

ふじぎごんぶん

第193号

2017年
10月号

ひがつくふじぎ

バーベキューは ひおこしから
そとで すこすのが、こちよい
きせつです。

まなちゃんいっかは、おとなりの
りんくんいっかと、うさこせん
せいも およびして、おにわで
バーベキューをします。

「おいしそうな おにく！ お
とうさん、はやく やこうー！」

「まずは、すみの ひおこしだ」

「ひおこし？」

「コンロに、 すみと かみの
ような もえやすい ものを
いれて、ひを つける。 かみは
すぐ もえつきて しまっけど、
かみから すみに ひが もえ
うつると、 すみは ながーく
もえるから、おにくが おいしく
やけるんだよ。じゃあ、ライター
で ひを つけるね。」
「おとうさん、えで みたことが



あるけど、おおむかしの ひとほ、
きのぼうで、ひを つけていたの？」
「えっ？えっ？そうだなあ〜」

「ぼうを にほん、ばってんにして、
ひもを まきつけて、まわしやすい
ようにします。そのぼうを いたの
すみに あてて、 いきおいよく
まわすと、こすれて あつくなくて
ひが つくのですよ。 でも、ひを
おこすのは とても たいへんで
す。」と、うさこせんせい。

「まなちゃん、りんくん、りょうて
を こすりあわせてごらんなさい。」

「あつ、あたたかくなる。」

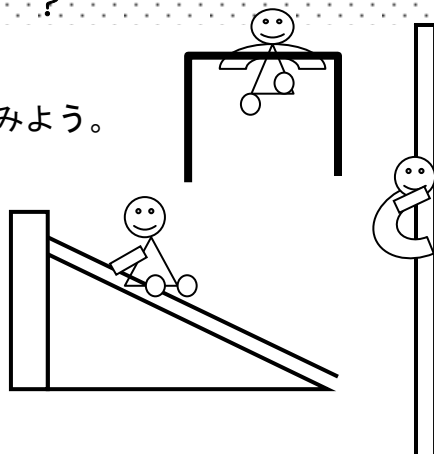
「いきおいよくこすると・・・。」

「あつくなる！」

「そうですね。こすれると、あつく
なることを りょうしているのは、
マッチも おなじです。あ…たいへ
ん、ひが きえそうですよ！ すみ
も ひおこしは むずかしい！」

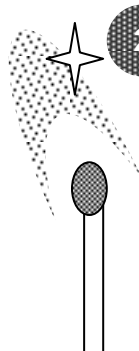
かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
 どこで どうしたら こすれて あつくなる？

「てのひらをこすりあわせる」ほかにも、
 こすれると あつくなるものを さがしてみよう。
 てつぼうや、のぼりぼうは どうかな？
 すべりだいも、おりるとき、
 おしりが あつくなるよね。
 いっしょうけんめい、じを けした
 あとの けしごむも あったかく
 なっていないかな？



クイズコーナー

① マッチを すると
 ひがつくのを
 みたことが あるかな？
 マッチのあたまを、
 どこに こすりつけても
 ひがつく マッチが
 あったって ほんと？ うそ？



② はるか おおむかし
 ひとが ひを
 つかいはじめた ときの
 ひは・・・Xはどれ？
 1. マッチで つけた
 2. かみなりが つけた
 3. かぜが きを こす
 って つけた

おにくなら

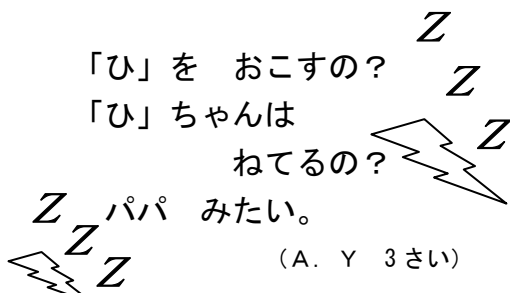
“ミートミート”
 ☆ におまかせ！

バーベキューに
 ぴったりの
 おいしい スペアリブ、
 やわらか つくね、
 プリプリ ソーセージに
 であえます。



みんなが みつけた ふしぎ

「ひ」を おこすの？
 「ひ」ちゃんは
 ねてるの？



パパ みたい。
 (A. Y 3さい)

みんなも みつけた
 ふしぎ おしえてね

発火と温度

バーベキューの火熾しは意外に手間のかかるものです。炭が燃え出すようにしっかりと火を移すのは、実は容易いことではありません。マッチなどでもとより、ガスレンジの炎の上においておいても、簡単に火がつくものではありません。五分や十分炎にさらして、角の方が赤くなったからもういいかと思いきや、火から下ろしてしまおうと、やがて火がついたと思つたところだけに白い灰を残して消えてしまいます。炭に火が熾るには、なにがしか着火の役目を果たす物を十分用意して、火が廻り、炭全体が熱くなるようにしなければなりません。また、炭の置き方を工夫し、火吹き竹で息を吹きかけるなどして、十分に酸素を全体に供給してやつてはじめて、最後まで赤々と燃やすことができます。



どんな物でも、引火するには、物自体が発火温度まで上がる必要があります。話しがそれですが、燃えやすいと思われる油でさえ、鍋に入れたばかりの冷たい天ぷら油にマッチの火を突つ込んでも、火が消えてしまっただけで燃えたりはしません。大雑把にいつて、食用油は3百度前後になると白煙が生じ、煙（油が気化したもの）に炎を近づけると火がつきます。これが「引火」で、キッチン

の過熱装置では約十分です。次の段階が4百度前後の「発火」で、口火がなくとも自然に燃えだし、炎は1から2mの高さになります。ここまでにかかる時間は二十から三十分。長いようで短い時間ともいえます。

物質1gを1度あげるのに必要な熱量を比べると油は水の半分、同じ熱を与えたら、油の方が早く温まり、危険な温度になりやすいわけです。火がついてしまった油を消すには蓋をしたり、濡れた毛布を掛ける等、強引に酸素の供給を止めてしまいませう。水をかけてはいけません。飛び散って表面を覆う蓋の役目はできないように、火を散らすことになりませう。

さて、火の利用は数百万から数万年前の原始時代にさかのぼり確認されています。遺跡はアフリカからヨーロッパ各地、東南アジアから中国とほぼ世界中で見つかつており、人類の移動と関係があるとも。このころは自然発火の火を移し利用していたと考えられています。



やがて、火を起こす工夫がなされ、代表される摩擦利用は、木の棒を回転させたり、のこぎりのようにこする方法。現在でも伊勢神宮では忌火（いみび）（「清浄な火」の意味）を作るため、毎朝夕、摩擦で火起しをします。「御火鑽（みひきり）具」がその道具で、神さまにお供えする神饌を調理するのです。他にもレンズや、オリンピックの点火のように凹面鏡を使って太陽の光を集める方法がありました。また空気を圧縮して発火させる方法、火打石など多様です。

ところで、火熾しには口火が必要です。口火となる着火剤や紙に火をつけるために、マッチなどの炎を作る点火装置でごく小さな一部に発火温度になる状況を作り、うつつした小さな火を活用できるくらいくらい大きく、長く炎にしておく工夫がなされています。

この発火温度になる状況に摩擦が活躍します。最近では圧力をかけると電気火花が飛び、圧電素子も活躍します。

摩擦は手をこすりあわせると熱くなるように、接した面どうしがこすれることで、表面を作る分子が揺り動かされて、動きが激しくなり温度が上がる現象です。

マッチ箱に擦りつけて火をつける安全マッチは、こする瞬間、頭薬の塩素酸カリウムが酸素を出し側薬の赤リンと反応し、さらに摩擦熱によって酸化が促され燃焼が始まりますその火が頭薬の松ヤニなどに燃え移ることで大きな炎になります。すごい工夫です！

子供が見つけた不思議・ミニ解説

パパとそっくりとは微笑ましい名言（迷言？）ですね。子どもにとって聞きかじった大人の会話は、自分が知っている言葉の範囲捉えるもの。「たいふういっか」が「台風」の「一家」だったり、歩道を行くとき車道に出ないように「白線からでないで」といえば、一所懸命細い白線の上を平均台のように歩いたり、「どんぐりころころ」の歌ではどんぐりの中から「どじょうがでてきてこんにち」をすと思つていたり。以前、ふしぎ新聞でもお伝えしてきた楽しい勘違いです。火も「おこす」と聞けば、寝ているのかと思うのは、3歳の子供では当然！むしろよく大人の会話を理解しているなど感心します。「熾す」は「起す」と語源的に同じ。もともと静かな状態を刺激して影響をもたらすのが「起す」なので、火を「起し」てもあながち間違いではないですね。黒く冷たかった炭が、赤々と熱を発し炎を上げ始めると、火が熾ったといいました。もともと炭は近世に山の民により製鉄の発展とともに量産され、それが民間に回るようになったとか。江戸は薪が主流だったのも興味深いです。

お月見とすすき

お月様がきれいな季節、どこまでもついでくる満月に、こわーいというお子どもと、私のことが大好きなんだと喜ぶお子どもがいる様子。すすきも気が付けば穂が出ていて、お月見に飾るのによさそうな風情。この秋はどんなふしぎが見つかるでしょうか。お月見団子は手作りに挑戦しても楽しいのでは？栗ご飯もおいしそう！ふしぎ新聞は皆様からのふしぎを元にできております。ぜひ、お知らせください。HPより無料でダウンロード可。更新が遅れ気味はお許しを！紙面でお読みになりたい場合は、年間(11回)の1100円を定額小為替か小額切手(3部まで同封可)。URL: science-with-mama.com 2016年度の小学生の自由研究も掲載中。

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：たまたろ

問い合わせ先：〒182-0012 東京都調布市深大寺東町6-16-23 結城

今から三十年近く前に出された保育事例集です。今日の子ども達にも共通する姿には、愛らしい場面も、はつとさせられることもありませう。

第三集より

椅子



昼食の手洗いを済ませ、部屋に戻ってみると、もうMちゃんが椅子にどんと腰を掛けて待っていた。素早くそれを見たD君。

D君「あ、いいのか？そこN君の席なのに」

Mちゃん「いいんだもん、ここに座りたいんだもん。」

D君「ダメだよ、ダメだよ…」を繰り返す。

N君が入ってきて

N君「ここ、ぼくのとこだぞ！」とMちゃんを押し出そうとする。

Mちゃん「わたしがさき！」と机にしがみつくとN君は押し出そうとする力でかそうとする。

先生「幼稚園のお席は、きまっているの？」と皆に投げかけてみた。皆、力の強いN君のことのせいか黙っている。一学期末、七月に自然に席が決まりつつあった状態だったが…。

先生「T君のお席、決まっている？」

T君「ううん、どこでもいいんだよ。」

H君「僕もどこでもいいんだよ。」

ふわっと漂ってきた甘い香りに、あたりを目で探すと金木犀が見つかりました。一日ほどすると、足元に金色の絨毯が。また、目を上げると満開の金木犀がほらりほらりと光る砂のような花を落としています。

金木犀

十月までそこに金木犀の木があったことなど、すっかり忘れていました。でも、この数日間は主役。秋の光を存分にすった輝きを見せて咲き誇って

Yちゃん「どこでも。あいている所に座るの。」そこに、あとからはいつてきたSちゃん、さつと椅子を持ってあいているところを探して座る。先生「Sちゃんは、あいているところ見つけられたみたいよ。」

二人はまだ争っている。Mちゃん、ベそベそ：Sちゃん「Mちゃん、きな、こっちおいで。」

椅子を用意し、手を引いて自分のところに連れて行く。

先生「どこでも我慢できる人、えらいのよね。」

D君とN君「なー」と言いながらも居心地悪そう。一週間後、先生、(あつ、Mちゃんがまた座っている。さてさて今日はどうかかな?)

N君、部屋に入ってくると、

N君「あつ、Mちゃん。」と言うが、びつくりするほど素直に椅子を持ってきて、あいているところを探して座った。他の子もびつくり、先生もびつくり。皆で、N君に「ありがとう。」

Mちゃん「ありがとう。」

それからは狭い場所なのに、二人椅子をくつつけて二人掛けすることが多いのです。

自分で好きなところを選んで座ることが出来る。ということ、人間自立の上にとっても大切なこと。

そして、自分の席と決めたところでも、先に決めて座っている人があれば、その権利を素直に認めることも、とても大切なこと。この椅子取りのお話は人間としての生き方を暗示していて大切です。(続)

います。いつだったか知人が「金木犀組み立て体操一、二、三」という俳句を作っていました。

金木犀は運動会と重なる香りの記憶です。幼稚園で先生と子供が小さな花を丹念に拾ってそのままごとに使い、よちよ

ち歩きがしゃがみ込んで不思議そうに落花を見つめる。無数の花の一つ一つは十字の花びらで何とも愛らしく、科の仲間には香り高いジャスミンやリラ、オリーブがありま

す。今年も満喫しました。そろそろ終わりですね。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方



火を利用して炎が出ている場面を探しました。「おなべおなべにえたかな？」(福音館) キツネのきつこのシリーズ。おおばあちゃんのスープを煮るかまどは薪を使っています。「てんのくぎをうちにいっただりっこ」(同) てんをささえるくぎが緩んでせかいがおりそう！ハリネズミの鍼っこの活躍の初めと終わりには、ばあちゃんの家のかまどの火の上においしいおなかやが。「うしかたとやまうば」(同) と「かにむかし」(岩波書店) 日本の昔話には囲炉裏の風景がよく出てきます。ちゃんと火が熾っていますね。「きかんしゃやえもん」電車にバカにされて不機嫌な機関車やえもん、はいた火の粉が乾かしている稲に燃え移って大変なことになります。もう古いとこ

わされそうになったその時…(同)「魔女たちのパーティー」(佑学社) ハロウィーンパーティーの夜に本物の魔女にであったファラディ。森には鬼たちもいてパーティーのシチューは火にかかった大なべで作りますが、それに投げ込まれそうになり…ここからは炎を消す消防車の本に出ている炎。「小さなしょうぼうしゃ」(文化出版局) リトル・スノーリング村のサム爺さんはちび消防車で村を守ってくれます。消防車のお話とはいえ優しい色彩のアンティークな絵本です。「こわがりのはしごしゃ」(福音館) 火事が起きても怖くて走れなくなり、現場に行けない大きく立派な弱虫はしご車。でも、そんなはしご車が成長する素敵なお話です。「しょうぼうじどうしゃじぶた」(同) こちらはジープを改良した小さい消防車。とても元気で勇ましい働き者。どちらの消防車も炎を消してくれる憧れの存在です。

クイズ解答 1) 本当。西部劇などで壁や机に擦ってつけているのを見ることがあります。今のマッチと違って、もう少し低温で発火する黄燐が頭に使われています。 2) Xは1 原始時代の火の利用の始まり頃には、落雷による森林の発火や、乾燥時期の風による木のこすれあいなどで自然発火した火災の残り火を利用したと考えられています。