

おでかけびより

きもちのいい おてんきが
つづいています。

そらは あおく、どこまでも
どこまでも すみきってきます。

きようは、 えんそくです。

ひかるくんたちは、 まずは、

ようちえんに あつまって、

きんときやまの てっぺんを

めざします。

やまのぼりが おとくいな

くまたろうはかせも、 「いっし

よしてくださいます。

「はかせ、 おはようございま

す！」

「やあ、ひかるくん、はりきって

いますね。」

「ぼく、 きんときやま、 だい

すきです。 なつには、 カブト

ムシや セミを いっぱい

みつけました。 あれ、 すぐ

むかしひとは
あおく、やまが
あおく、を
「たなすく」て
いったのだ。



たな...?

ちかくの きんときやまは、
どりいろに みえるのに、 ずー
っと とおくのやまは、 あおい
そらの いろと あまり かわら
ないように みえますね。」

「ひかるくん、 よく きがつき
ましたね。 やまのきぎは、おひ
さまの ひかりの みどりだけ
はねかえし、ほかのいろを すい
とって まわりより くらくなり
ます。 そらは くうきが おひ
さまの あおいひかりだけを ち
らばすので あおです。とおくの
やまは、やまの てまえに ひろ
がる くうきの あかるい あお
さがかさなって、くらいみどりよ
り あおっぽくみえるのですよ。」
「へえーっ、 そうなんですか。
そらの あおさが、とおいやまも
あおくするのですね。」
「では、しゅっぱーっ！」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
とおくの みえかたは まいにち かわる？

とおくの けしきを まいにち かんさつしてみよう。

やまが みえると もっといいね。

ちかくに とおくの やまが みえる
ところは あるかな。

おてんきのいいひ、うすぐもりのひ、
もやが かかっているひ、あめのひ、
おなじけしきでも、ちがったかんじに
みえるよ。



クイズコーナー

1

あめのひ、 ちかくと

とおくの やまのいろは

どちらが



あかるくみえるかな？

2

スキーじょうで

ゆきを よせてあった。

つみあげられている ゆきは

しろいけど、



1) あおっぽくみえる

2) あかっぽくみえる

3) きいろっぽくみえる

ぶどうがり

なしもぎ

くりひろい

あきの おでかけなら



ふしぎ トラベル

ふしぎで

すてきな

けしきの りょこうを

おやくそくします。



みんなが みつけた ふしぎ

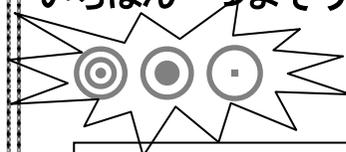
たいふうの めって

なんで しずかなの？

まんかなら

いちばん つよそうだよ

(6さい)



みんなも みつけた

ふしぎ おしえてね

乱反射と散乱

よく、日の当たった海がキラキラと輝いています。まるで金色の砂を撒いたようで、美しさに、目を細めながらも、つい見てしまいません。これを乱反射、あるいは拡散反射と言います。

水面が静まりかえっていれば、完全に鏡の面と同じように反射します。

そうすると、光は反射の法則を満たす一方向に総て同じように反射されていくので、このようにキラキラとは見えません。

光という漠然とした言い方をしましたが、光を出しているのが太陽なら、反射された光の進む方向から水面を見ると、太陽の姿が映ってまぶしく光って見えます。それ以外の場所では太陽は全く映っていません。一方向に反射するというのは、そういうことです。

周囲のけしきが出している光、これは、太陽の光を反射しているわけですが、その光が映ると、周囲のけしきが水面にあるように見えます。これも、特定の方向の景色しか映っていないのは、ご存知のとおりです。

これらの静まりかえった水面に、風が吹いてさざ波が生じると、像はかき消えてしまいません。それは、あたっていった光が消えるのではなく、一方向に反射されず、あちらこちらにばらばらに反射されてしまうようになるからです。鏡の面にあたる水面が、場所によって細かく様々な角度を向いてしまうのです。

太陽の光であれば、光がとても強いので、細分化されて散らばっても、どこからでもキラ

キラ見えます。あちこちに反射される光の

どれかが私たちの目にとどき、特定の方向でなくとも、方向を選ばずに見えます。

風景はそのものがすでにいろいろな色の弱い反射光なので、乱反射で散らばってしま

うと、まざってぼんやりした白になります。

くもりガラスも乱反射の一例です。さて、先月から、海の青、空の青について、盛んに散乱という言葉をつかってくるま

した。

散乱は乱反射とは違って、光があたったところの物質が、一旦その光を吸収して、もう一度周囲に放出するときに、どの方向から光がやってきても、放出するときは四方八方にまき散らすことを言います。

下図を見て下さい。

波が寄せてきた時、

どの方向から来ようと、そこにある

杭にぶつかると、

そこでは周囲四方

八方に同心円の波

が広がります。

これが散乱のイメージです。

この時、杭のサイ

ズと、寄せてきた

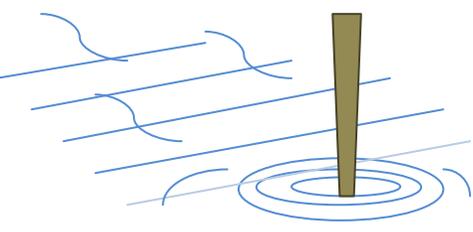
波の大きさ(波長)

がかけ離れていると、

こういったことは起

りません。両方が似たり寄ったりのサイ

ズの時に、一番良くこの現象が見られます。



子供が見つけた不思議・ミニ解説

低気圧が発達して気圧が低くなるほど、周りとの気圧差が大きくなって、吹きこむ風はいきおいをまします。まず、低気圧があると雲ができます。太平洋の真ん中の赤道近くで積乱雲がまとまると、地球の自転によって北半球では反時計回り、南半球では時計回りに、雲がうずを巻きはじめます。これが、台風のもと、熱帯低気圧です。さらに雲のうずがまとまってくると、いきおいがついて、うずの中心に、外に引っ張るような遠心力がはたらきます。すごい低気圧なので、まわりから内がわに、いきおいよく吹き込もうとする風の力と、内がわから外に向けての遠心力が合わります。つまり中心部には反対向きの力が、同じ大きさであることとなります。力のつりあっている中心部は、力がはたらかないのと同じことになり、外からの風は、ふきこめなくなります。これが台風の本質です。風呂に水をためて栓を抜くと、そのうち水がうずを巻いて流れ出します。やがてうずのまんなか

はくぼんできて、中心だけ水がほとんどなくなるのに似ています。

夏から秋と冬へ

今年は何んだか、秋らしい秋が短く、夏の暑さから、涼しいを通り越して、肌寒い本格的な秋の冷え込みに突入してしまいました。それでも、台風直撃にもめげず、各地の新米が登場してきたので、おむすびを持ってどこかに出かけましょうか。ふしぎ新聞は皆様方のふしぎできています。今年もたくさんのふしぎをみつめて、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でお願いしています(3部まで同封可)。URL: 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 メインイラスト: 野村まり子

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

山並みの色

地球の気は上空から地上までくまなく満ちています。太陽からきた光のうち、青の波長が気中でよく散乱されることは、先月号でもお話ししました。これは私たちには上空の空が青く見えるだけのように感じますが、実際は地表面近くの気の中でも起こっていることです。

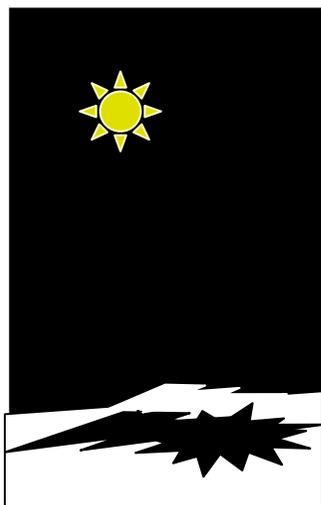
晴天の日本の山は、鮮やかながら、深く重い緑色に見えます。山々は緑の木でおおわれていて、森林が太陽の光を吸収して、背景の明るい空よりも暗くみえるのです。遠くの山に行くほど、見ている人と、その山々との間に多くの気が存在することになります。そのため、お天気のよい日は、山の緑の暗さ、その手前の気散乱光である青が重なって、全体に青っぽく見え、遠いほど青が勝っていつて、はるか遠くは青空にとけこむような色合いになります。

お天気の悪い日には、墨絵のような世界がくろぐろと広がりますが、手前の山ほどくつきり暗く見えます。お天気の悪い日も、少ないながらも地上に太陽光が降り注いでいるので

やはり大気の中では散乱が起きています。そのため遠くの山は、山の手前の散乱光が多くなつて、その光のおかげで逆に暗さがやわらぎます。そして、やはり遠くの山際は、背景のくもり空にとけこんでいきます。地球の空が青いのは、ほどよい大気があるからです。

太陽の光は、宇宙空間からやってきて地球をてらすのですが、もし大気がなかったら、どうでしょうか。

これは、月に行つて撮影された写真で、確かなのですが、大気のない月は一日中、暗い夜空です。太陽は、夜空の中に、こうこうと輝いています。



一緒に作る

幼い娘と時間を過せる時、「何しようか」と聞くと決まつて、何かを作つて一緒に遊ぼうとねだられました。既製のゲームをしたり、公園に行つたり、絵本を読んだりす

すると、わりと気楽に場を持つので、誘つてみえますが首を横に振ります。しかたがないので何をしようかと聞くと、

ピザ屋さんだの、切符の自動販売機だの、とんでもないリクエスト。仕方がない、いつしよに空箱を切つたり、広告の絵を貼つたりと、四苦八苦。何となくそれらしいもの

を共同作業で作りたいと大満足。たいした長い時間でもないというのに、下手くそな手作りなのに、大人になった今も、あの時が大好きだったと口にするのに驚きます。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

遠い山々は様々な絵本の場面に登場してきます。「おばあちゃんがいったのよ」(ブックローン出版)お祖母ちゃんがお泊まりに来ました。北極、アフリカ、インド…世界中を歩いたかっこいいお祖母ちゃんです。お祖母ちゃんが最も大切なものは?写実ながら柔らかい色合いの絵が魅力的な本。「よあけ」(福音館)湖に訪れる夜明けは刻々と色を変えていきます。お祖父さんと孫がボートを出して試しています。「三コ」(同)滝平二郎画の印象的な作品。秋田の民話で山火事から皆を守り消えていった大男三コのお話し。最後のページの山並みが白黒の絵でありながら広がる色彩を想像させ、心に残ります。「やまこえの

こえかわこえて」(同)山の狐きつこのシリーズ。お祭りにいなり寿司を沢山沢山作るきっこです。遠くの山に夕日が沈んでいきます。「つきよのぼんのさよなら」(同)山の湖の漁師の息子たろうとくまの関わり。クマは泳いで湖を渡るのですね。対岸の山が青みががって湖の向こうに見えます。「まゆとうりんこ」(同)やまんばの娘まゆのお話しシリーズ。真っ赤な髪が鮮やかな可愛いまゆ、今日はイノシシの子供うりぼうとなにやら泥遊び。母親が迎えに来たうりぼうと分かれて帰るまゆは頭の上から足の先まで泥だらけの真っ黒。動じないやまんばのお母さん!!脱帽です。「とんでいく」(同)右から開けていくと雁、左から開けていくと鷹シルエットの不思議絵が面白い本。遠い山並みが見えます。