

ふしぎしんぶん

第289号

2026年
6月号

あぶらの ふしぎ



やさいを たべよう

うつつうしい あめが つづく
まいにちですが、 さやちゃんと
りゆうくんは、きょうも げんき
いっぱいです。

「おかあさん、 なにか おてつ
だいすること なあいい？」

「ぼくも！」

「きょうの おゆうはんは、 ぐ
だくさんの スープと サラダ
よ。 まずは、 スープを つくる
けど、これは ひを つかうから
みているだけね。 サラダを つ
くるのは てつだってもらうわ。
じゃあ ベーコンと やさいを
かるくいためて、おみずを いれ
て にこみましょう。」

「はい。」

ふたりは サラダの ドレッシ
ングを よく まぜました。

「スープは あくと あぶらが



ういてくるから、これは おたまで
すくって すてなくちゃね。」

「おかあさん、 どうして あくと
あぶらが ういてくるの？」

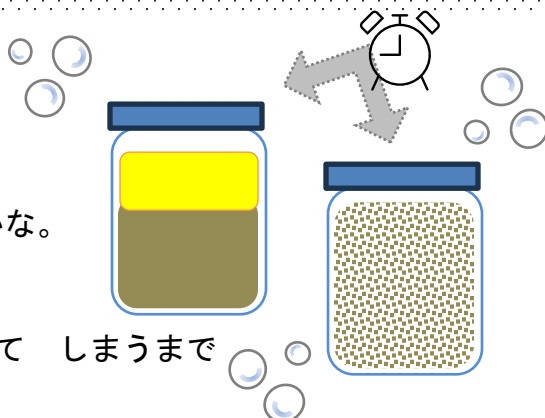
おゆうはんにおよばれされていた
うさこせんせいが おしえて くだ
さいました。

「おなじ かさで くらべると、
あぶらは スープの しるよりも
かるいのです。あくは くうきが
ふくまれるので、 もっと かるい
です。かるいので、お鍋の なかで
あくと あぶらは しるの うえに
ういてしまうのです。」

「わかりました！ さっき、サラダ
に かける ドレッシングを つく
るとき、 ビンに あぶらと すを
いれたけど、ビンの なかで うえ
にあるのが あぶらなのですね。」
「さやちゃん、 すばらしい、 その
とおりです。」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
ドレッシングを つくってみよう！

あぶらと すと しおと こしょうを
びんに いれて、
よくふって かんさつしよう。
ふって すぐは どんな ようすかな。
こしょうも いっしょに まざっているかな。
はじめに おしょうゆを ちょっと
いれたら どうだろう。
しばらく みていて もとどおり わかれて しまうまで
どのくらい じかんが かかるかな。



クイズコーナー

1

せかいで いちばん おおきな
キャベツは どのくらいの
おもさ？

1. 500グラム
2. 1キロちょっと
3. 10キロくらい
4. 30キロいじょう



2

せかいで いちばん ながい
キュウリは どのくらいの
ながさ？

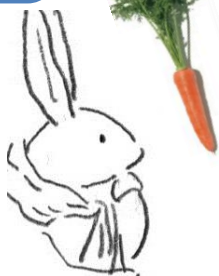
1. 25センチ
2. 40センチちょっと
3. 70センチくらい
4. 90センチにもなる



しんせんなやさいなら

やおらぼ

スープや サラダに
ぴったりな やさいが
いっぱいです。
うきこせんせいの
おススメは しんひんしゅ
ワンダーキャロット！



みんなが みつけた ふしぎ

くもは きゅうに
べつの ものに
なれるんだね。 (4歳)

(うさぎみたいな形の雲が
みるみる蛇のようになったのを見て)



みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

身の回りの液体には、層状に重なって混ざっていないものを見かけるときがあります。今回の話題にもでてきたドレッシングや、肉類が入ったスープや煮物といった、煮ているうちに油が溶け出してくるものなど、水と油が同居するのが代表的です。

この二つ、すぐに分離するのは、油が水と解け合
うことのない物質であることと、油と水の密度が
違うことの二つの理由によります。

油が上に来るから、油が軽かろうと想像が付きませんが、この『軽い』は、本文でうさこせんせいがいわかりやすく解説しているように、『同じかさ』で比べなければなりません。

正確には、この比較は1 cmあたりの重さ（密度）という数値で規定されます。そして比較して水より重いか軽いかで、比重（比べた重さ）が小さければ等といった言い方をします。比重が小さければ、水に浮きます。

水の密度は 1 g/cm^3 。サラダ油はおよそ 0.9 g/cm^3 。ちよつとの違いですが、密度の小さな油が、明らかに上に浮きます。

大人向きの解説として、このような層状に分離して見える液体に、レインボウカクテル（プースカカクテル）があります。数種類のスピリッツやリキュールなどを、比重の大きいものから順に積み重ねて、層をなした色彩の美しさを楽しみながら飲むカクテルで、バーテンダーの技量を問われるものとか。

エタノールは油より軽く、およそ 0.8 g/cm^3 あまじりキユーロは糖が多く、水よりもかなり密度が大きくなります。オレンジユースはそれよりも上回ります。美しいカクテルが層状をなし得る理由です。

比重の違いを感じる簡単な実験に、水とエタノールを静かに層にして、そこに油をスポイトで一滴たらすと、1、0・9、0・8の密度の違いがはっきり見える面ができます。

ところでカクテルは、ぐるぐるかき回してしまふと、混ざった色になって、おしまいです。

とこのカトレーションはまた分離します

これは体の性質の違いで、水とけんかをしない（親水基を持つ）物質と、水とはじきあってしまう（疎水期を持つ）物質があるせいです。ドレッシングの材料である 酢は水分であり、油は後者です。

マヨネズはここに、酢と油双方と手をつなぐことのできる卵黄を加えることで、油を均等に分散させることができる。乳化という状態にして酢の中に閉じ込め、乳化という状態を作つて、分離しないソースに仕上げていきます。

蛇足ですが、カクテルについても少し。一口にお酒と言ってもいろいろあり、おおむねアルコール度数の高い物ほど、比重が小さめめで、糖分が多いほど、比重が大きくなります。たとえば、ラム0.94 ウイスキー・ブランドー0.947 コニャック0.955、ぶどう酒(赤)0.997、シェリー酒1.000、ぶどう酒(白)1.001。

「129」と言った案配。ほんの少しの差です。ですから、二、三色ならば簡単ですが、何色もの層を作るのは、静々と重ねていかねばならず、結構むずかしいようですね。



様々な花が一齐に咲き、植えた野菜の苗はぐんぐん伸びていますが、早々に日差しの強さに萎え気味な日が…。ちょっと早い。以前の真夏は、最近の初夏の時期の様相です。熱射に負けて葉が枯れる前に、キュウリもトマトも実をつけようというのか、どんどん花がつかますが、どの程度無事結実するでしょうか身近で見つけたふしぎのご報告お待ちしております。HPより無料ダウンロード可。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

東京応化科学技術振興財団 第21回科学教育の普及・啓発助成対象活動

以前「猫耳みたいな雲」を不思議に思った子どもの報告をこのコーナーでしました。かれこれ10年近く前になるでしょうか。空気の動きのいたづらがつুক্ত、大掛かりな化け猫の頭、校舎を覆うくらい大きさでした。雲はうさぎにも蛇にも、スポーツカーにも、龍にも、天使にも、何でもなれます。どれもが見る見るうちに形を変えていきます。地上の水が蒸発して空気中に水蒸気が含まれると、低温の上空に至って、チリなどを核にして水滴に戻ります。水蒸気水滴になるには、そのときの温度に対して十分な水蒸気量が必要です。雲はこの微細な水滴の集合！水滴に光が当たり白く見え、空気の動きによって移動していくので、次々にかたちが変わっていきます。ちょうど、熱々のお茶からのぼる白い湯気が、ゆらゆら不思議な形をしていて、それを「ふうっ」と息で吹くと、湯気がねじれ形を変えて流れていくのに似ています。青空を背景に鮮やかな塊の白い雲があるときが、もっとも「形」を意識しやすくなります。

お散歩で見え！雑草日記「梅の実の知恵」

今年も6月に入りました。今年は昨年よりも気温が高くなりそうですね。

さて、春先のお散歩で、梅の花を楽しんだ方も多いのではないのでしょうか。梅は日本で古くから親しまれてきた植物です。実は、桜が今ほど人気になる前は、「花」といえば梅を指すことも多かったといわれています。奈良時代の歌集『万葉集』にも、梅を詠んだ歌がたくさん残されています。

【梅】バラ科サクラ属 学名：Prunus mume

梅の花は、まだ寒さの残る2月頃から咲き始めます。葉が出る前の枝に白やピンクの花を咲かせ、春の訪れを知らせてくれます。開花から数か月たった今、梅の木にはたくさん実がなっています。まだ青くてかたい実が多いですが、この実には植物の大切な知恵が隠されています。

青い梅の実には、アミグダリンやプルナシンといったシアン化合物が含まれています。特に種の中に多く含まれているため、未熟な実を食べてはいけなくとされています。では、なぜ梅は青いうちに毒をもっているのでしょうか。

それは、種が十分に育つ前に動物や鳥に食べられないようにするためです。植物にとつて種は子どものような存在です。未熟なうちに食べられてしまうと子孫を残せません。そのため青い実は、「まだ食べないでね」というサインとして毒性成分をもっているのです。

「青い実に毒があるのに、どうして梅酒には青梅を使うの？」と思うかもしれません。青梅の毒性成分は主に種の中にあり、さらにアルコールに漬けることで毒性成分が作られる反応が起こりにくくなります。そのため、通常の方法で作られた梅酒は安全に楽しむことができます。

科学を語る⑥3

前回お話ししたように、私は物理が苦手です。でも、おもしろいもので、似ている科目の数学には苦手意識はありません。大学受験のとき、数学の試験では、自信満々で問題を前に「かかってこいやあ」という思いでした。

やがて実が熟すと黄色く色づき、甘くフルーティーな香りを放つようになります。これは「もう種の準備ができたよ」という合図です。香りや色で動物や鳥を引き寄せ、実を食べてもらいます。食べられた種は遠くへ運ばれ、新しい場所ですら芽を出します。

このように動物に種を運んでもらう方法を「動物伝搬（どうぶつでんぱん）」といいます。植物は自分で動くことができません。その代わり、動物や鳥の力を利用して仲間を増やしているのです。

お散歩の途中で梅の木を見つけたら、ぜひ実の色や香りに注目してみてください。青い実には「まだ食べないで」、黄色い実には「もう食べていいよ」という植物からのメッセージが込められています。梅の実を観察すると、植物たちのすばらしい知恵に出会うことができますよ。



白梅

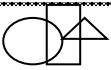
紅梅



青い実

熟した実

最近、このしんぶんと一緒に作っている大学時代の友達に、この話をしたところ、全く同じだったというので、ふたりで大笑いしました。ふたりの共通した性格は「へそ曲がり」です。あつさりわかるもの、自信を持って取り組めるものはつまらないのです。まだまだだと思っからこそ取り組み続けられるのだと思います。年齢八十歳を超える歌舞伎役者の方が、「一生勉強です」とおっしゃっていました。のが心に残っています。



今月の話題より ちょっと変わった絵本の楽しみ方

まずは珍しい油についての絵本、「ねぼすけスーザのオリーブつみ」（福音館）イタリアの片田舎の風景をスーザの日常を借りて描き出しているシリーズ。今回の作品はオリーブを摘んでオリーブオイルを作る村人たちの様子が克明に伝わります。サラダにもかけますが、レモンとオイルを直接かけてしまうので、今回のテーマの比重による分離はちょっと出ていませんが。次にドレッシングが登場するのは「まぜて、とかしておようりしよう」（同）次にご紹介する本とともにかがくのともの一冊です。お父さんのお誕生日のごちそうを作るみんな。混ぜご飯の次はサラダです。油が混ざらない様子もよく描かれていますよ。「平野レミのサラダブック」（同）『火も包丁も使わない』と副題にある通り、幼児が楽しめるサラダづくりの絵本です。も

ちろんドレッシングも作ります。「サラダでげんき」（同）りっちゃんが病気のお母さんのために元気になるサラダを作るお話。動物たちのちょっと「？」なアドバイス通り、いろいろなものが入ったサラダが出来上がります。ここではドレッシングは作らず、油も酢も塩も全部かけてまぜていますが。比重の重そうな甘いシロップが登場するのは「くぬぎむらのレストラン」（同）カブトムシのご夫妻が集めるクヌギシロップは大人気。ジュースにしたり、ホットケーキにかけたり。お話に出てくるわけではありませんが、水で薄める時、水にそっとシロップを注ぐと、きれいな層が見られるでしょうね。「トマトさん」（同）これは『浮かぶ』お話です。真っ赤に熟れた大きなトマトさん、重そうでもちゃんと水に浮かびます。「おおきなきがほしい」（偕成社）かおるは大きくて高い木が欲しいなと想像します。思い描く木が見えるキッチン、その流しの水に浮かんでいるのは桃色の花でしょうか？