

## おひさま ロウソクのふしが

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つたいたなく、いもうとのさやちゃんと、しばらくロウソクをながめました。

「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いるから?」「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、おしゃべりくださいました。

「ロウソクのひのねもと、したのほうをみてください。」「あれ?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「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らんですね。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

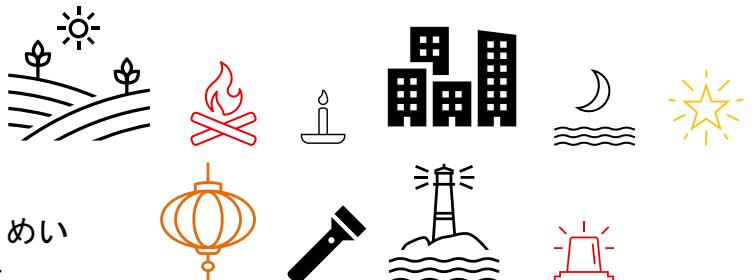
くるまの ヘッドライト

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、おうちのひとつ 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 すつた
- 2 かみなりが おちて  
きが もえるのを まつた
- 3 かざんの ひを とつた



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

ここりいやされる  
アイテムが  
いっぱい



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されています。その歴史をたどると、人が身近にあらわれる「脂や蠅（ろうこ）」で灯りをつけてきたことがよくわかります。脂は狩猟で得る獸や家畜、鯨などから得られました。天然の蠅としては蜜蜂の巣から取れる蜜蠅や、櫈（はぜ）などの木の実、皮などから取れる木蠅、米ぬかから取れる米蠅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、ローマでは獸脂や蜜蠅を芯にまとわせて家庭や神殿で灯しました。中国では鯨の脂や木蠅、蜜蠅が用いられ、日本には仏教とともに蜜蠅のろうそくが伝わり、やがてハゼの実の木蠅から作る「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蠅ろうそくが珍重され、庶民は煙の多い動物脂ろうそくで我慢しなければなりませんでした。産業革命の頃になると鯨油（マッコウクジラなど）から得られる蠅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、安価で扱いやすい現代のロウソクが登場してきます。



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。児童文学の松井るり子氏も連載を寄稿中。メンバーシップ登録（有料）により多くのコンテンツをお楽しみいただけます。

インスタグラム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！



@DAILY\_SCIENCE\_76



@WONLAB\_OSANPO

## 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。ふしげ新聞は皆様の不思議でできています。ふしげのご報告お待ちします。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

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て「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（あまたらすおおみかみ）と、夜や闇、黄泉にかかる月読命（つくるよみのかみこと）と素戔鳴命（すさのおのみこと）は三貴の子としてセツトです。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（ニユクス）や闇（エレボス）の神（ヘメラ）が生まれ、それぞれの神から光（アイテル）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つて、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ます。ながらも、完璧に分たれた存在として相い対立しています。

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

光の有り難さや尊さを描く人の記録は枚挙に暇がありません。さえぎ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。

## 子供が見つけた不思議・ミニ解説

確かに、稻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、水滴や水晶が激しく動き、「擦れ」あって静電気が生じます。水晶がプラス、水滴や水晶が育って大きくなったりした雲がマイナスになり、重い水滴や雲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、放電の稻妻がどこでどう発生するか、縦か横か予測はできません。

「オヒシバとメヒシバ、くらべへ」  
夏休みはいかがでしたか？私は今年も昼間のお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？

オヒシバ(雄口芝) イネ科 オヒシバ属 学名: *Eleusine indica* います。今月は道端や公園でよく見かけるオヒシバと、スヒシバを『くひぐひ』してみたいと思います。

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50~60cmあるので、存在感があります。茎はしつかりして、観察のために抜こうと思つ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。踏んづけてもへつちやらなオヒシバは、根本が放射状に横に広がっています。

穂の本数は茎によつてまちまちですが、2~6本、穂の幅は3~4mmで平べつたくしつかりして、ます。メヒシバに比べるとガツチチリとしていて、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*

光は、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なるといつた錯覚の記録があります。レンズが光を集めることも記されています。プラトン学派は、光が真っすぐ進むこと、入射角と反射角が等しいことを教えていました。プラトンマイオスは、光

新書を語る  
54

の入射角と屈折角を測定し、まとめて表にしています。ユーリクリッドには、光の反射現象を扱った著作があるとされ、四面鏡の焦点に言及し、太陽に向けると発火すると書いています。そんなこんな

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、ぜひ、図鑑で調べてみてください。まだまだ暑い毎日、水分補給しながら『ふしぎ』の発見とくだけ。ね。

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

バに比べると存在感はありませんが、群生しているので目にできます。草むらといった感じです。穂の本数は3~8本、穂の幅は1~2mmです。葉も薄く、観察のために抜いてみると、簡単に抜くことができます。茎がちぎれてもどんどん増えてしまう厄介者で、草むらはなかなか手ごわいです。むしつてもむしつ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。

## 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ひきのかぼちや」(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蠟燭の光。実ったかぼちやを賞味する食卓を照らすのも…。「いつかはきっと…(Some Day)」(ほるふ)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蠟燭の火。「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、豪華な寝室に蠟燭の光。「木の実のなること」(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險ではカンテラや暖炉の火の光がとても大切。

クイズ解答 1) 2) カミナリや山火事で燃えた『木の枝』を使うそくは櫨(ハゼ)の実など、西洋やアラビアの中でもオリジンなどハチを利用した蜜蠟

「バムとケロのにちようび」(文溪堂) 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、中央アジアからパリ、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、手に入ってきた一枚の地図。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。小さなり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』を大事に持てかえって火元として利用した。2) 2, 3, 5 和ろうそくは櫻(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蝋