

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！

どこが あせを かいているのかな？

つめたいものの まわりにつく みずを さがしてみよう。

れいぞうこから だしたばかりの ぎゅうにゅうパック、

ケースに はいったバター、たまご。

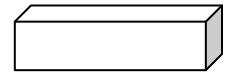
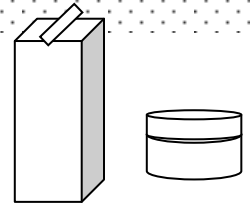
アイスクリームの カップ

たくさん 「あせ」をかくのは なにで できた いれものかな？

きんぞく、ガラス、プラスチック、かみ、・・・。

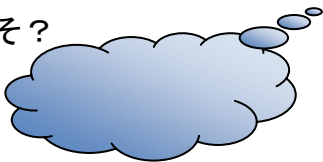
それから、たくさん「あせ」を かくのは どんなときかな？

おてんきのいいひ、あめのひ・・・。



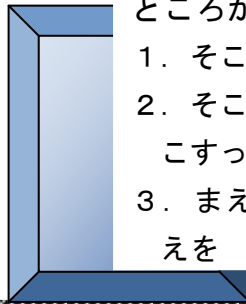
クイズコーナー

- ① そらの くもは
みずが すがたを
かえたもの。
ほんと？
うそ？



- ② さむいひ まどガラスが
くもったとき くもらない
ところが あった。なんで？

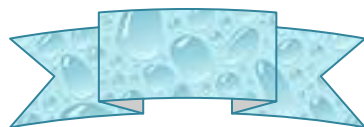
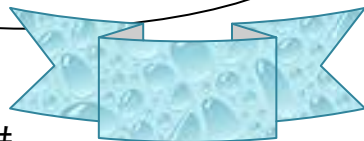
1. そこだけ ろうを ぬったから
2. そこを みかんの かわで
こすったから
3. まえのひに そこに ゆびで
えを かいたから



あせを ふくなら

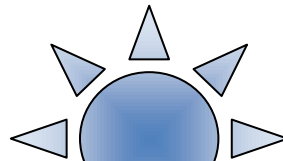
マジュマロ タオル

どんな あせでも
やわらかな
はだざわりで、
ふくたびに
ゆめごこち



みんなが みつけた ふしぎ

おひさまは どのように
あついの？
ストーブより あつい？



(5歳)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

汗かきガラス

喫茶店の水、よく冷えたビールを注いだジョッキなど大人が見慣れてしまつて、忘れている驚きの一つがこの現象でしょう。

「コップが汗かいた！」

「コップから水が染み出しちゃった」

といった子供の言葉が、初めてこの不思議を見つけた意外さを表しているかもしれない。ひどいときは卓上がびしょびしょになりますね。

また、このコップとは違いますが、冷蔵庫から出した卵や牛乳の紙パックにも、出して少しすると水滴が現れてきて濡れることがあります。冬、曇った室内の窓に落書きをして、ビショビショになる子供。エンジンをかけ温まった自動車の中でも、たびたび急な結露に出会うことがあります。

いずれも、境目を隔てて温度差があるとき、暖かい空気の中にある水蒸気が、急に冷たいガラスなどに触れて気体でいられなくなり、液体の水に戻って水滴となつてあらわれる現象。これを結露と言います。

やかんで沸かすと、水は空気の中に散らばり見えなくなつてしまいます。水蒸気は目に見えませんが、そこには百度を超す高温の水蒸気があります。水の粒に戻つていないので、姿が見えないだけです。

例えば加湿器から出る白い湯気は霧や雲と同じ水の液体の小さな粒です。気体の水蒸気が

塵などを核にして液体の小さな水の粒に戻つたのが白い湯気です。

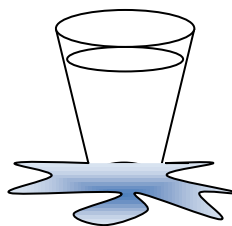
水蒸気が空気の中に混じることのできる量には限りがあります。この量は気温により異なります。

二十五℃で混じることの出来る量に比べて、十℃ではずつと少ない量の水蒸気しか空気中にいられません。

二十五畳のリビングに家具があつて三十人の客が入れるはずが、引越して十畳の部屋に家具を入れたら、客が十人しか入れなくなつたようなものでしょうか。

温度が上がつて水が空気の中に隠れるなら、逆に空気を冷やすと隠れている水が出てくるのではないかと子供も想像できます。実際、急に温度が下がると、空気中にいられなくなつた水蒸気がくっつく核を見つけて水滴になつて現れてきます。

夏の冷たいジュースのコップが汗をかいたり、冬でもドライアイスを入れた容器物が汗をかいたり、周囲より冷たいものに水滴がつくのはこのためです。



子供が見つけた不思議・ミニ解説

お日様はストーブよりずっと熱い光の玉ですぬくぬくストーブの温度は物によって違いますが数百度。太陽の表面温度はその10倍の6000度、輝くコロナは2万度。直径は地球の百倍以上。そんなに大きくて熱く燃えているからこそ出せる光は、地上に届く分を全部電気に変えて使えらしたら、世界中で一年間使う量を1時間で作れてしまいます。太陽は水素でできています。水素は最も軽い原子で、地上では気体でいます。昔は空高く浮かぶ飛行船にも利用されたほど。爆発の危険があるので、最近では使われませんが。そんな水素が中心部では、1立方センチ当たり水の150倍程の質量に押しつぶされ、原子の周囲を回る電子が剥がれて、原子核同士がぎゅっとくっついて合体し、ヘリウムという少し大きな原子の原子核に変化しています。この時大きなエネルギーが発生し、これを核融合反応とよびます。とっても強烈な光だから、10秒にも満たないような短い時間でも、昼間の太陽を直視するのは目にとって大変危険ですからご注意ください！ただし夕日はエネルギーの弱い赤い光が主であるから昼間の光より少し長く見ていられま

秋の風、秋の味覚

子供たちに楽しみなたくさんのお菓子の時期が訪れました。どんぐり、栗、果物。放射線問題も心にかかるころですが、可能な限り秋を見つけ、秋を楽しみたいことです。日差しの色合い、影の伸び方、星の並び、そんなところにも秋があります。見つかったふしぎのお便りをお待ちしています。ふしぎ新聞はHPより料にてダウンロードしていただけます。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)。下記の住所までお送りください。

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

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

水滴がつく表面

ところで、このとき、コップがはじめから水で濡れていたら、冬の窓ガラスのように、均等に微細な水滴が生じて曇りガラスになることはありません。それはガラスの曇り止めと原理が似ています。

実は、水蒸気から液化した水滴がどんな形状になるかはかなりデリケート。表面のミクロな状態に大きく左右されます。また、丸まるのは物の表面と水の仲が良くないからです。

例えば雲ができるとき、水滴の核になる塵は半径が0.1マイクロメートル程度ととても小さいのですが、水蒸気がついて雲の粒になるとその100倍ほどの大きさになります。雲の粒は球形に成長し、落下しながらさらに成長して雨となり、大福のように下面がつぶれた状態で降ってきます。

落下してくるサイズの下限、霧雨の小さい粒で雲粒の100倍程度の大きさになっています。大きい雨粒は雲粒の100万個分の大きさとなって降ってきます。ミリ単位の大きさという事です。

5年ほど「ちよつと変わった絵本の楽しみ方」コーナーの文章を書いてくれている娘が渡英してしまい、久しぶりに今号を書きました。勝手が取り戻せず、ちよつと不本意。申し訳ありません

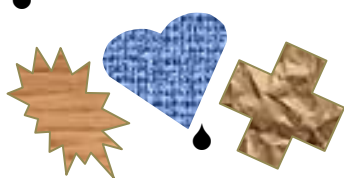
ブランク

他にもちよつと離れたいた物事に戻ったとき、ブランクを痛感します。特に外国語。聞く方は結構生きていますので、その

ガラス窓がきれいに白く曇るときにつく小さな水も、実は球形。水は表面張力で最小面積になるようまるくなるので、透明なはずのガラスが光を散乱させて白く見えます。風呂の鏡など水滴がつくと見えないので、曇り防止のガラスや、塗布剤が生まれました。水を弾いてくつかないようにすることもできますが、ふつう、曇り止めの原理の主眼は丸い粒にしないこと。

コップの表面が濡れているのも同様で、平に広がれば水は透明なので、表面と水が親和するような加工をすることで、水分子が付着しても丸い粒にならないようにしてあります。ガラスに何かを塗ったり、何かでガラス表面に膜を作ったり、曇り防止にはいろいろな種類があります。いずれも共通するのはくっつく水滴を丸くしないという考え方です。

よく裏技的に紹介される身近なものでも、この目的に叶えば曇り止めになるわけです。



調子でしゃべろうとするとき、日本語も時々怪しい? 同じようにこどもと一緒に動くとき、体が覚えていて動こうとするのです。が、筋肉や柔軟性、持

久力が付いて行かない。やれやれです。この新聞は続けて11年。ブランクを作ると子供の声も聞こえなくなりそう! いつも耳を傾け続けていかなくてはと思います

今月の話題より

ちよつと変わった絵本の楽しみ方

「ロックくんジュースのまちへ」(福音館)建物までジュースの形の町。よく冷えたおいしそうなおジュースのコップはきつとあせをかいていることでしょうか。でもお化けのジュースまでできておなかを壊してしまいます。でも安心、お薬もジュースですもの。最後の月のジュースは飲んでみたものです。「ばばあちゃんのアイスパーティー」(同) さあ、冷蔵庫から出てきた冷たいもののオンパレード。「ゆきみち」(ほるぷ)降りしきる雪の中を進むバスの中から、「ぼく」は外を見つめています。黄色い手袋でまどをぬぐっているようです。おばあちゃんちで生まれた弟に会いに行くところ。でも、雪がものすごく...「チコとゆきのあひる」(ポプラ社)は全体白っぽい絵がまるで湯気を通してみたふしぎな世界のように。きつとガラス窓もくもっています。

。「やこうれっしゃ」(福音館)みんなの息が白いから、とても寒いのだとわかります。窓から外を見る人の口元のガラスが白くもっているところがありますよ。字がないのに旅している人々のざわめきが聞こえるような絵本です。「はじめてのおつかい」(同)筒井頼子・林明子コンビのすてきな絵本。お台所で遊んでいたみいちゃんは、お母さんにお使いを頼まれました。はやかんもナベもさかんに湯気をふいています。これでは台所の窓ガラスはくもっているかもしれませんね。これからみいちゃんは無事お使いができるのでしょうか。「おふろやさん」(同)「ふくのゆのけいちゃん」(同)お風呂屋さん!ここほど湯気が多いところも少ないでしょうね。かべも、鏡も、ガラス窓も、ガラスの出入り口も、全部汗をかいていることでしょうか。「ふゆねこさん」(偕成社)「ゆきのひのゆうびんやさん」(福音館)どのお話も外が寒いので、暖かい室内のガラス窓は汗をかいているのではないのでしょうか?