

ふしぎしんぶん

ハッピーバースデー！

第280号

2025年
9月号

あかるい ロウソクの ふしぎ

きょうは、ルカくんの たんじょうびです。たんじょうびケーキのロウソクに ひを つけて、へやの あかりを けすと、とてもすてきな ふんいきになります。ルカくんは すぐに ふきけすのが もったいなくて、いもうとの さやちゃんと、しばらく ロウソクを ながめていました。「ねえ おにいちゃん、ロウソクはどうして あかるいの？」「どうしてって ひが ついてるから？」「じゃあ なんでひは あかるいの？」「おたんじょうびかいに およばれていた うさこせんせいが、おしえて くださいました。」「ロウソクの ひの ねもと、したのほうを みてください。」「あれっ？みずたまりみたい。」



「それは、ロウソクの ロウがとけたものです。とけた ロウが『しん』に すいあげられて もえるひで、あかるいのです。」
「へやの あかりも、なにか もえているのですか。」
「いいえ へやの あかりは、もえているわけではなく、でんきで あかるくしています。でんきの スイッチを いれるとほかには テレビが ついたり、あたたかくなったり、すずしくなったりしますね。」
「ふうーん、じゃ、おひさまは なにか もえているのですよね。あんなに まぶしく あかるいから。」
「そうですね。おひさまは、ロウソクとは ちがう とくべつな もえかたで、ものすごく あかるく あつくなっています。」
「いろいろな あかるいものがあるんですね。おもしろかったです。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
 いろいろな あかるいものを さがしてみよう！

キャンドル

かいちゅうでんとう

へやの あかり

くるまの ヘッドライト

やきゅうじょうの しょうめい

おつきさま おほしさま

もえているの？ でんきのちから？ それとも もっとちがう ひかりかた？
 どうしてあかるいのか、おうちのひとと おはなししてみよう。



クイズコーナー

1

はるか おおむかしの
 ひとは、どうやって
 ひを てにいれたのかな。



- 1 マッチを すった
- 2 かみなりが おちて
 きが もえるのを まった
- 3 かざんの ひを とった



2

むかしの ひとは
 ロウソクを なにから
 つくった？

- 1 ねんど
- 2 ハゼの きの み
- 3 どうぶつの あぶら
- 4 いし
- 5 ハチの す



キャンドルなら

ファラデー



キャンドル

ショップ

こころいやされる
 アイテムが
 いっぱい



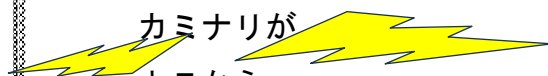
わたしも
 うっとり

みんなが みつけた ふしぎ

わっ、

カミナリが
 よこから

きた！！



(4 歳)

(山でいなづまがまよこに走って)

みんなも みつけた
 ふしぎ おしえてね

ロウソクと「光あれ」

ロウソク一本にも人類の知恵と生活の変遷が隠れています。その歴史をたどると、人が身近にある「脂や蠟(ろう)」で灯りをつけてきたことがよくわかります。脂は狩猟で得る獣や家畜、鯨などから得られました。天然の蠟としては蜜蜂の巣から取れる蜜蝋や、櫨(はぜ)などの木の実に、皮などから取れる木蝋、米ぬかから取れる米蝋などが挙げられます。これらは芯を作って、そこに火を付けると長いことかけて燃えていきます。

古代エジプトでは動物の脂をしみ込ませた茎を燃やし、ローマでは獣脂や蜜蝋を芯にまわして家庭や神殿で灯しました。中国では鯨の脂や木蝋、蜜蝋が用いられ、日本には仏教とともに蜜蝋のろうそくが伝わり、やがてハゼの実の木蝋から作る「和ろうそく」が広まります。



中世ヨーロッパでは教会用に蜜蝋ろうそくが珍重され、庶民は煙の多い獣脂ろうそくで我慢しなければならいままんでした。産業革命の頃になると鯨油(マッコウジラなど)から得られる蠟が流通してきました。高品質で煙が少なく、ろうそくの大きな転換点になりました。さらに石油生成の副産物として生まれたパラフィンが登場し、安価で扱いやすいので、現代のロウソクが登場してきます。

ところで、原初の物語には光と闇を分つものや、天と地を分つものが多くあります。

聖書の天地創造では神は始めに「真つ暗な世界」に「光あれ!」といい、光と闇を分けます。そして光を昼とよび、闇を夜と呼んでいます。

日本でも、光の天照大神(あまてらすおおみかみ)と、夜や闇、黄泉にかかわる月読命(つくよみのみこと)と素戔鳴命(すさのおのみこと)は三貴子としてセットです。

このような話の中の光と闇を比べると、多くは闇の方がもとで、そこから光が現れます。

ギリシャ神話ではカオス(混沌)からガイア(大地)らとともに夜(ニクス)や闇(エレボス)の神が生まれ、それぞれの神から光(アイテル)と昼(ヘメラ)の神が生まれます。

ポリネシアの神話では人々を創った神マウイは黄泉の国の女神の孫で、闇夜に飽き、空と海を分け空に星をつくり、太陽も司っています。西アフリカの部族には天の神アンマが、闇の天に二つの白い壺を創って、片方に赤銅、もう片方に白銅を巻きつけ、太陽と月にしたと伝わります。星は土塊を天に投げたもの、そして同じ土で大地も創っています。

昔から人々の考えの中で、光と闇という両者は背中合わせで、切っても切れぬ関係でありながらも、完璧に分かれた存在として相対立しています。

闇から生じた光は安堵を前提に、陰陽、善悪、生死、貧富、不幸などうちの「よい力」の側の象徴となり、様々な比喻としても生活の中に溶け込んでいます。

光の有り難さや尊厳を描く人の記録は枚挙に暇がありません。ささげるものがない限り光はどこまでも届くこと、四方八方に広がること、そして、つけた瞬間にどんなに遠くでも確認できることこそ、遠くから届いてもまばゆく熱い光は不思議な存在であり、生き物には有り難い存在なのでしょう。

ママとサイエンスが新たに展開した活動「WonLab (ワンラボ)」では、科学や教育読み物、子育てに関する多くのコンテンツを note.com/wonlab で提供していきます。児童文学の松井り子氏も連載を寄稿中。メンバーシップ登録(有料)でより多くのコンテンツをお楽しみいただけます。Instagramでも科学一般と植物の解説付きの写真を順次掲載。フォローよろしく!



9月、二学期

夏休みが終わって二学期が始まりましたが、まだまだ暑い日が続いています。8月には40度を超えるような暑さに、草木の葉が焼けたように枯れてしまったり、羽化できなかった昆虫もありました。植物にも動物にも厳しい夏でした。実りの秋がどの様になるか案じられます。ふしぎ新聞は皆様の不思議でできています。ふしぎの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。紙面ご希望の場合は、切手代値上げに伴い年間(11回+手数料)の1320円を小額切手で。(5部同封可) URL: science-with-mama.com

子供が見つけた不思議・ミニ解説

確かに、稲妻の絵は上から下にギザギザの線で描くことが多いですね。雷雲が発生すると、多くは地上との電位差で垂直方向に放電が起こります。ベンジャミン・フランクリンは1752年、凧を揚げて雷を天から地上のライデン瓶に誘導し、その正体が静電気であると証明しました。今考えても自殺行為! 当時の人だって危険を知らなかったわけではありませんが、原理的に静電気ならば対処できると信じて実施したのです。実際、フランクリンは成功しました。(不幸にもなくなった科学者も少なからずいますから絶対に真似をしてはいけません。) 積乱雲の中は激しい上昇気流が生じていて、水滴や氷晶が激しく動き、「擦れ」あって静電気が生じます。氷晶がプラス、水滴や氷晶が育って大きくなった霰がマイナスになり、重い水滴や霰が雲の下側に行きやすいので、雲の底面側がマイナス、上層側がプラスになると考えられています。かなり複雑な様相を呈するので、放電の稲妻がどこでどう発生するか、縦か横か予測はできません。

発行: ママとサイエンス 代表者: 田中幸・結城千代子 問い合わせ先: 〒182-0012 東京都調布市深大寺東町

6-16-23 結城 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

「オヒシバとメヒシバ、くらげ草」

夏休みはいかがでしたか？私は今年も昼間の散歩は控えておりました。まだまだ暑い日が続きそうです。しかし近頃は夕暮れ時にヒグラシの鳴き声が聞こえていませんか？

さて、夏から秋の道端は、葉っぱが元気に茂っています。今月は道端や公園でよく見かけるオヒシバと、メヒシバを『くらげ草』してみたいと思います。

オヒシバ (雄日芝) イネ科 オヒシバ属 学名: *Eleusine indica*

日当たりの良い道端や空き地でよく見かけるオヒシバ。草丈は50〜60 cmあるので、存在感もあります。茎はしつかりして、観察のために抜こうと思ってもなかなか抜くことができません。「力草(チカラグサ)」と呼ばれているのも納得です。踏んづけてもへっちゃらなオヒシバは、根本が放射状に横に広がっています。

穂の本数は茎によってまちまちですが、2〜6本、穂の幅は3〜4 mmで平べったくしつかりしています。メヒシバに比べるとガッチリとしていて、男性的なイメージなのでこの名がついています。

メヒシバ (雌日芝) イネ科 メヒシバ属 学名: *Digitaria ciliaris*

お散歩していると、よく見かけることができるメヒシバは、オヒシバに比べると華奢で女性的です。そのため、この名がついています。

草丈は50〜60 cmですが、茎が細いので、オヒシ

バは、科学史上最も古い

学問分野でしょう。

ギリシャ時代には、すで

に、太陽は天頂の近くにある時よりも、地平線上

にある時の方が大きく見えるといった錯覚の記録があります。レンズ

が光を集めることも記

科学を語る (54)

されています。

プラトン学派は、光が真つすぐ進むこと、入射角と反射角が等しいことを教えていました。

プトレマイオスは、光

の入射角と屈折角を測定し、まとめて表にしています。

ユークリッドには、光の反射現象を扱った著作があると言え、凹面鏡の焦点に言及し、太陽に向けてると発火すると書いています。そんなこんな



メヒシバ・オヒシバの草むら
メヒシバ・オヒシバの花



メヒシバ・オヒシバの穂



で目につきます。草むらといった感じですが、穂の本数は3〜8本、穂の幅は1〜2 mmです。葉も薄く、観察のために抜いてもほとんど増えしてしまう厄介者で、草むしりはなかなか手ごわいのです。むしってもむしっても蘇るしぶとい草なのです。江戸時代、丁稚奉公の小僧が草むしりをしてもいくらかでも生えてくるところから、「小僧殺し」という別名もあるそうです。

オヒシバ、メヒシバの他にも、エノコログサやイヌビエなどの草も出会うことができます。もし、出会ったことがない草を発見したら、図鑑で調べてみてくださいね。

まだまだ暑い毎日、水分補給しながら『ふしぎ』の発見と出合いを楽しんでください。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

ロウソクの登場する場面を探してみました。「14ひきのかぼちゃ」(童心社) 14ひきのネズミシリーズ。一粒のカボチャの種を命の粒と子どもたちに教えるおじいさんの笑顔を照らしているのは蝋燭の光。実ったかぼちゃを賞味する食卓を照らすのも…。「いつかはきっと… (Some Day)」(ほるぷ) いつかはきっとこうなれる…いろんなことができるようになるかしらという夢は無限にあって、とても素敵。テーブルにセットされた燭台に蝋燭の火。「おどる12人のおひめさま」(同) グリム童話の幻想的な雰囲気を余す所なく表現している絵が魅力です。12人のおひめさまの謎をあばく兵士、豪華な寝室に蝋燭の光。「木の実はなること」(講談社) 野ばらの物語シリーズ。ネズミ男爵の娘プリムローズの冒険ではカンテラや暖炉の火の光がとても大切。



「バムとケロのにちようび」(文芸堂) 犬のバムはカエルのケロちゃんが散らかした部屋を片付けます。でも、きれいにした端から汚すケロちゃん。二人で暗い屋根裏部屋に上がるときはランタンの中にロウソクを灯して。「おとうさんのちず」(あすなろ書房) 戦争で故郷のワルシャワを追われ、中央アジアからバリ、イスラエル、アメリカと点々として生きた作者自身のお話。中央アジアトルキスタン(現在のカザフスタン)での日々で父親が飢えのさなかというのに、手に入れてきた一枚の地図。それが主人公の心を解き放っていきます。貧しい部屋にひっそりとランプの灯があります。「ちいさな魔女リトラ」(福音館) ちょっと頑なな小さな魔女が、熱を出したお母さんを治療しようとしているトーマを助けてくれることになります。わがままリトラのいろいろな要望をクリアしたトーマ、とうとうリトラは薬を作り始めてくれました。机の上には蝋燭の火。小さなリトラと同じ大きさがあります。

クイズ解答 1) 2. カミナリや山火事で燃えた『木の枝』を大事に持っかけて火元として利用した。2) 2, 3, 5 和ろうそくは樫(ハゼ)の実など、西洋やアラビアの中でもオリーブオイルがあまりなかったあたりでは牛脂などの油、中国や古代エジプトなどハチを利用した蜜燭