」の「管」が「三つ」くっついた構造なので三半規管といえます。

「耳」を持つ動物はほぼみんな、この三半規管を持っていて、大なり小なり人間の「耳」と同じような機能を果たしています。

動物園で見る、私たちになじみの深い鳥類、両生類、は虫類や哺乳動物、魚類など脊椎動物は、多くはこの「耳」にあたる器官を持っています。が、動物がみんな「耳」を持っているかというと、そうではありません。たとえば、カタツムリは耳、つまり音を捉える器官がないと考えられています。



虫の場合、コオロギやキリギリスは、足に音を捉えることのできる場所があります。蟬も音を捕らえます。

これらは、ちょうど魚類がもっている耳以外の器官で、振動を捉えることができる側線という体の脇の線のように、耳の形はしていません。

ですが、機能はまさに「耳」です。また、ゴキブリのように足の毛で音を聞くものもあります。

もっとも、音は空気の振動ですから、敏感な触覚があれば音があるかないかはわかるわけです。私たちが「聞く」のと捉え方でしょう。

ところで、耳の他の重要な役割として、ウサギなどの動物は大きな耳で発汗して、体温をコントロールをしています。発汗できる皮膚を広く持たない動物は、耳や舌など、限られた場所

で汗を出しています。残念ながら毎月の参加が難しくなりました。



イラスト交替

二千年にふしぎしんぶんを始めからまる十四年になります。第一号からメイニラストを描いてくださいました野村まり子さんが、今号を最後に、ふしぎしんぶんの

イラストから外れます。ご自身の絵本「絵本日本国憲法」に関する活動や、野菜シリーズ作画の仕事が忙しくなり、

残念ながら毎月の参加が難しくなりました。思えば、福音館で「くつつくふしぎ」を一緒に作り上げたのが縁で、ほとんどボランティアでふしぎ新聞にご協力

いただきました。まりこちゃん、けんたくん、りかちゃん、皆大きくなりました。ひかる君と一緒に卒ふしぎしんぶん! 今後の野村さんのご活躍を楽しみにしております。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

「ことりのうち」(福音館) ばばあちゃんが何やら耳を傾けて聞いている表紙。何を聞いているのかと思いきや、小鳥の声。小鳥のお家を作ることになると、何やらへんな小鳥が…「ハラルさんのバイオリン」(ほるぷ) いつもこっそりバイオリンの手入れをするハラルさん。今日は猫に見つかってしまいました。それから犬、ウサギ、ワニ、カメ、カエルまだあります。みんなハラルさんのバイオリンを聞いているのだから、イモムシにも心の耳があるのですね。「しろくまくんなにがきこえる?」(偕成社) シロクマ君、ライオンさん、カバさん、次々に動物達が友達の出す音を聞いていきます。最後は飼育係さん。何の音が聞こえるの? 「てぶくろ-ウクライナ民

話-」(福音館) 動物たちが次々に手袋に入ってきて、お家にするお話し。みんないろんな耳がありますね。それぞれのお耳にお爺さんの犬の声はさぞや怖ろしく聞こえたことでしょう。さて、ここからは大きな耳の代表格うさぎ達が活躍する本。「うさこちゃんのたんじょうび」(同) 言わずと知れたミッフィーちゃん。プレゼントの可愛いぬいぐるみの熊にも二つのお耳。「だるまちゃんとうさぎちゃん」(同) 手袋で作るウサギちゃんの作り方も出ています。「しろいうさぎくろいうさぎ」(同) 美しい結婚のストーリー。極限まで押さえられた色調が実に美しい本です。「ピーターラビットのおはなし」(同) これはもう言うまでもない写実的な絵の美しい、ウサギのお話し。「うさぎのでんぼうや」(サンリード) ウサギさんは配達に大忙し。「うさぎのくれたバレエシューズ」(小峰) バレエの好きな女の子必読

クイズ解答 1) 3 目の上のふたつの内耳や、体の脇の側線^{側線}で音を聞ける。2) 耳に当たる器官はないと考えられています。明暗を判別する目や、触覚はあるのですが…。