ふしぎしんぶん
第191号
2017年
7月号

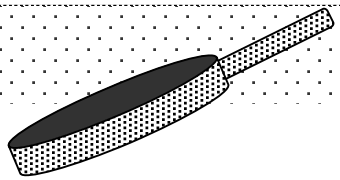
すべらない　ふしぎ

かわいい・・・ヤモリ

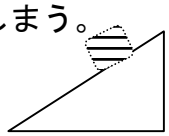
「きゃあー」
「どうしたの？　まなちゃん」
「おにいちゃん！ガラスまどを、ちっちゃい　きょうりゅうがあるいている！！！」
「あはは、ヤモリだよ。そうだね、おおむかしの　きょうりゅうのなかまだよ。」
「あっ、もう　どこかに　いっちゃった。ガラスは　つるつるしているのに、どうして　おっこちないで、あるけるのかしら？」
「このあいだ、　しらべた　タコみたいに、きゅうばんで　くっついて　いるんじゃないかなあ。」
「ずっと、そう　おもわれて　いたのですが、じつは　きゅうばんでは　ないことが、ちかごろ　わかったのですよ。」と、おちゃにいらしていた　があこきょうじゅが　おしえてくださいました。

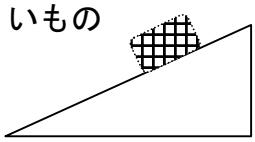
「ヤモリの　あしの　さきには、めに　みえないくらい　ほそーい『け』が　はえていて、さきが　また　わかれていて、その　ほそーいほそーい　さきが、ぜんぶ　ガラスと　なかよく　くっつくのです。」
「へえーっ」
「でも、ある　せんせいが、どうしても　ヤモリが　くっつかないものを　みつけたくて、いろいろ　しらべて　みたそうなんですよ。」
「みつかったんですか。」
「みつかりました。『こげつかないフライパン』です。　その　フライパンの　うえで　ヤモリは　つるつるこまっていたそうです。」
「ほんとー？　やってみたーい。」
「まなちゃん、ヤモリ　つかまえられるの？」
「うーん、ムリ！」

かんたん？　いがい？　ためしてみよう！
どれが　よく　すべるかな？



ヤモリは　どこにでも　くっつくけど
つるつるの　ふらいぱんや、クッキングの　かみでは　すべってしまう。
すべりやすさを　しらべるには、かたむけるのが　いちばん
いたの　うえに　いろいろなものを　おいて、
すこし　かたむけて　すべって　おちるものは、すべりやすいもの
おおきく　かたむけないと　おちないものは、すべりにくいもの
つみき、えほん、いろいろな　はこ、
おちて、こわれてしまうものは、やめておこうね。





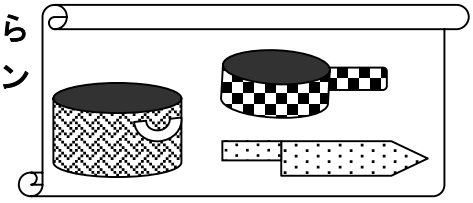
クイズコーナー

1　イモリって　きいたこと
あるかな？

ヤモリと　おなじ
いきものかな？
それとも　たべられる
おいもの　しゅるいかな？

2　ヤモリの　しっぽが
きれたら、
きれた　しっぽは
１．　すぐ、かちかちに
　　かたくなる。
２．　しばらく
　　くねくねする。
３．　だんだん　とける。

おいしい　おりょうりは、
どうぐから
フライパン
おなべ
やかん
ほうちょう・・・なら



もぐもぐプラザ

これで　あなたも
シェフの　なかまいり

みんなが　みつけた　ふしぎ

だれが　たこみたいな
てを　もってるの？
るーちゃん（じぶん）には
ないよ。

（Ｒ．Ｙ　４さい）

みんなも　みつけた
ふしぎ　おしえてね

吸盤ではないヤモリの手足

先月、タコとイカの吸盤の話しをしましたが、ヤモリが壁にくっついているのも吸盤でしょうか。ヤモリが壁にくっつくしくみがわかったのでは電子顕微鏡の発達のおかげです。それまでは、タコのような吸盤でくっつくと考えられていましたが、電子顕微鏡でヤモリの指先を観察したところ、吸盤になっていないことがわかりました。何もなさそうな足の裏には、実は細かな毛が１平方メートル当たり十万～百万本はえていました。さらに拡大すると、その先端が百～千本程度に分岐した構造を持つことがあきらかになりました。先端の分岐した毛の密度は、一平方メートル当たり十億本以上になります。

と書くと、成る程…と思われる方と、え？何か変と思われる方がいらっしゃるでしょう。

そうです、ヤモリの足先が一平方メートル（一辺１ｍの正方形）も広いわけがないのです。

科学においては一定の単位辺りで物事を比較します。例えば、人の混み具合を人口密度と言いますが、これを比較する時も単位面積を決めて、その中に何人ぐらい…で比較します。

ヤモリの毛の状態も、他の何かと比較することを考え、一平方メートルあたり分になるように計算しなおして、何本と表現します。

実際のヤモリの足に何本毛があるかの報告は見当たらないので、以下は我々の概算です。幸いヤモリを調べた高校の物理の先生がヤモリを写真にとり、方眼紙の上で概算して、指１本の接地面積は１平方ミリメートルと報告をしています。指は二十本あるので、全体で二十平方ミリメートルになります。ヤモリの指の接地面積を指の面積と考えると、ヤモリの足の裏の毛の総数は２万本ということになります。

この細かな毛の１本１本が、くっつく対象物に極めて近い距離まで接近するため、原子や分子間に働くファンデルワールス力によって接着するということがわかったのです。

今では、ヤモリの足の裏にヒントを得た接着テープ「ヤモリテープ」を開発した会社があります。

つるつるのガラスにも難無く張り付くヤモリ。ところで先ほどの物理の先生が、そんなヤモリがくっつくことができないものを発見しました。それは、フッ素樹脂加工の「くっつかない」フライパンです。

フライパンにのせられ、それを傾けられ滑り具合を測定されたヤモリは、さぞやびっくりしたことでしょう。同様に、クッキングシートの紙にもくっつくことはできません。

さて、ヤモリとイモリは違います。ヤモリとトカゲも違います。ヤモリとカナヘビも違います。

今回の話題のヤモリは爬虫類身体にウロコがあり、掌のように太い部分と爪がある手の形に特徴があります。家にいるのが特徴で、窓ガラスにくっついていたり、掃除をするとひからびたそのままの姿が出て来たり。もちろん林などにもいますが、陸上の生き物です。

一方のイモリは水の中にいて、ぬるぬるしています。カエルの仲間の両生類で、指先がヤモリと違ってすっと細くなっています。トカゲはヤモリのように爬虫類で陸上にいますが、庭の石の陰などでみかけ、家屋で出会うことはありません。

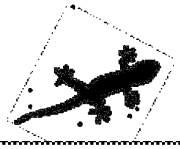
ヤモリは広義のトカゲの一種ですが、ヤモリが夜行性であるのに対して、普通の庭先で見るトカゲは眩しい日射しの下で見かけることが多いことにお気づきでしょうか。あとは、顔つきが違いますね。ヤモリは何とも愛嬌があります。

カナヘビはトカゲに良く似ていますが、しっぽが長く、ヤモリとは明らかに印象が違います。

いずれも爬虫類ですから変温動物で冷えると動けなくなるので、見かける時期や場所は限られています。

ヤモリは害虫を食べてくれるので、家（や）を守る生き物として大切にされて来ました。

「ヤモリ」（育ててしらべる 日本の生きものずかん ⑩）（集英社）等を参考に、ヤモリとつきあってみるのも面白いでしょう。



８月はふしぎ新聞はお休みです

もうすぐ夏休み。ふしぎ新聞は８月をお休みとさせていただきます。海に、山に、様々な体験が待っているかと思います。くれぐれも健康に留意して、事故にも注意して、楽しい思い出を作ってきてください。きっと思いもかけぬ不思議に出会えることでしょう。気が付いたら、大人の方がメモしてあげてください。貴重な記録です。ふしぎ新聞は皆様からのふしぎを元にできております。ぜひ、お知らせください。ＨＰより無料でダウンロード可。更新が遅れ気味はお許しを！紙面でお読みになりたい場合は、年間(11 回)の 1100 円を定額小為替か小額切手（3 部まで同封可）。ＵＲＬ：science-with-mama.com
2016 年度の小学生の自由研究も掲載中。

子供が見つけた不思議・ミニ解説

先月のタコの話しが何とも不思議そうだったというご報告がありました。自分の手を見てなんどもテーブルに押し付けていたとか。お話の意味をよく理解していて、押し付けるとくっつくものがあると気がつけたのですね。カードに指を押し付けて、ちょっとだけくっついて持ち上がりかけたら大喜びしていたとのお話もついて来ました。なるほど！です。吸盤ではなくとも、水分などでくっつくものはいろいろ。吸盤だけに拘泥せず、何がくっつくか探してみるのはとても面白いと思います。さて、タコみたいな手を持つ生き物は意外なものがあります。アマガエルは成る程と思えますが、実はヒルも吸盤でくっつきます。ナメクジやカタツムリは粘液と筋肉の動きですから吸盤ではないので、ヒルは全く違うのだということがわかります。ハゼやヤツメウナギ、コバンザメなども、吸盤でくっつく生き物。変わり種にイソギンチャクもそうです。

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

連載　あしおとをきく　多賀二葉幼稚園事例集

今から三十年近く前に出された保育事例集です。今日の子ども達にも共通する姿には、愛らしい場面も、はっとさせられることもあります。

第二集より

鬼のお面

みんなで節分にちなんで鬼のおめんを作ることになった。それぞれクレヨン、画用紙を用意して描き始める。

急にNちゃん「もーいやだよー。鬼なんて描かない！」

と泣きだし描きかけた画用紙をぐしゃぐしゃにまるめてしまう。Nちゃんは泣いていて「どうしたの」と声をかけても答えようとしないため、Nちゃんの近くで描いていた子ども達に聞いてみる。どうも、誰かがNちゃんの絵を「へんなの」と言ったらしい。

先生「一所懸命描いているのに、そんな風に言われたらどうかな？先生だったら悲しいな。みんなも自分で言われたらどんな気持ちするかな？」

みんなに聞いてみる。K君がすっと立って、Nちゃんに「ごめんね」と謝りに行く。

Nちゃんだまって泣きべそをかいている。声をかけてもダメ、他の子は終わると片づけて、自分の好きな遊びを始める。みんなが遊びに出ても、Nちゃんは元気がなく、引き出しの前で座り込んだまま。

年長の子が「僕たち素敵なお面作ったよ。」と言いに来る。他の子は夢中で遊んでいるので、

「Nちゃん、、大きい組でもお面作ったんだって。そーっと行って見てこようか。」

Nちゃん急に明るい顔になり「うん！」

年長組に行って見てくると、Nちゃん元気になる。

「Nちゃんの鬼さんも素敵だったのに、ぐしゃぐしゃにしちゃってもったいなかったね。」にこにこと笑っている。結局、尾には書かなかったが、元気でニコニコ顔になる。

蟻の穴

朝、H君が泣いていた。I君も泣いている。聞いてみたら、I君が蟻の穴に水を入れているから、かわいそうだからよしなさいとH君が言ったら、I君がおこったので、H君が叩いたのだという。

先生「H君、君は優しいから、蟻がかわいそうだと思ったのね。えらかったと思うよ。その心は大切な心なの。だから、これからも大切にしてね。だけど、たたいたりしないで、口で教えてあげたほうがよかったと思うんだけどな。」二人ともこくり。（続）

あたりまえが

停電すると電気がどれほど生活に密着していたか、その有り難さを感じます。水道工事で断水すると、水を出そうとしては、ああ、出なかったっけ…と，その不便さにハッとします。あれも、これも、なくなってみてわかる有り難さ。そんなことわかっているつもりで、つい実感できなくなっている日々。子どもの声も笑顔も、健康も、当たり前になっています。泥遊びで汚してくる服には、真っ黒！とショックで、面倒が先に立ちます。でも、これが汚してこなかったら…。笑顔満面の一瞬も心に残る体験もあり得なかったかも。どんなことをしてこんなに汚したのか、はしゃいだり、友だちにお道具を取られて悔しかったり、怒鳴られたり、一緒に大笑いしたり…。大好きなお友だち、嫌いなあの子、優しい先生、何もかもひっくるめて、どうぞ明日もが今日の幸福な日常でありますように。

今月の話題より
ちょっと変わった絵本の楽しみ方

絵本の中にほとんどヤモリがいません。本当に困りました。まずはズバリ「イモリくんヤモリくん」（岩崎書店）まったく違うのにそっくりな二匹、網につかまってしまったイモリ君を助けに行くヤモリ君。生態の違いも分かります。「The Goodnight Gecko」（Ruwanga Trading）洋書ですが愛らしいヤモリの家族のお話。夜が怖いヤモリの子供たちが可愛いです。「みずまき」（講談社）暑くて暑くてみなお昼寝の夏の午後、盛大にホースで水まき！『にわのみなさんあめだぞ　あめだぞのフレーズが楽しい。2 か所ほど、やもり？と思える絵があります。「トマトさん」（福音館）こちらはトカゲです。熟れたトマトが木から落ち、暑くて仕方がなく川に入りたいけれど…。ずーんと重いトマトさんをみんなで川に転がしてあげる時に活躍するトカゲは色とりどりのしっぽをしています。ヤモリとはずいぶん違います。「みつこととかげ」（同）青色尻尾のみつこのトカゲ、トカゲの国に遊びに行き、大変、帰り道でしっぽを鳥に食べられて…「ちょろりんととっけー」（同）トカゲのちょろりんは夏休みにおじさんの家まで一人旅。波乱万丈、おじさんの家は遠い！縞々尻尾が可愛いトカゲたちです。「ひなたぼっこいし」（同）こちらはかなへびくんととかげちゃん、ついでに蛇もいます。日向ぼっこの場所を探していくあたり、さすが変温動物。さて、この後はヤモリが滑ったフライパン？らしきものがある絵本。どこにあるかな？「くすのきだんちは１０かいだて」（ひかりのくに）「１００かいだてのいえ」（偕成社）「３じのおちゃにきてください」（福音館）「わにのごちそう」（同）

クイズ解答　1）イモリはヤモリとは違いますが、やはり、生き物。お芋ではありません。　2）2　切れた尾は10分くらいは動いています。