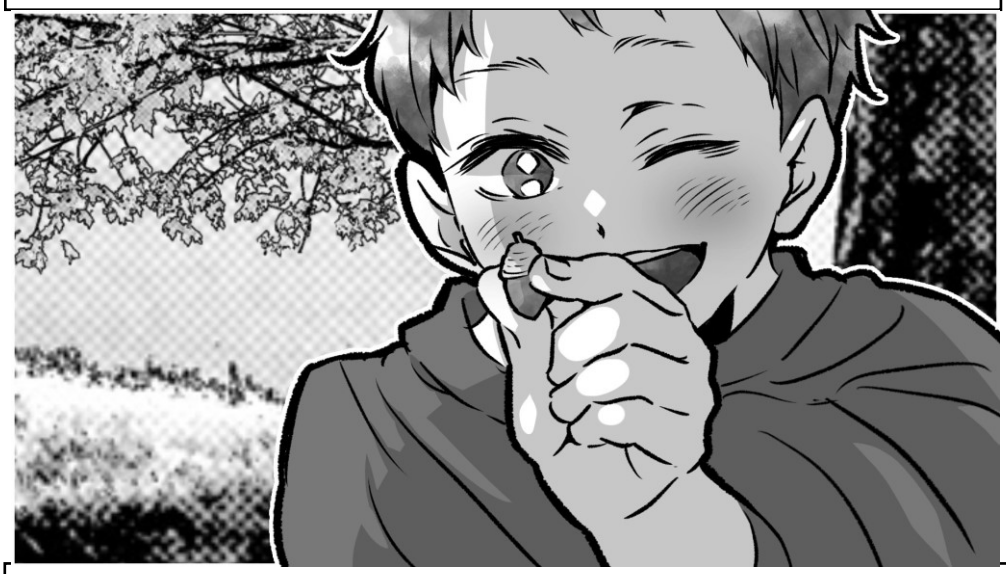
ふしぎしんぶん
第250号
2022年
12月号

もりの ふしぎ

どんぐり ころころ

かぜが すっかり つめたく なってきました。それでも、きょうは ようちえんで、ちかくの もりに おさんぽです。
おちばを さくさく ふみしめながら、みんな、どんぐりひろいに むちゅうです。
「わーい、どんぐり、いっぱいおちている！」
「あれっ、これ、ほそーい！まあるいのも みっけ！ どんぐりって いろいろある！」
いっしょに いらしていた うさこせんせいが おしえてくださいました。
「『どんぐり』という 『き』があるわけではなくて、カシ、ナラ、シイ、ミズナラなどの きのみを どんぐりと よぶのですよ。」
「ちがう きだから ちがう

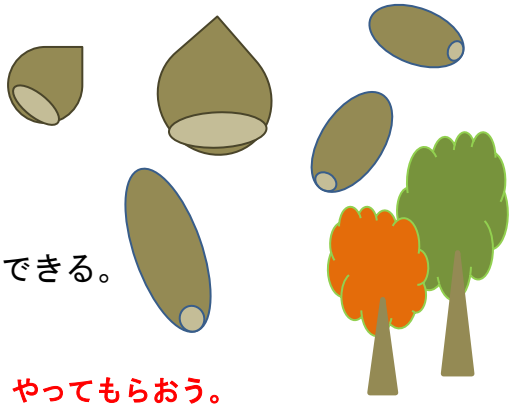


かたちなのですね。うさこせんせい、どうして きは どんぐりを つけるのですか？」
「しゅうくん、とても いい しつもんですね。みんなが だいすきなクリも どんぐりの なかまです。もりに すむ リスや ネズミやとりのカケスとっても、どんぐりは だいじな たべものです。どうぶつたちは、さむい ふゆに そなえて、どんぐりを つちのなかに うめて たくわえるのですよ。」
「へえーっ、かしこいですね。」
「どうぶつたちが たべのこした うめられた どんぐりは、はるになると めを だして、つぎの きが そだつのです。」
「なるほど、もりは ぜんたいが ひとつの いきものみたい。」
「しゅうくん、それは すてきな ことばですね。」

かんたん？　いがい？　ためしてみよう！
やってみよう！

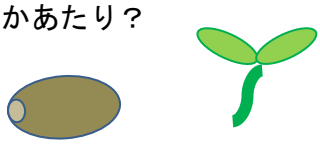
どんぐりを　ひろいにいこう。
ずかんで、なんの『き』のみか、
しらべてみよう。
とても　たくさんの　しゅるいが　ある。
それから、コマや　やじろべえを
つくって　あそぶのも　たのしいね。
くびかざりや　カンにいれて　がっきも　できる。
はちに　うえると　はるに
めがでるかな？

＊あなを　あけるときは　おとなの　ひとに　やってもらおう。

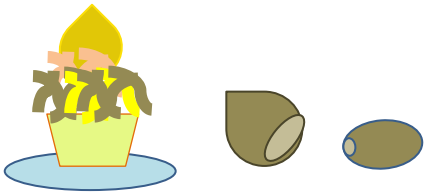


クイズコーナー

1　どんぐりの　『め』と
『ね』は　どこから
でてくる？
とんがった　さき？
おしり？
まんなかあたり？



2　クリは　おいしいね。
じゃあ、クリいがいの
どんぐりって　おいしい？



おいしい　パフェなら

どんぐりパーラー

マロンパフェ
マロンシャンテリーが　おすすめ
ほっぺが　おちること　まちがいなし

みんなが　みつけた　ふしぎ

（ライトアップに）
おはなが　きらきら！
『おはなみ』に
いこうよ。

（Riri　３歳）

みんなも　みつけた
ふしぎ　おしえてね

森の木の利用について

世界で森林の保護が叫ばれてずいぶん経ちます。「木を植える男」という絵本が世界で流行したこともありました。植林が当たり前であった日本の文化においては目新しい話ではありませんでしたが、穏やかな色彩の味わい深い絵本は、私たちの周囲でもずいぶんと人気をはくしていたことを覚えています。

日本の里山は古来生活に活用されてきましたし、深い森や険しい山を生活の基盤にする人々も多くいた日本です。が、昨今は森を守ることがたやすくなくなっています。

日本では林業人口が減り、木の利用が減って森が荒れ、気温変動により生態系も変化しつつあります。どれも一朝一夕に解決する問題ではありませんが、先日聞いた木の利用に関する試みがあります。この一例をこれからご紹介しますが、各地、各人で継続可能な様々な工夫を試みることが、今の私たちにできる一手であると感じています。

このお話は山梨県勝沼にある奥野田ワイナリーで聞いたものです。ちなみに、このワイナリーは昨年のテレビドラマで幻のワイナリーという設定の舞台として撮影に使われたそうで、独自のポリシーを掲げて、欧州風の植え方をした葡萄畑の実りでワインを作っています。

ワイン用のブドウの植え方などにも、実に面白い科学的な話題があるのですが、横道にそれるのはやめてワインの醸造樽のお話をいたしましょう。樽はもちろんフランスから輸入したものを利用しているそうですが、それを日本でできないかと以前から考えておられたそうです。山梨には東京の水源である多摩川の源流の湧き出る森林があり、その村と、森林の権利を持つ東京川などの協力のもとに、そこの木からワイン樽を作ることができたそうです。この試みの価値は、まず、木の利用に新たな可能性があげられます。とはいえ、建材利用と何が違うかと思われるかもしれません。建材は伐り出した木を長いまま利用する必要があり、山奥から運び出すのが大変です。

昔には木材の川下りの話が残るように、現在、山林の奥から運び出すためには、林道の整備など運搬に多大な費用がかかってしまいます。個人はもとより、町村の財政では対応が難しくなかなか利用に結び付かないそうです。ところが、樽のための木材は長い必要がありません。軽トラックやヘリでも運び出せるサイズです。気軽に利用することができるのがメリットです。今はまだ試行錯誤なので、木材から樽に仕上げるまでの多くの工程で、望む作業を実現できる業者が日本各地に散らばっていて、樽を作り上げるまでに大変な手間がかかってしまいますが、その流れが構築されれば、一つの産業として成立しそうです。日本の樹木はフランスの物よりも樹齢が三倍くらい長く、実に上質な樽で、試験的に作って今年完成したワインは素晴らしい味わいだったと言います。この樽はワインに限らず酒類の醸造に活躍しうるので、各所が手を組んで木材利用の新しい産業としての道筋を築いてほしいものです。

さて、しゅうくんたちが夢中になっているどんぐりひろい。今年は楢枯れも問題になりました。カシノナガキクイムシが媒介する菌でドングリの木（カシ、シイ等）が枯れてしまいます。楢枯れ自体はいきなり始まったわけではないとはいえ、気になるレベルで広がっているのは、気温変動にも原因があるのかもしれません。楢枯れはその木の根元に「カエンタケ」という触れるだけでかぶれて危険な猛毒キノコが生えるという、面倒な副産物まであり、公園などで起きるとうかつにドングリ拾いもできません。

一方でクマの出没や、シカの食害等、保護と人の生存に関して、もう一度、森の生態系との関わりを検討しなければならない時期が来ています。

森を守る、これは繰り返しますがたやすいことではないでしょう。それでも何か一つ、自分にできることを積み重ねていきたいと思います。

Merry Christmas & A Happy New Year！

あっという間に今年も師走。コロナの流行は続いていますが、街はだいぶ賑わいを取り戻しています。華やかなライトアップを綺麗だなと思いつつ、消費される電力を考えると複雑です。人工の美しさに鼓舞され発展を感じ、その安堵に支えられながら進む昨今の人類という種にとって、折り合いをつけつつ環境を保持するのは本当に難しい。皆様が見つけたふしぎを本紙までお知らせください。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

子供が見つけた不思議・ミニ解説

ライトアップが花盛りに見えたのですね。木に明るい色がたわわについて揺れていれば、花と思っても仕方ないでしょう。それほどに最近のライトアップは木の枝の隅々まで小さな光が満ちていて、まさに花盛り。「おはなみ」という言葉を春に覚えた Riri ちゃんには、桜と同じ仲間に感じられたのかもしれません。子どもの理解はフラットだと感じています。大人にとって電気製品と自然の生命は全く別ですが、子どもにその区別はありません。以前の子どもの言葉に、部屋の中のたらいの水に光が反射して煌めいているのを見て、「誰が電気付けたの？」というものがありました。また、ガラス窓の景色を、ハイハイの赤ちゃんが指でスワイプして首をかしげ、お姉ちゃんの園児が「これスマホじゃないから」と言っている、冗談のような光景も見ました。ライトアップが消えたら、花が散ったと思う子もいるのかもしれません。どの程度説明するのかは各御家庭のその時の状況にお任せするとして、子どもの世界はこれほどに大人と異なっていることを意識していただけたらと思います。これは善悪の判断にも同じようなことがいえるので、「判断を大人が教える」ことはやはり重要だと思います。

発行：ママとサイエンス　代表者：田中幸・結城千代子　問合わせ先：〒182-0012 東京都調布市深大寺東町6－16－23　結城　　メインイラスト：たまたろ　　お散歩で発見！雑草日記：日野原千恵子

お散歩で発見！雑草日記

「紅葉（こうよう）」

今年は紅葉が綺麗ですね。お散歩では、足元にはたくさんの落ち葉。落葉樹の葉が冬の寒さに備え落ちているためです。その中には綺麗に紅葉（こうよう）した葉があります。

紅葉とは、秋から冬にかけ、葉の色が緑色から赤色や黄色に変わる現象のことで、落葉樹で起こります。細かく言うと、赤く色づくのは紅葉（こうよう）、黄色く色づくのは黄葉（こうよう）といいます。代表的なのはカエデ科のイロハモミジ（イロハカエデ）や、黄葉ではイチョウ科のイチョウなどで、色づきは前の年に比較され、場所での違いも話題になるほどです。

イロハモミジ（伊呂波紅葉）別名：イロハカエデ
カエデ科カエデ属

紅葉といえばこのイロハモミジ。葉は、掌状に5～9裂し、それをイ、ロ、ハ、ニ、ホ、ヘ、ト・・・と数えたことに由来します。「モミジ」も「カエデ」も同じ種類で総称です。「モミジ」は木の葉が色づくことの古語「もみち」から、「カエデ」は葉がカエルの手に見えることから呼ばれたそうです。

なぜ、この季節に葉の色が変わるのでしょうか。仕組みはこうです。

元々の葉の色は緑色です。これは葉の中に含まれる緑色の色素、クロロフィルによるものです。クロロフィルは、夏の間、太陽の光を吸収して活発に光合成を行いますが、秋になり気温が低くなると、クロロフィルは壊され、アミノ酸に分解されます。

また葉に蓄えられているでんぷんは糖に分解され、このアミノ酸と糖を原料としてアントシアニンが赤色の正体です。また、黄色に変色するのは、クロロフィルが減ることによって葉に元々存在する黄色の色素であるカロチノイドが表れる現象です。

そして紅葉は落葉樹の葉だけではありません。よく日が当たる道端の雑草も紅葉します。

簡単に見つけられるのは、ドクダミ。よく見ると、葉が赤く変色しています。他にも、エノコログサの葉や、タンポポの葉も紅葉しています。

紅葉の仕組みは一緒です。落ち葉や道端の雑草でも、紅葉をお子様と一緒に楽しんでくださいね。

ドクダミの紅葉

タンポポの紅葉

カタバミの紅葉

エノコログサの紅葉

科学を語る㉔

前回、最後にお話した、高度な技術に支えられた大きな発見の一番の例は、カミオカンデの光電子増倍管によるものでしょう。極めて鋭敏な光電子増倍管があってこそ、何万光年も離れたマゼラン星雲の超新星爆発によるニュートリノの飛来がキャッチできたのです。

この連載のはじめに科学の定義として「実証可能性」をあげました。今年のノーベル物理学賞も、理論上だけだった「量子もつれ」を実証した功績による受賞でした。

昨今、最先端の物理の研究では、その実証に巨大な実験装置が不可欠になっています。カミオカンデもそうですし、素粒子の研究に欠かせない大型加速器は、筑波をはじめとする世界各地に設置され、1周が何kmに及ぶほど大がかりなものです。そこでは様々な技術が結集されていることは言うまでもありません。

今月の話題より
ちょっと変わった絵本の楽しみ方

森や里山が出てくる絵本のご紹介。「サリーのこけももつみ」（岩波）おかあさんとこけもも山にコケモモ摘みに来たサリー。同じようにコケモモをたべに来たクマの親子。どちらの子どもも迷子になって、お母さんが顔をあげると、後ろにいるはずのサリーが子熊に…。「もりのこびとたち」（福音館）森の奥の松の根元のこびとのお家。キノコのような可愛い子どもたちが出会う森の不思議がスウェーデンの作家の手によるノスタルジックな絵で見事に描き上げられています。「もりのなか」（同）ぼくが森に散歩に行くと、ライオンにゾウ、クマにカンガルーと、つぎつぎに散歩についてきて…。お父さんと帰る後姿を取り巻く森の木々は、いかにも不思議を隠していそうです。「うしかたとやまうば」（同）舞台は日本に変わり、うしかたが最後にはやまうばに一泡吹かせる有名な昔話。「さんまいのおふだ」（同）同じく山姥の登場。小僧さんが間一髪逃げ切るのは痛快な昔話。いずれも昔の森の深さ怖さを感じさせてくれる絵本。「もりのひなまつり」（同）これは里山の風景と言ったほうがいいでしょう。森のネズミが飾りつけ前のお雛様全員を森へご招待。ひな壇に飾られる前に無事に帰ってこられるでしょうか。「もりいちばんのおともだち」（同）おおきなクマさんとちいさなヤマネくんのシリーズ秋編です。森や里山の実りを余すところなく描いた秋色の絵本です。「もりのおばけ」（同）ぼくは弟とかけっこ。早い！早い！と森の中に入ったら、あれ、暗くて薄気味悪いぞ。一人の森はちょっと不気味。「もりのかくれんぼう」（偕成社）林明子さんの絵の秋色の絵本です。お兄ちゃんに置いて行かれたけいこは気がつくと森に迷い込んでいました。金色の森には『かくれんぼう』がいて、一緒に遊びます。「ぼくはあるいたまっすぐまっすぐ」（ペンギン社）おばあちゃんを訪ねて僕は家からまっすぐあるいていった。まっすぐって、なかなか大変。林に丘に緑がいっぱい。

クイズ解答　1）先から芽も根もでてくる。　2）そのまま食べると渋いものが多い。それで動物は食べ残して、どんぐりは芽をだせる