

シロクマのひやけ

なつのひぎしが、これでもかとしてりつける まいにちです。

ねっちゆうしように ならないように、ひぎしの つよい ときは、そとで あそばないようにしていても、ひかるくんは こんがり いい いろに ひやけしています。

「あの一、くまたろうはかせ、ちよっと おききしても いい ですか」

あそびに いらしていた くまたろうはかせに、ひかるくんはおそろおそろ たずねました。

「あの一、くまたろうはかせは、ほんとうは シロクマで、ひやけたから ちやいろに なったのですか」

「えっ? えっ? それは、ちよっと ちがいますよ」



「まあ、まあ、ひかるったら、くまたろうはかせに、しつれいですよ」と、つめたい むぎちゃをおきながら、おかあさんはあきれています。

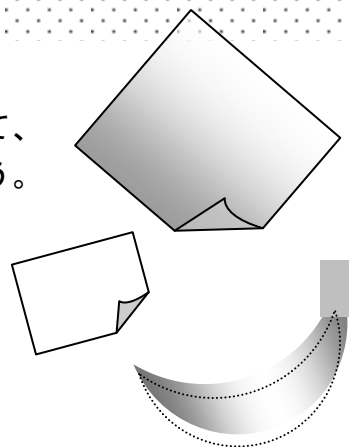
「ごめんなさい」

「わたしの『け』は、もともとちやいろで、しろい『け』がひやけたわけでは ありません。ひやけは、おひさまの ひかりのなかの、『しがいせん』という つよい ひかりが、ひふに あたって おきる やけどのような ものです。あかくなる ひとと、ちやいろになる ひとがいます。もともと はだが、しろいひとはあかく なりやすいようですね」

「そうなんです。ぼくは ちやいろに なるみたいです。じゃあ、ぼく、そとで あそんできまーす」

かんたん？ いがい？ ためしてみよう！
なにも かも ひやけ するの？

『かみ』も すこしずつ ひやけをするよ。
おひさまの あたるところに、しろい かみをおいて、
まいにちの いろの へんかを かんさつしてみよう。
いろがみや しんぶんしは どうかな。
くだものの バナナは ひやけするかな。
ぎんがみで くるむと ちがうかな。
くらやみで めがでた しろいもやし。
おひさまに あたると どうなる？



クイズコーナー

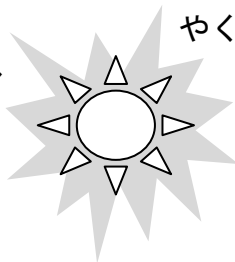
1

いちにちの うちで、
ひざしが つよいのは、
なんじから なんじの
あいだかな？



2

しがいせんは 、どんな
やくに たつかな？



ひやけどめなら、

しらゆきどう



つよいしがいせんから、
あなたのはだをまもります。

みんなが みつけた ふしぎ

あのあげはは くろと みどり
これは まっくろ
きいろと オレンジのも いた
すごいねえ いろんな
あげはが いるねえ (Yumi)

みんなも みつけた
ふしぎ おしえてね

紫外線と日焼け

日光の中には紫外線があります。目に見える紫のうちす、みれ色はだいたい400ナノmを少し上回るぐらいの波長なのですが、これより波長が短くなると、私たちには見えなくなりません。波長が100ナノmくらいまでの間が紫外線と呼ばれ、もう少し短くなるとX線です。

波長の短い紫外線は、目に見える光よりもエネルギーが大きく、原子や分子の電子のあり方に影響を与えます。学校時代電子に軌道があることや、電子が外れたり、1個増えてイオンになる話を学んだことでしょうか。このように電子のあり方は、原子や分子の化学的な性質に関わります。紫外線はこの電子にちょっとした影響を出しますので、結果として化学的な変化を呼び起こし、細胞に影響を与えます。

それに対して、もう少し波長の短いX線やもつと波長の短いγ線と言った放射線は、紫外線よりもさらにエネルギーが大きいので、原子や分子にぶつかると、電子をはじき飛ばしてしまい、電離(イオン化)することになります。その結果、細胞を傷つけるのです。

話がそれましたが、紫外線は化学変化を呼び起こすので、タンパク質で出来ている人間の皮膚は変性します。また、DNAは紫外線ていどの波長を吸収しやすく、これまた影響を受けて、細胞をがん化させたりします。

このような影響から身を守る方法として、人間は紫外線が当たると、皮膚の表面で茶色い色素メラニンというバリアをはって、皮膚の

奥深くまで紫外線が入ってこないように防御しています。紫外線を浴びてしばらくして、皮膚が黒く日焼けするのはこのためです。炎症を起こさないでキレイに焼けなくとも、皮膚に負担がかかっていることは確かです。紫外線が自身の防御能力を超えていると、細胞が傷つき炎症を起こして赤くなったり、水ぶくれになります。こちらの日焼けは紫外線やけどと言ってもいいでしょう。医学的にはこれを日光皮膚炎といいます。さて、最近の日焼け止めクリームや、日焼け商品には、細かくどんな紫外線に効果があるかと宣伝しています。それは、紫外線と呼ばれる光の波長は、100から400ナノmと幅があり、エネルギーの大きさにも違いがあり、細胞への影響のしかたにも違いがあるため、段階にかけて扱っているからです。紫外線は400から200ナノm程度の、可視光に近いあたりを近赤外線といい、長波長(UV・A)、中波長(UV・B)、短波長(UV・C)というABCの三種にわけて考えています。このうちのAとB地上に降ってきますが、Cはだいたいオゾンが防いでくれます。オゾン層、大切ですね！さらに200から100ナノmあたりが遠紫外線と呼ばれ、これはふつうの大気中で吸収されるので、地上にやってきません。



子供が見つけた不思議・ミニ解説

アゲハは本当にいろんな色、柄を見かけます。日本は19種類本州のちょっとした野山でいどまで出も、10種類近いアゲハに会えるそうです。ざんねんながら、アゲハの模様の意味はよくわかっていません。ただ、およそ二つ想像されています。

アゲハチョウにかぎらず、「翅」を持つこん虫は、「翅」の模様で、同じ仲間であることや、オスカメスの区別をつけています。とくにモンシロチョウは紫外線をあてると、オスの「翅」は黒く、メスの「翅」は白く見えます。また、鳥などに襲われないように、派手な模様で驚かせようともしているようです。

いずれにせよ、太古、地上の生きものの目が、今のように色を見分けられるようになった時から、世界は変わってきたといわれています。生きもののはなやかな色は、見分けることのできる目の発達とともに、複雑で色とりどりになってきたのです。ですから、私たちにはわかりませんが、アゲハチョウたちにとっては、この模様は、大切な意味があることでしょう。

8月は おやすみです

ふしぎ新聞は8月はお休みをいただいております。皆様、夏休みにはぜひ、様々な不思議を見つけてください。お便りお待ちしております。HPには2011年度小学生自由研究掲載完了です。ぜひご参考に！

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

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

目も日焼け？

人間の体の中で、最も無防備と言ってもいいのが目です。体は皮膚で覆われています。皮膚は体の外から、何か入ってくるのを防いだり、体の水分の蒸発を防ぐなど大切な働きをしています。ところが、ものを見る目は、光を通さないと役割を果たせないで、皮膚がありません。目の表と外部を隔てているのは、ごく薄い涙しかなのです。だから、人間は、始終瞬きをして目を濡らして目を守っています。こんな目の中でも、見る上で最も重要と言っているのは光を受容する網膜でしょう。網膜を紫外線から守るために、そのほとんどが水分で出来ている水晶体は紫外線を吸収して盾となっています。またコラーゲンのかたまりの硝子体もその水分で紫外線を吸収します。水は200ナノm以下の人間の体にはかなり害の多い波長帯を中心に、紫外線B、Cあたりをずいぶん吸収してくれています。紫外線が加齢に伴う水晶体の濁りである白内障を引き起こしている原因です。ある種の日焼けでしようか。



オリヒメ

で紹介されました。

2011年度ふしぎしんぶん4, 5, 6月号にロボットについて連載してくださった、オリイ研究所の吉藤さんのロボット「オリヒメ」が5月30日にNHKの昼の番組

で紹介されました。以前この欄でもご紹介した、遠隔コミュニケーションロボットです。身体や距離の問題を克服

紫外線や強い光を浴びすぎると、目もダメージをうけますが、皮膚ほど敏感に痛み形ではダメージを認識することはありませんから注意が必要です。最近トンビの目に日焼け防止機能があることに注目が集まっています。楯膜（しつまく）と呼ばれる、目の中にある血管の細かい縞です。ここに紫外線が当たると、メラニン色素を作って紫外線をここで吸収、食い止めてしまうと言うのです。同じ器官は目の中の位置が少し違うもののフクロウにもあり、こちらは細かい生き物の動きを認識しやすいのではと考えられています。

広告

です。

毎号恐縮ですが

ふしぎ新聞メンバーによる読本
東京書籍出版より7月15日出版
新しいかがくの話

(1年〜6年セット販売)
みんなのふしぎが読み物になりました。

し、人と人を繋ぐコミュニケーションの開発、会いたい人に、会える社会がモットーの起業目前のグループです。番組では病气入院中の子どもたちがオリヒメで交流する場面が、紹介されてきました。自分の分身がもしかしたら宇宙にも行ってくれるかも、そんな夢を持たせてくれる研究活動でした。今後のご活躍を祈っております。

今月の話題より

ちょっと変わった絵本の楽しみ方

日焼けと言えば何つの海辺、「うみべのハリー」(福音館) 黒ブチの白犬ハリー。飼い主一家はサングラスをして帽子をかぶり、パラソルを持って海辺に行きます。かんかん照りのお日様がいやなハリーもパラソルの下に入ろうとしたら、満員で追出されてうろうろ。波に巻き込まれて…夏のお日様は本当にあついものです。「なみをばけつにくんだらば」(同) 砂浜アチチ…家族で海遊び。日に焼けた色をしています。「だいちゃんとうみ」(同) だいちゃんは夏休みに海のそばのいとこの家に遊びに行きました。まだ薄暗い早朝、海に行って、船のおじさんにお魚をもらいます。昼間は船で魚釣りに行き、捕れた魚でうみべの食事です。海水で炊く飯ごう炊さんの貝飯

のおいしそうなこと。こんがり日焼けの色をしたみんなは元気いっぱいです。「いなかのかわずたいかいをしらず」(同) すずめにそう言われた、蛙の親子は、川を船で下って海を見に行きます。いろんなことわざが出てきますよ。でも、蛙も日焼けするのかしら? 「いかだはびしゃびしゃ」(同) クマさんの作った筏でみんなは海に出ます。このお日様のいきおいでは私たちなら日焼けしそうです。「たろうめいじんのたからもの」(同) 初めのページの日差しは、何とも日焼けしそう。と言っても、きつね色の狐のきつこは日焼けで茶色なわけではないですね。「でてきておひさま」(同) 最後に出てきたお日様の力強いこと。「ガンピーさんのふなあそび」(ほるふ) ガンピーさんがみんなを乗せて船遊びで川を下ります。お日様が元気なのできつとガンピーさんあ日に焼けたと思いますよ。