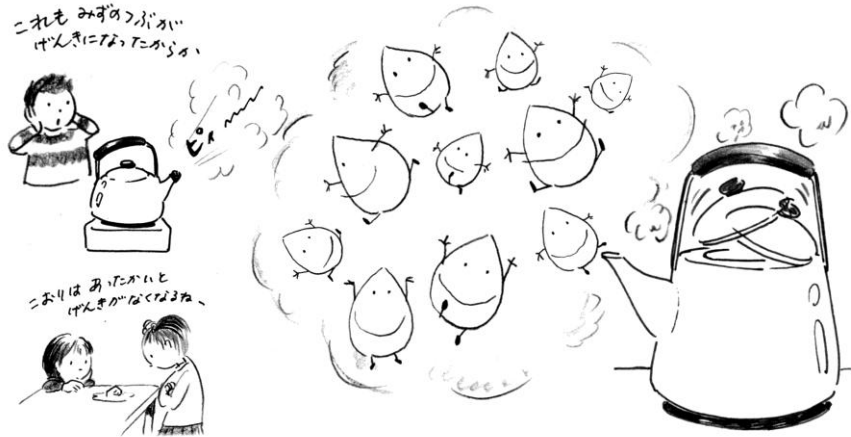


まだ さむいひが つづきます。
 もうすぐ バレンタイン・デー。
 はるちゃんは、 おかあさんと
 チョコレートビスケットをつ
 くることにしました。 ふつうの
 ビスケットを ハートがたに
 やいて、まわりを チョコレート
 で くるみます。 チョコレートを
 とかすために、やかんで おゆを
 わかしました。 みずを あつく
 あつく あたためていくと お
 ゆに なります。 みずは おゆに
 なると ふくふく あべれます。
 「はるちゃん、 おゆが わいた
 わ。 スイッチを きって くれ
 る？」と、オーブンから ビスケ
 ットを とりだしていた おか
 あさんがいいました。
 「はあい、わっ、やかんの ふた
 が、パカパカ たのしー！」



第131号

2012年
2月号

「たのしいのは わかるけど、
 はやく とめないで、 おゆが
 なくなってしまうわ。」
 はるちゃんは、くまたらうはかせ
 に チョコレートビスケットを
 おどけたとき、 おどるふた
 のことを おはなしました。
 「はるちゃん、みずを ひやすと
 こおりになるのは、しっています
 ね。 ぎやくに あたためると、
 めには みえなくなるのですが、
 すいじょうきというものに なり
 ます。 すいじょうきは、みずの
 つぶが あたためられて、とても
 げんきに なったものです。」
 「あーっ、げんきだから、やかん
 の ふたを パカパカ できたの
 ですね。 あつたかいと みんな
 げんきに なるんですね！」
 「はるちゃん、そうですね。 さす
 が、もうすぐ、そっえんですね。」



かんたん？ いがい？ さがしてみよう！

どんな ところで ぱかぱか してる？

どんな ところで おゆが わいて いるかな？

うちの やかんは もちろん。

おみそするや スープ、 パスタを ゆでる おゆ。

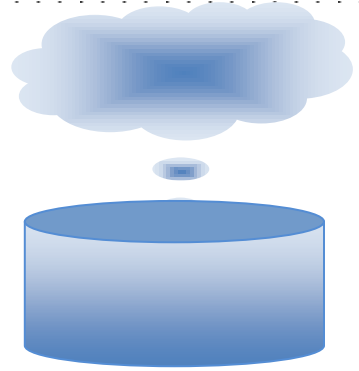
おみせやさんの カウンターで

ゆげが みえるかな？

コーヒーやさんは どうだろう。

ぷしゅーという おとが きこえたら

ゆげが みえるかもしれない。



クイズコーナー

1

すいじょうきの ちからを つかって、
せかいで いちばんさいしょに でき
た きかんしゃのなまえは どれかな。

- 1 「わたしが いちばんはやい」 ごと
- 2 「だれかわたしを つかまえてごらん」 ごと
- 3 「はやいったらありゃしない」 ごと

2

みずを あたためると お
ゆになる。

かたくりこを とかした しろい
みずを あたためるとどうなる？

- 1 しろい おゆになる
- 2 いつまでも あつくならない
- 3 とうめいな ドロドロになる

いちめんの ゆきげしきの なかを

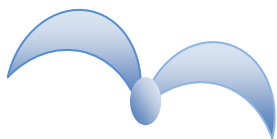
じょうききかんしゃにのって

たびして みませんか？

おといあわせは

カモメ りょうしゃ

24じかん
ど、にちも
いつでも
どうぞ！



みんなが みつけた ふしぎ

はると あきは きもちいい。

あつくもない、

さむくもない。

だから、ホントは

おなじじゃ ないのかな。

(mei)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

水蒸気と湯気

冬に湯気を探していると、子供たちは、自分の息が白く、湯気みたいにふわふわ出ること気がつきませす。加湿器からも、湯気が出ていることもありませす。

いずれも、ぐらぐら沸いたお湯ではないので、同じように真つ白い湯気に見えませす。湯気探しをしているときに、こんな湯気に気がついたら、大正解。これも立派な湯気なので、すから。

お湯が沸いているときに、空中に出ていく水蒸気は目に見えませせん。ヤカンの口のすぐそばや、沸き立った鍋の湯の表面すぐのところは透明なはずで、ここには水蒸気がたくさんあります。しかし、少しはなれると、白い湯気になります。これはすでに水蒸気でいられなくなつた水滴で、とてもこまかい水滴なので、空气中をふわふわ漂つて、やがて拡散していつてしまひませす。

ヤカンの口のすぐそばは、沸き立った湯同様、とても高温で、たくさんの水蒸気が空气中にびつしり飛び立つていきます。

しかし、少し離れると温度が下がります。

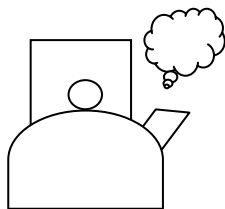
100℃の空氣が含むことのできる水蒸氣の量は、80℃の空氣が含むことのできる水蒸氣の量にくらべると多くなりませす。つまり、高温で空氣中にめいっばい含まれていいた水蒸氣は、温度が下がると、空氣中に入つていられなくなりませす。それが、細かい水滴の形になつてあらわれ、光を反射して白く見えてい

ませす。空の雲もこれと同じ原理で白く見えます。

口からでる空氣は、けして100℃の高温などではありませせんが、ある程度、体内の水分が水蒸氣となつて含まれていませす。体温相当の空氣が含むことの水蒸氣の量で、すから、ヤカンの口よりはよほど少ないので、す。

外氣がとても冷たいと、体温では水蒸氣でいられたものも、空氣中の水蒸氣ではいられなくなつて、こまかい水滴になつて、白い息になります。体温との温度差がポイントで、すから、外氣の冷え込みの指標になります。「今日は息が白くなるから、寒いね…」とは、体温と外氣の間に、どれだけ大きな温度差があるかを測つているといえるので、す。

冬場は室内が乾燥するので、加湿器をつけていませす。エアコンだけの日は水がすぐになるのですが、ストーブにヤカンをかけてつけている日は、加湿器の水の減りが半分以下になります。ヤカンから発生した水蒸氣が、空氣中に含まれて、加湿器から空氣中に入り込める水蒸氣の量が少なくなるのがよくわかります。



寒い寒い2月

昨年は紅葉もおそく、なかなか寒くならないで、冬を甘く見ていたら、年の暮れ頃から1月の寒かつたこと。都内でも雪をみませす。そして乾燥も極端で、インフルエンザも猛威をふるつていませす。もう少しの間、油断しないで、手洗いうがいをして、冬を乗り切りませす。もう少して花咲く季節で、す。さて、今年も皆様のふしぎのお便りをお待ちしています。ふしぎ新聞はHPより無料でダウンロード可能で、紙面でお読みになりたい場合は、一年間(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。

<http://www.science-with-mama.com>

子供が見つけた不思議・ミニ解説

こつそり気がついたことを教えてくれた mei ちゃん。その通りで、北極と南極に軸を通してぐるぐる回すコマにしま。北から見下ろして反時計回りにくるり。地球の自転はそんな感じ。この軸が、太陽の周りを公転する時の面からみていつでも同じに、約23度傾いているのが四季の原因になります。太陽から遠い時期と近い時期が生じ、冬と夏になります。その間の春と秋は、太陽の影響ではちがいはありません。しかし、これから夏になるか、冬になるかで、生き物の準備がちがうため、全くちがう季節のような気がしま。特に、大地や海洋の温度も高→低か、低→高に変化していくかで違ふので、結果として生じてくる気象現象にも差がでませす。

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：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

パカパカあばれる蓋

湯気がやかんのふたを押し上げ、カタカタと暴れ出す場面に出会ったことも多いと思います。

これは急激に気体となって膨張した蒸気之力。蒸気は物を動かす力があるのです。

この蒸気を効率良く動力にしたものが蒸気機関です。

熱エネルギー↓運動エネルギーというエネルギー変換の利用の一例。蒸気機関車では、石たんやコークスをもやして熱を作り出し、水を気体の蒸気に変えます。その力によって、ヤカンのふたと同じように、シリンダーを上運動させます。シリンダーの上下運動をくるくる回る運動に変えて、車輪をまわし列車を走らせているのです。

蒸気の利用は遙か昔から考えられていました。ギリシアの中心アテネが勢いを失い、エジプトに建設されたギリシャ風の都市アレキサンドリアが栄えはじめた紀元1〜2世紀頃に、そこにヘロンという人がいました。

お手紙、報告書、はては先生の指導要録にまで、いろいろなものにひな形があつて便利な時代になつてゐる。ただ、ひな形をベースにするのではなく、どれが一番あつてゐるかなと、自分の

ひながた

事例をひな形と見比べて、近いどれかにすりあわせてしまうのはいただけない。その人のカラーが消えて、ひな形のカラー

数学者、物理学者、技術者でもあり、彼の導いた三角形の面積が3辺から求められる「ヘロンの公式」は今でも高校の数学で習います。さて、このヘロン、著作に「気体装置 (Pneumatica)」があり、78個の気体装置を考え試したと言われています。そんな彼が作った物の中で、おそらく最も有名なのは蒸気で回る球です。ギリシア神話の風神にちなんで「アイオロスの球」と呼ばれていて、一種の蒸気機関といえるでしょう。台になる容器の上に丸い球が軸中心に回転できるように曲がつたノズルがついています。台の容器内に水があり、下から加熱すると蒸発して軸から球内に蒸気が入り、球のノズルから蒸気が噴き出して回転する

仕組みです。水が沸騰するにつれ、回転は速くなっていきます。くるくる回る球は楽しそうですね。



ーがその人の色合いに**いびつ**だとか、色が違うなる。それを指導要録とかで、切り捨てられたような、子供相手の**ら目**も当てられない。ひな形は所詮ひな形。たぶんなことだ。世界で**え**それをもとにして**い**つだけの花が、花屋の**て**も、一色、寄り添い分類に沿った名前のご**ど**という色を足して、自れかにそるえられて、**分**らしくいきたい。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

水蒸気は見えないので、絵本に書かれているものをご紹介できないのですが、白い湯気があるところには水蒸気も隠れています。湯気といえば温泉！「もりのおふろ」（福音館）何ともダンディなライオンさんを皮切りに、次々とどうぶつたちが森のお風呂に入りに来て気持ちよさそう。「まゆとおに」（同）やまんばのむすめまゆ、怪しい鬼に誘われて鬼のすみかについて行きます。鬼はまゆを食べようとお風呂だと嘘をついて大鍋にお湯を沸かしますが…「おでんおんせん」（同）おでんを作りかけでお母さん、どこへ行ってしまったの？とこちゃんが代わりに作り始めますが、こしょうを入れたらおでんの具達が逃げ出してさあ大変。みんな、暖かいだしの中に帰っ

てこられるのでしょうか。「おおさむこさむ」（同）きつねのきつこといたちのちいとにい、三人でおばあちゃんの作ってくれたマントを着てそり遊びです。すると、雪坊主が出てきてとても怖い思いをします。でも大丈夫、おばあちゃんの家は暖かい湯気が一杯。「うまかたとやまんば」（同）やまんばの家になちがえて逃げ込んでしまった馬方、天井の梁の上から、かやぶき屋根のカヤを抜いて、ストロー代わりにいろいろの甘酒を飲んでしまいます。湯気の立つ甘酒は美味しそうですが、ストローで飲むには熱くなかったのかな？「世界一美味しいスープ」（ペンギン社）頭のいい兵隊さん達が、食事にあつこうと、石でスープが作れるといって、村人達から大鍋を借りて、湯を沸かし始めます。「はじめてのおつかい」（福音館）「さんびきのこぶた」（同）にも、暖かそうな湯気が立っていますよ。