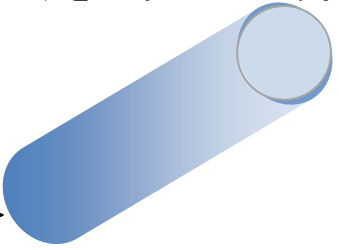


かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
あおい いろと あかいろは ちがう？

ペットボトルに みずをいれ、ぎゅうにゆうを たらして、
くらいところで、したから かいちゅうでんとうの ひかりを あててみよう。
ひかりにちかいところは あおっぽくなっていて、
そらが あおいことが わかる。
ひかりから はなれたところは あかっぽくて、
あかいひかりは とおくまでとどく。
ゆうやけが あかいのは このためです。
*かいちゅうでんとうはLED ではないものを使ってください。



クイズコーナー

1

ちきゅうは、りくと うみ、
どちらが ひろいかな？



2

うみが あさやけや
ゆうやけでは ないのに、
あかくなることって
あるかな？



ふしぎゆうえんち



ヒーローショーの おしらせ

まいしゅう、にちようび、

なないろレシジャーが
やってくる！！！！



みんなあつまれ、ぼくとあくしゅ！

みんなが みつけた ふしぎ

ことは [redacted]
ケムシがおおいよ。
なんで？ [redacted]

(T.O.)



みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

青い空と海

水は透明なのに、なぜ海は青いのかこともたちはよく不思議に思うようです。また、海の水は青いの、川の水は緑だということもありません。海や山の水が色づいて見えるのはいろいろ理由があります。その中の一つには、たしかに外の風景や空がうつるといことがあります。

しかし、まわりの光が表面に映っているのではない時は、海に入り、海中で散乱されて出てくる光が目にとどくわけで、それが何色に見えるかを決めています。

水は透明なので、どこまでも光が進んでいけるのですが、じつはそんなことはありません。透明なガラスと違って、分厚い水の水槽を通して、反対側を見ると、何となく青みがかっています。それは、水がすべての色の光を通す物質ではないからです。光の種類の中には、赤い光や赤外線、遠赤外線をよく吸収するものが水の特徴です。つまり、青や紫はそれほど吸収されません。だから海中深くもぐって撮影された映像は青系統が残っていて、海水は青く見えます。

太陽の光は七色の光からできていて、赤、橙、黄、緑、青、藍、紫に分けて考えますが、これらが完全に均等にあるかというと、じつは少し偏かたよりがあります。

どちらかという、太陽の光には、赤っぽい色より、青のなかまの光の方が、多めにふくまれています。

また、光は小さい粒にぶつかりとどりに散ら

ばる、「散乱」を起こすことがあります。とくに青みがかった光は大気の気体分子のよりに細かい粒で散乱されやすく、たとえば、大気を通して青い光は散乱され、見上げる空を青く見せてくれます。

私たちが海を見ると、海の表面近くや、中の色が透けて見えます。太陽の照り方で色が変わるのも経験があることでしょう。太陽からの七色の一部は、いったん水中に入り、水中のさまざまな分子やチリで散乱され、また、反射され、改めて私たちの目にとどきます。

まずこの時、赤色が水に吸収されてしまつて、水中から出てこないのが、海が青く見える理由の一つです。青色のなかまが細かい水などの分子に散乱されやすいので、水中から外にも出てきます。また、差し込む太陽の光は、もともと青系統がちよつと多めです。

湖や川、海の一部などが緑がかっているのは、主として植物性プランクトンなど、緑色を反射する物質が豊富に含まれているためだと考えられています。地域によっては鉱物から解け出した金属イオンも独特な色の原因です。

では、純粋な水は？
純水は大量にあると、白色の人工照明下でまるで明るい藍の染料を溶かしたように真っ青に見えます。



夏休みが終わって

海に山に、楽しい夏休みの8月が終わりましたが、まだまだ残暑は厳しいものです。皆様どのような不思議を見つけましたか？一夏で大きくなったお子様たちと、今度は秋の始まりを楽しんで下さい。ふしぎ新聞は皆様方のふしぎでできています。今年もたくさんのふしぎをみつけて、お便りをお寄せください。HPより無料でダウンロード可能です。紙面でお読みになりたい場合は、一年間(11回)の送料手数料1100円を定額小為替か小額切手をお願いしています(3部まで同封可)。下記の住所まで。
URL: science-with-mama.com

子供が見つけた不思議・ミニ解説

なるほど、それは私も感じました。例年行く八ヶ岳の山麓で、やたらとケムシが降ってきます。朝晴れている日など、白樺からツーツと糸が伸びて、その先をケムシがふらふら。帽子に落ちくる、ベランダに落ちている、近所の方の話では朝起きたらベッドにいたとか。もう悲鳴もの。お知らせ下さったお嬢さんも雨の後に、道にいっぱい落ちていて不思議だったそうです。気温や天候、前年の繁殖状況など、原因はいろいろありますが、その中で一因と考えられる意外な話を聞きました。ケムシの天敵である鳥が少ないというのです。確かに、林にやかましい程鳴いていた鳥の声がまばらだとは感じていました。鳥は種類や環境にもよりますが、一日に百から千匹の虫を捕らえて食べたりヒナにやったりしています。鳥が少なければたしかに大きな影響でしょう。生態系というシステムを感じます。

火星の空の色

このところで、米 NASA の火星探査機が火星に着陸して、鮮やかな映像を送って来ています。砂漠の風景は地球の荒野を思わせませぬ。今後の報告が楽しみなところですよ。ところで、火星の空は地球と違う色をしています。

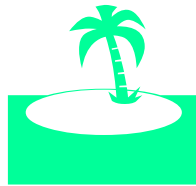
昼間の火星の空が赤いのは、窒素や酸素、水蒸気などの大気分子が少ない上に、僅かな大気は比較的大きな二酸化炭素の分子が殆どで、また塵も多く、赤い光が散乱されているのではないかと考えられています。赤は光の波長が大雑把に言って600ナノm程度。ナノは10のマイナス9乗にあたるので、0.6マイクロメートルともいえます。大きい形の空気分子やチリのたぐいに散乱されやすい波長です。

細かい分子に散乱されやすい青や紫は、波長が短く、大雑把に言って400ナノm程度。窒素や酸素が混じっている地球の空気分子の小さなものとはほぼ同程度です。青い光の波長に近い細かい分子が沢山あるので、地球では青が散乱されやすくなっています。

地球では、昼間太陽は真上から照らし、朝夕は水平方向から照らすため、昼間の厚みが少ない大気では青く見えるのですが、朝夕の分厚い大気では赤や橙でないと、途中で散乱されて青い光が届きにくくなります。そのため夕焼け雲は届く赤色だけに染まります。

大気も水も、塵や埃などの含有物の状態、気温、水温、構成成分にちがいがあります。光はその状態の違いで屈折したり、散乱の度合いが変わったりします。

地球は水と大気に満たされ、そのどちらもが、たまたま、青い光を私たちの目にとどけてくれる存在でした。そのため、青い空、青い海に囲まれたこの世界で、私たちはそれが当たり前だと思ってしまう。しかし、もし空も海も、ほんの少し違うものでできていたら、世界は大きく違っていたのかもしれない。



小島のパラダイス

お寺が自宅の狭い坊やが、モクギョウを叩いてお経を聞かせてくれました。お祖父様のご住職とはいっしょに唱えないのだから、おばあさまとはいつも一緒に座

り、楽しそうに唱えるところか。柔和なご住職様で別にいっしょに唱えてはいけないなどと言っていないそうです。ど

うやら、本人が満足できる出来でないので、朗々と唱えるお祖父様を敬遠している様子。おおらかに笑って見守っておられる住職、ご夫妻の下での、子どもなりの自信と満

足の感覚がいかにも愛らしく、いろいろな場面でもこんな子どももプライドを見るなど思いました。同時に大人が無理強いしつけようと思えます。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

海の青は絵本の中でもその微妙な色合いを様々に表現されています。ときには白黒や二色刷りでさえ青を感じさせる絵本もあります。以前にご紹介した「うみべのハリー」(福音館)などその典型でしょうか。海外の絵本には避暑で訪れる島や港町の海の様子がよく描かれています。味わい深い「すばらしいとき」(同)米メイン州の美しい入り江の島の夏がしみじみと伝わってきます。同様に心にしみる「おおきななみ」(ほるぷ)ブルックリンで生まれた著者の自伝を思わせる古き良き時代の優雅なアメリカを描いた一冊です。主人公の小さな少女ががかとして旅立つまでの物語です。たのしい3冊は子供の友傑作集から「たこなんかじゃないよ」「うみやまがっせん」「お

っとせいおんど」(福音館)1冊目はとても口調がよくて、実は二十歳を過ぎた娘がまだにふとした折に、「たこなんかじゃないよ～」と口ずさみます。2冊目は海と山の生き物たちの綱引き。いかにもの展開の昔話が笑えます。3冊目は振り付け考えたくになりますね。「いるかのいるうみ」(同)嵐で浅瀬に上げられたいるかを助けるけんた。移り変わる海の色が美しく描かれています。同様に「うみじじい」(同)さざえが好きな怖い妖怪が出てきますが、この海の色も秀逸です。「ソフィーはとってもおこったの」(評論社)おこったソフィーがブナの木の上から見た海の色は濃淡のある青で白い波がありました。ソフィーの瞳も青です。「スイミー」(好学社)「ごろごろにゃーん」「うみのおぼつりどんどんせ(ばばばあちゃん)」「ぐりとぐらのかいすいよく」「いかだはびしゃびしゃ」(福音館)にも海が。

クイズ解答 1) おおまかに言っただけで海が7割、陸が3割です 2) あります。プランクトンの異常繁殖「赤潮」。原因プランクトンにはいろいろな種類があり、色も様々です。その一種が夜光虫。この赤潮は夜の波打ち際に青く光ります。