

# ふじぎごんぶん

みみを すまして

第208号

2019年  
2月号

ゆきのおとふじぎ

さむさが きびしさを まして  
きました。

けれども、まなちゃんも タロー  
くんは げんきに ようちえん  
から かえって きました。

「さむいさむいと おもったら、  
ゆきが ふってきたわ。つもると  
いいなあ。」

「ねえ、 まなおねえちゃん、  
どうして ゆきは ふるとき  
おとが しないの？ あめは  
おとが するのに。」

「えっ？ そういえば、そうね  
え。あめは ザーって…うーん。」  
「それは ですね。」てづくり  
クッキーを とどけに きて  
くださった うさこせんせいが、  
おしえて くださいました。

「あめは みずの つぶです。  
ゆきは、そらの くもの なかで



みずが かたまつたもので、『けっし  
よう』と いいます。 てぶくろな  
どに ついた ゆきを いきを か  
けないようにして むしめがねで  
みると 『けっしよう』が とても  
きれいな かたちを しているのが  
わかります。

『けっしよう』は ふつう ひらべ  
ったくて、ひらひら まいながら  
ゆっくり おちてきます。ですから、  
やねや じめんに ふんわり おち  
ても おとは かすかです。 かす  
かすぎて きこえないのですね。

でも ゆきが つもると まわりの  
おとを すいとって あたりが と  
ても しずかになります。 ゆきが  
つもってきたら、みみを すませて  
みてね。 かすかに つもるおとが  
きこえるかも しれません。」

「ぼくも、うさこせんせいみたいな  
おおきな みみが ほしいなあ。」

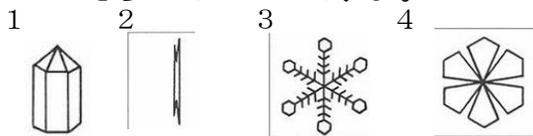
かんたん？ いがい？ ためしてみよう！  
みえるかな？

ゆきの 『けっしょう』を  
むしめがねで みてみよう。  
すぐとけてしまうから、がんばってね。  
できた そらの ようすで  
『けっしょう』の かたちが ちがう。  
そのことを みつけた なかやはかせは  
「ゆきは そらからの てがみ」という  
ことばを のこしたよ。



## クイズコーナー

① このなかで ゆきの  
けっしょうの かたちは  
どれかな。 いくつも  
えらんで いいですよ。



② おとが きこえないのは  
どの ときかな？

- 1) どんぐりが どうろに おちる
- 2) ふくを そっと なでる
- 3) ほしが ひかる
- 4) しーって、いう

ゆきの ひには、

**ラビットブーツ**を  
はいて おでかけ しましょう

あたたかくて、  
ゆきみちでも  
すべりません。



うさこせんせいも おすすめ！

みんなが みつけた ふしぎ

(イチゴの断面を見ていて)

いちご おうこくの  
ふんすい だね。

(5さい)



みんなも みつけた  
ふしぎ おしえてね

## 雪の音

一月中旬に北海道の東にある釧路近辺に行ってきました。標茶(しべちや)町と道東ホースタウン推進協議会が官民連携事業として道東ホースタウンプロジェクト (<https://dothorsetown.jp/index.html>) というという試みを行っています。(もし北海道釧路・中標津・阿寒摩周方面に行かれる機会がありましたら、ぜひ標茶町の馬達もたずねてみてください。)

それを見せたいだけきながら、ムツゴロウ牧場などで馬に乗ってきたのですが、その折の気温は昼間のお日様燦々の日で氷点下6度とかのレベルで、日が陰るとたんに氷点下20度くらいまで下がります。そんな温度ですから雪の結晶がかなり簡単に観察できました。ふしかな形にわくわくします。



雪は水の結晶です。

オタウに具体的に中性なのに、水素側は正を、酸素側は負の電気を帯びています。そのため、他の電荷を持った粒を引きつけやすく、水同士でもグループを作り上げて存在していることが多いものです。これを水のクラスターと呼びます。たいてい水の液体の中にできる分子のグループは4〜8分子できています。

水分子間の水素結合はともしなやかですが、凍らせると柔軟性を失い、6角形の蜂の巣状の構造を持つこととなります。これが水の結晶の基本的な構造をつくりだす単位でセルと呼びます。氷の単位セルがいくつもいっしょに結合して氷の結晶ができ、セルが増えれば大きな結晶になります。

凍ったときの分子間には、液体の中にあつた時より広い空間が存在するため、分子数が同じなのに、氷の方が水の液体より広い場所を占め、体積は膨張します。

雪の結晶は単位セルが巨大に結合した水の塊とは違い、空気中の水分で少しずつ細かい結晶が育ち、それが互いに接触しないで美しい姿を保って降ってきたものです。



雪が降るとき、音はほとんどしません。とくに、六花のパウダースノウなどは軽く、形状から空気抵抗が大きい為、下に落ち、落ちた先との接触面も少ないので、本当に微かな音しか発することはありません。それでも、さんさんと振り積もる静寂の中にたつていると、微かに、ごく微かに何かの音がしているのがわかります。大きめの牡丹雪ではこれがもう少しはつきり聞こえます。

さて、雪は結晶であるが故に、降り積もると周囲の音を吸収し、雪の日は静かだと感じます。音は空気の振動です。空中で出た音が壁にぶつかれば壁に振動が伝わります。壁に耳を近づけたり付けたら、その音が聞こえますね。壁を伝った音は、また、空気中に出ますが、ぶつかる前程大きくありません。減衰したのです。窓を閉めると戸外の音が室内にあまり届かないことでもわかると思います。

また、空気中でも長い距離の間に減衰します。この二つが汲み合わさった状態が降り積もった雪の結晶です。隙間だらけの結晶の空間に入り込んだ音は、あちらの結晶の腕とぶつかり減衰します。また、結晶面で反射が繰り返されて行ったり来たりして減衰します。

音がもつていたエネルギーは雪の結晶の檻の中に吸収されてしまつて、外に出てきにくくなるのです。防音壁などに細かい穴が沢山ある材料が利用されるのもこのためです。



## 子供が見つけた不思議・ミニ解説

ケーキの上に半分に切ったイチゴが飾りでのついていたそうです。「噴水」と Momo ちゃんが言ったとき、何を言っているのか意味が分からなかったそうです。やがて、イチゴの断面を見ていることに気がついたそうですが、それでも、まだ意味が分からない。いろいろ聞いて、成る程と驚いたとか。子どもの目線ではイチゴの断面は大人の意識よりかなり大きく見える様です。だから気がつけた模様です。これは試してみてくださいのが最も早道。縦にイチゴを半分に割って、その断面をヘタの方を下にして見てください。細長い感じの赤い部分の多いイチゴの方がよりそれらしく見えます。中央に蠟燭の焰のような形の白っぽい部分があるのですが、そこから、表面の粒々した白っぽい種に向かって、赤いイチゴの中に白い線が伸びています。種が成長するのに必要な栄養や水分を取り込む維管束です。中央の中心柱と白いつい部分から吹き上がる見事な噴水の飛沫のよう。果物の断面はなかなか面白い発見があるものです。ちなみにバナナの維管束は皮をむいた時に取るスジのような部分。

## もうすぐ 梅の季節

とても冷たい日が続いていても、着実に春が近づいてきている今日この頃。節分の豆まきはいかがでしたか？丸い大豆をふやかすと楕円になるのはなぜかのお話を書いてから、もう何年にもなります。身近に普段当たり前になっているふしぎは結構隠れているもの。子どもの方が不思議発見は得意、大人はその発見を聞き流さないで楽しんで！ふしぎ新聞は皆様からのふしぎを元にできております。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](http://science-with-mama.com)

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

今年の冬は雨が少なく乾燥が気になりますね。土の中でじっと春を待つ、雑草の種や根っこは大丈夫かな・・・と心配になってしまいます。道端の雑草たちが冬をじっと耐えている中、一足早く素敵な香りで私たちを楽しませてくれるお花があります。そんな冬の素敵な香りをご紹介します。

まずは庭木や公園などに植えられている「蟬梅（ロウバイ）」です。

○蟬梅・ロウバイ 英名：winter sweet

ロウバイ科ロウバイ属

字の通り、花びらが蟬細工のように艶のある半透明で梅に似た花です。

臘月（ろうげつ…旧暦十二月）頃に咲くためにこの名がついたとも言われています。

何とも素敵な香りがします。柔らかく甘い水仙に似た清潔感のある香りです。香り成分は多くの花の香りに含まれるリナロールや、ほのかな芳香のベンジルアルコールが含まれています。澄み切った青空に、黄色のお花が

とても映え、また、雪も似合う蟬梅。冷たい空気に漂う香りは、春の訪れを感じ、心がほっこりします。



良い香りのお花と言ったら、公園によく植えられている水仙（スイセン）も外せません。○日本水仙：ニホンズイセン 学名：Narcissus tazetta ヒガンバナ科スイセン属 学名のナルキッススは、ギリシャ神話の美少年ナルキッスに由来しています。甘くフローラル調の香り、そして真っ白い花弁に薄黄色の筒状の副花冠はとても美しいです。 香り成分は、多くの花の香りに含まれるリナロールやジャスミンのような香りのベンジルアセテートが主成分です。 スイセンは古代から催眠、鎮静作用、ストレス軽減があると重用されてきたそうですが、大手の化粧品メーカーの研究所が、スイセンの香り成分の研究を行い、香り成分の幾つかに高い抗酸化効果とメラニン生成抑制効果があることを発見したそうです。そして香り全体にストレス軽減効果があることも明らかにされています（日本薬学会第131年会ハイライト集に掲載）。このような植物の香りの研究から、化粧品などの製品や薬品が開発されているのです。



あたりまえ

時々、町を歩いていると突然更地に出会います。「まあ、新しく何かできるのかしら…」と思うと同時に、つい先日までそこに何があったのか思い出せな自分！ぼんやりとしたイメージはあるのです。住宅？店舗

それともビル？毎日のように見ていた場所なのにもかかわらず…。なんと漫然と周囲を見ていることかと呆れます。なくなつた！とはつきりわかる時は、もちろん自分に関わりの深い場合。大人は多くの当たり前を漫然と過ごしているのです。子どもが巣立って思い出すのはどちらかと言うと大イベント。でも、子どもの記憶を聞いてみると、覚えていない。当たり前を大切に。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方



雪の音に言及している絵本はそれほど多くはありません。「きこえるきこえる」（小峰書店）目にゴミが入って、お医者様に目隠しされた子犬のマフィン。真っ暗だけど、いろんな音が。「ぼんぼんはなんのおと」（福音館）冬眠中のおやこ熊、冬の森にはいろんな音がしますね。何の音かお母さんが教えてくれます。音は出てきませんがひたすら雪を描いているのが「ゆき」（あすなろ書房）天気予報などものともせずひたすら降り続いた雪で町は真っ白。「はなをくんくん」（福音館）雪の中の動物たちがみんなで向かった先には雪の中にたった一つ…「お化けの冬ごもり」（BL 出版）いろんなお化けたちが雪の中に集って遊んでいます。カマクラの夜景がきれい。「ふわ

ふわふとん」（同）やなぎむらの虫たちのシリーズ。本格的な雪になる前に、虫たちがお家に運び込もうとしていたのは为什么呢。雪遊びと言えぱそり、「とらたとおおゆき」（同）中川さんのとらたのシリーズ「そりあそび」（同）はババばあちゃんシリーズ、「14ひきのさむいふゆ」（童心社）は美しい岩村さんの絵の野ねずみの家族、どれも檣で大遊びです。「ラスチョのせつじょうしゃ」（福音館）檣よりも現代的(?)雪上車なら大雪の車渋滞だってへっちゃらです。どこまで走って行くのかな。「ゆきのひのうさこちゃん」（同）雪遊びのうさこちゃんは寒さに泣いている小鳥さんに素敵なプレゼント。「まゆとりゅう」（同）山姥の娘まゆのシリーズ。真っ白だった山のでっぺんに黒い筋が見えると、お客様が来る印。「おかしなゆきふしぎなこおり（ポプラ）雪や氷の美しく不思議な写真絵本です。

クイズ解答 1) 全部雪の結晶にある形です。上空の温度や湿度の分布の違いで形が変わります。 2) 3 光は音ではないので。他は、どんなに小さくとも、よく耳を澄ますと音がしている。