



ちえをしぼって

4がつから、あんちゃんねんちようさん、ルカくんはねんちゆうさんになります。きようはふたりに、おえかきやおりがみをして あそんでいます。

「あんおねえちゃん、ハサミってだれが はじめに かんがえたの？クレヨンは何んぴつは？」
「うっうん。だれが はじめに っていわれても・・・。」

おちゃん およばれしていたうさこせんせいが、おはなししてくださいました。

「あんちゃんや ルカくんのまわりには、いろいろな どうぐがありますね。とくに キッチンには さまざまな どうぐがあつて、おりようりの たすけになつています。これらの べりな どうぐは、だれだれさんが



かんがえた！というものも あります。けれども、ほとんどが、むかしから ずっと、こうしたらどうか、このほうが つかいやすいかなと、おおぜいの ひとが くふうをかさねてきた ものなのですよ。」

「なるほど、みんなが ちえをしぼって、いろいろな どうぐをつくりあげて きたのですね。」

「そのとおりですよ、あんちゃん。いまは、スマホや タブレットなど、ほんとうに べりですが、ハサミのように まわりにある ちよつとした どうぐにも ちゆうもくして、どんなしくみか、 つかいやすくする どんなくふうがあるか、みてみると いいですね。」

「ぼくにも、べりな どうぐ つかれるかな。」

「ルカくん、きつと、できますよ。ぜひ かんがえてみてください。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
みのまわりを よくみて どうぐを しらべてみよう！

まわりにあるものに、
どんな くふうがあるか しらべてみよう。
えんぴつは どうして かけるのかな。
ボールペンは おなじ しくみ？
ハサミは どうして きれる？
ティッシュは どうして つぎつぎでて くるのかな？
どんな どうぐにも
それが かつやくできる しくみがあるね。



クイズコーナー

1

クレヨンが はじめに
うまれた くには どこ？

1. にほん
2. フランス
3. アメリカ
4. スリランカ



2

えんぴつの まんなかの
くろいものが はじめに
みつかった くには どこ？

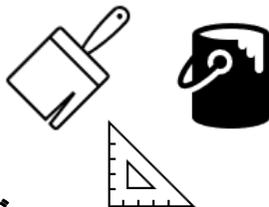
1. カナダ
2. イギリス
3. ニュージーランド
4. にほん



おえかきのどうぐなら

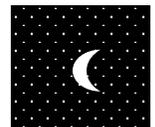
ワールドストア

せかいじゅうの
いろいろな
おえかきどうぐが
そろっています。
ワールドストアの
どうぐを つかえば
あなたも
ダヴィンチに なれるかも。



みんなが みつけた ふしぎ

おひさまが でて
また でるまでが
1にちななの？



(Yukito 4歳)



みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

雑談むかしむかし

道具のお話には物理の解説はいくらでもできるのですが、今回は範囲が広く掘り下げられませんが、そのため、道具というものの広範さに思いを馳せつつ、思い出話にふけらせていただきます。7月号の「子どものふしぎ」でも少し触れましたが、私たちが「子どものふしぎ」を書き留めるようになって三十年が過ぎました。

書き留めるために使える道具は紙と筆記用具。紙は紙質もさることながら、ぺら紙から、クルクルのスパイラルリングで止まっているメモ帳、側面を糸やノリで閉じられたノートなど、様々な形状があり、めくりやすい、書きやすい、壊れにくいなどの目的のための工夫があります。筆記用具は言わずもがな、鉛筆、ボールペン、万年筆、サインペン。摩擦を利用し、回転を利用し、毛細管現象や粘性の工夫がなされ、まあ、人間とはなんと勤勉に発明を繰り返してきたのやら。

さて、日々子どもに触れる機会のある多くの大人が、子どもが口にする科学的な疑問「ふしぎ」を耳にし、素朴ながら深遠な発見に驚かされています。一方で、その素晴らしい言葉の多くは書き留められることもなく、歴史の中に散逸して行ってしまうのです。幼かったわが子のそんな言葉を面白そうに報告した時、恩師が言った言葉が「書き留めなさい。親はみんな感動するのに、みんな忘れてしまいます。」でした。その時から子どもの「ふしぎ」を記録するようになり、意図的に多くの方から集めるようにもなりました。そこには、子どもの驚くほどに論理的な思考や、科学史に相通じる理解がちらりばめられており、奇想天外な自由度に時に感動し、時に目を覚まされる思いで、幼児期の科学教育に対する考え方を醸成させもりました。



芽生え、科学の芽は実に幼い時期に囲の大人次第だと思えます。還暦も過ぎた私自身の最も幼い思い出は三歳にもならない頃、毎日橋の上から石を小川に投げ込んでいたことです。どの石がよく飛ぶかとか、いくつ波紋が広がるかを見つめていたとでもいえば格好がつくのですが、

まったくそんなことはありません。猫が毛糸球にじやれるのと何ら変わりのない行為で、何か面白かったのでしょう。片手で祖母の手をつかんで、延々と投げておりました。付き合ってくれた祖母はその気の長さにおいて素晴らしい教育者といえるでしょう。今思えばここにも多くの道具が私を取り巻いていたはず。履いている靴、着ている服。川にかかった橋は道具と呼ぶにはちょっと大規模かもしれない。靴や服には縫うための道具が活躍したことでしょう。針穴の空いた針、撚って作られた糸、防水の工夫もあります。太古の昔、原始的な防水にアスファルトや膠が活躍していた事をご存知ですか。橋は落ちない巧妙な設計原理があります。

その次に続く記憶は、牛を飼っている農家に大容器をもって牛乳を買いに母と歩いて行く場面。結核で療養中の父の見舞いに行く途中、延々とひろがる畑の中を歩いていて小さな竜巻に巻かれそうになったこと。それから庭の桃の木に縄で作ったハンモックを張ってもらい、日がな一日自分の巣で暮らしていたことや、飼っていたリスがひまわりの種を際限なく類袋にため込む様子を見続けたことも思い出せます。クルミの実先端に水をつけて、炎から少し離れたところで焼くものでした。火鉢なら火箸で灰に絵を描いても、灰ならして整えればまた描けました。井戸の水が出なければ呼び水が必要で、水は湯冷ましにして飲まなければお腹をこわすと教わりました。さあ、今は使われなくなりましたが、道具が登場しました。まるで宮崎アニメのトロロの世界のようです。まあ、それほど外れてはいません。1960年代前半、東京も武蔵野の風景には、素朴な世界の名残がありました。幼児期というのは本当に繊細に環境に染まり、取り巻くものを自分の世界の土台にする時期です。戦後少したって落ち着きが見え、一方で高度成長期を目前にして、おそろしく古い日本のどかさが残るほとんど最後の瞬間を満喫して私は育ちました。

子供が見つけた不思議・ミニ解説

なかなか鋭い Yukito 君、その通りと言えましょう。人に限らず、多くの生き物は太陽の動きで行動に区切りを持って暮らしています。明暗よりは色彩のある視覚に頼って生きる「人」は、夜行性の動物ほど夜の世界を見る事はできず、日が昇るのを待ち望んで暗い時間を過ごしたことでしょう。Yukito 君の一日の捉え方はとてもわかりやすいですが、季節が変われば夜の長さも変わり、実際のところは御存知の通り、現在の一日の定義や、24時間という時間の定義はもう少し複雑です。小さな村の中だけで人が暮らしていたのなら、日の出から次の日の出が1日でもさしたる問題はなかったでしょう。季節が変わり夜の長さが変わっても、季節に沿った生活があり、昼夜の長さに応じた暮らし方ができます。しかし、村が国に、国が世界にと人の関わりが広がるほどに、異なる場所でそれぞれ異なる一日であっては不便なことが生じます。共通理解のため揺るがぬ基準を作る必要が出たのです。今は基準時があり、原子時計や光格子時計による精密な時間測定で24時間を一日と規定しています。

ご卒業おめでとうございます

寒暖乱高下して2月中旬にミモザが満開というふしぎな風景を過ごして、3月がやってきました。春先の山菜の楽しみも大きく狂いそう、土筆や蕨の臺、タラの芽などを見逃しそうです。先日の小春日和に近所の川べりにカワセミを見て、余り活動しないと云われる真昼の時間帯にちょっと驚き。ふしぎ新聞は皆様の不思議でできております。ご報告お待ちしております。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

お散歩で発見！雑草日記

「春の訪れを知らせる花、ミモザ」

みなさん、3月8日は何の日かご存じですか？
正解は、1975年3月8日に国連によって制定された「国際女性デー (International Women's Day)」です。日本でも「女性の生き方を考える日」として、さまざまな活動が行われておりまして、そして、この国際女性デーのシンボルとなっておりますのが「ミモザ」なのです。3月に入ると花屋の店先でよく見かけると思いませんか？私の子供の頃はあまり見かけたことが無いお花でしたが、近年、庭木でも大変人気があります。

【ミモザ (アカシア)】 マメ科 アカシア属

※イタリアでは、3月8日を「FESTA DELLA DONNA (フェスタデラドンナ) = 女性の日」として、男性から普段お世話になっている女性にミモザを贈る風習があり、この日を「ミモザの日」とも呼ぶようになりました。イタリアの文化が世界中に広まっているのです。

ミモザは、オーストラリアを原産とする植物で、生長すると高さが5m以上になります。2月から4月にかけて小さな房状の黄色い花を咲かせます。ミモザは多くの品種があり、世界中で千種類ほどあると言われています。日本で多く流通し庭木や公園で見かけるのは「ギンヨウアカシア (銀葉アカシア)」です。その名のとおり葉色が銀灰色で観賞価値が高く、房状の黄色い花を咲かせ、庭園樹として人気があります。また、年間を通じて銀色がかった美しい葉が楽しめます。日本では

時間の定義の続きです。

まずは、1平均太陽日の24分の1の60分の1の60分の1、すなわち84600分の1が1秒と定められました。けれど天然自然の変化をもとにしては、やはり微妙な誤差が生じます。

科学や語彙

す。そこで1967年以降セシウム原子の振舞いを基にした国際単位が定められました。どんな原子も中心に原子核があり、そのまわりを電子がま

ギンヨウアカシアもミモザと呼んでいますが、ヨーロッパでミモザと言えば「フサアカシア」を指します。フサアカシアは、ギンヨウアカシアよりも樹高が高くなるため、日本ではギンヨウアカシアが好まれているそうです。

また、現在、アカシア属の総称としてミモザと呼んでいますが、元々はオジギソウの学名が *Mimosa pudica* で、ミモザという名前が混同して使われています。さらに混乱するのは、ハチミツの「アカシア」。このアカシアは、「ニセアカシア」というマメ科 ハリエンジュ属の植物で、一般には「アカシア」と呼ばれており、ミモザとは全く違う植物なのです。
春の訪れを知らせるかのように、エネルギーいっぱい黄色いお花を咲かせるミモザ。お散歩で見かけたから、遠くから、そして近寄って、じっくりお花を観察してみてくださいね。



ギンヨウアカシア

わるとい構造です。セシウム133という原子は、133個の電子がまわっているのです。名付けられています。133個の電子は、通常それぞれレベルの異なる軌道を良い子でおとなしくまわっています。け

れども特別な電波をあてると、電子はそのエネルギーをもたって、ぴよんと上のレベルの軌道をまわるようになります。その特別な電波が1回振動する時間の91億9263万1770倍が1秒と定められています。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方



道具は物語で重要な役割を果たします。まずは「釘」と「金槌」。「てんのくぎをうちにいったはりっこ」(福音館) 天を支える「釘」が抜けそう！はりっこがハンマーを抱えて世界を救いに一目散。「どうぞのいす」(ひさかたチャイルド) ウサギさんが作ったみんなが使える『どうぞの椅子』。なんとステキなアイデア。裁縫道具が活躍するのは「はりねずみのはりこ」(福音館) 細かい道具が多種ありますね。はりこのおばあさんが作る服の可愛いこと。ここからはハサミに注目。「おおかみと七ひきのこやぎ」(同) グリム童話。お留守番の七匹の子羊たちは狼に騙されて…。子どもを助けるために狼のお腹をハサミで切って、針と糸でもう一度縫い合わせるお母

さん。ハサミで素晴らしいものを作るのは「ロボット・カミィ」(同)「ももいろのきりん」(同) どちらも文章で綴られた物語ですが幼い子ども夢中で聞きます。こまったちゃんのカミィやももいろのきりに振り回される子どもたちが微笑ましい。子どものお道具箱に必須のクレヨン「ブルくんのかくれんぼ」(同) かなちゃんは、お絵描きに夢中。仲良しのブルドックのブルくんは遊んでもらえなくてご不満。「くれよんのくろくん」(童心社) 活躍の場がない黒ですが、シャーペンのお兄さんの思わぬ協力で、真っ黒に塗りたくった絵が素晴らしく変身。「おみせやさん」(同) 雨の日はお店屋さんをして遊びます。クレヨンをはじめいろいろな道具が商品。「わにわにのおおけが」(福音館) 文具から工具、ラケットに包帯やピンセットまで道具のオンパレード！わにわにが工作で怪我をするお話です。

クイズ解答 1) 2 という説が有力ですが、諸説はあります。とはいえ、この選択肢の中ではフランスです。 2) 2 イギリスのボローデル鉱山で見つかった黒鉛をスイスの学者が筆記用具に使ったのが始まりと言われています。