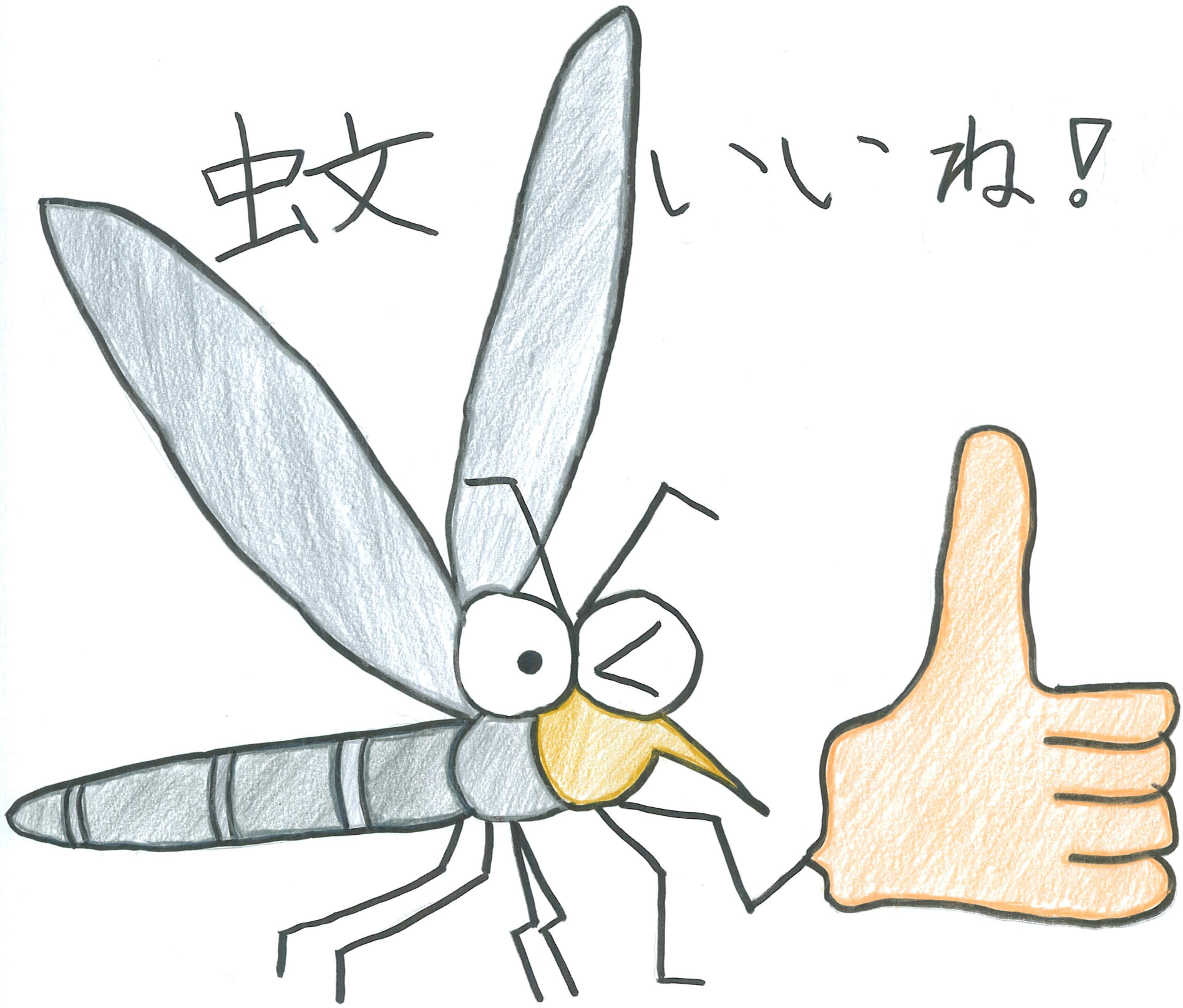


蚊

いーんぬ!



豊島区立池袋小学校

四年一組 宮崎朱寧

## きっかけ

今わたしは2だんベッドで弟と寝ている。わたしが上で弟が下。つゆが明けて暑いのでまどをあけて寝ていると「ブーン」と毎年のことだけどいやな音が聞こえてくる。おきるのがめんどくさいのでふとんをかぶって寝る。朝おきると蚊にさされている。この前は12かしょもさされた。弟はぜんぜんさされていない。

上にねると蚊にさされやすいと思ってFで弟といっしょにねてみることにした。やっぱりわたしだけさされている。

とにかくわたしは蚊文が大きいだ!

どうしてわたしだけこんなにさされるのか?

どうすればさされなくなるか?

せっかくなので言周てみることにしよう。

## もくじ

蚊は昆虫?	4ページ
蚊の体	5ページ
蚊の複眼のひみつ	6ページ
蚊はなぜ血をすうのか?	7ページ
なぜ蚊にさされてもいたくないのか?	8ページ
血をすうしくみ	9ページ
蚊の一生	10ページ
メスの体の中で卵が育っていくようす	11ページ
殺生物ランキング	12ページ
マラリヲ	13ページ

デング熱	14ページ
チクングニヤ熱	15ページ
日本脳炎	16ページ
ウエストナイル熱	17ページ
角虫肢と角虫角	18~19ページ
実験① 運動すると蚊にさされるか?	20~21ページ
実験② 蚊をつかまえに行こう!	22ページ
実験③ 蚊に印を産ませよう	23ページ
実験④ 蚊をおびきよせよう	24~25ページ
実験⑤ 蚊は何色が好きか?	26~27ページ
実験⑥ 蚊を育てる	28~31ページ
蚊の時間	32ページ
蚊にさされやすい人	33ページ
蚊の対し、商品の販売	34~35ページ
こんな所でホウフラ発見	36ページ
蚊について調べたことのまとめ	37ページ
調べてみても感想	38ページ
参考文献	39~40ページ

# 蚊は昆虫？

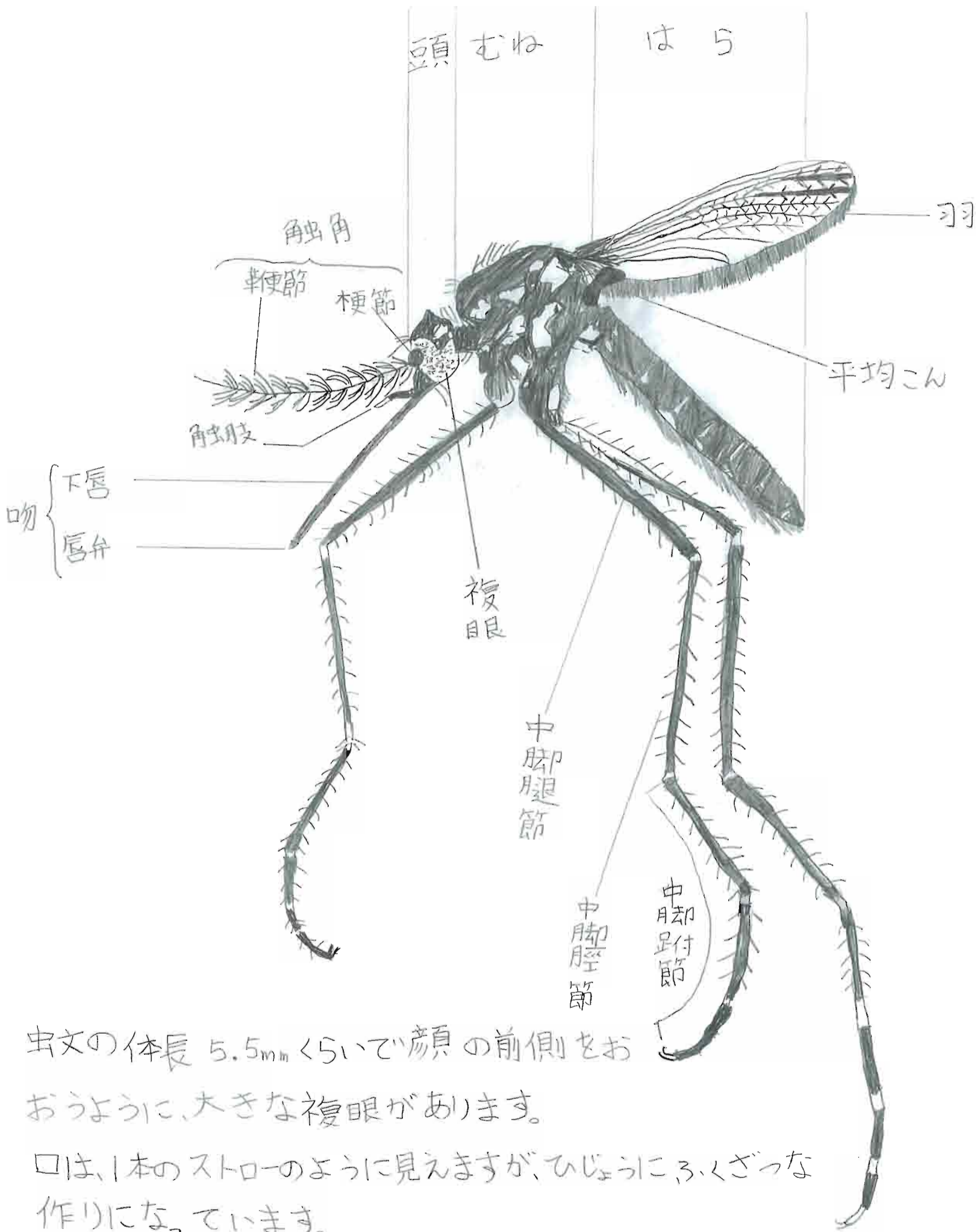
小学3年生の理科のじゅ業で昆虫は、豆頭・むね・はらに分かれていて、足はむねから6本(3対)で羽は4枚(2対)と習った。つかまえた蚊(下の写真)をかんさつすると豆頭・むね・はらに分かれていて、足はむねからはえているのはわかるが、羽が2枚しかない。でも実は、蚊は昆虫です。だから、足は6本あり、触角もあります。当然ながら羽もあります。蝶のように2対4枚ではなく、鳥のように1対2枚です。とても小さく退化して、しゃもじのような形に変形してしま、たのです。これは「平均こん」と呼ばれています。小さくても重要で、これで飛行バランスを取るので、飛行機の尾翼のようなものです。

蚊は世界に3,520種類以上、日本にも100種類以上の蚊がいる。

じっさいにうでにとま、た→  
蚊をたたいてつかまえた。  
たたく力が強くて、なかなか  
きれいな羽でつかまえる  
のがむずかしかった。  
(おかげで何か所もさされた)



# 蚊の体



蚊の体長 5.5mm くらいで顔の前側をお  
おのように、大きな複眼があります。

口は、1本のストローのように見えますが、ひじょうにふくざんな  
作りになっています。

足は、頭の20倍以上長い。

目が大きく、頭が小さく、やせていて、足が長い。  
人間にたとえるとスーパーモデルのような体型です。

## 虫文の複眼のひみつ

虫をうまくたたくげらずにげられてしまふ理由は、この複眼にあった。



虫の目は複眼とよばれ、個眼が複数集まっています。複眼は昆虫のとくちゅうのひとつです。複眼のとくちゅうは、各個眼のピントが

↑  
虫文のドアップ(複眼の中の小さい丸は個眼)

常に合っていて、昔の使い捨てカメラのようにピントの調整が不要で、個眼レンズはとても小さいので、しょうてんまでのきりが矢張り。これは虫文の体が小さいため。

複眼で見える映像は、昔のデジカメのようにキメがあらくなつたかんじに見える。よく、そんな目で人をさしにこねるなと思う。また、複眼は1秒間にとらえるコマ数が多い。人間は1秒間に50回けい光火丁がついたり消えたりしてもわからない。そのかんかくが長くなると(たとえば1秒間に10回、ついたり消えたりすると)けい光火丁がちらついてると感じます。虫文は人間よりもそのうりやくが高いので、けい光火丁はてんめつしているように感じる。

同じように、えい画の1コマ1コマのつなぎ目にヒトは気付かないけれども、虫文は1枚1枚止まっているように感じます。つまりスローモーションのようにとらえているのです。このような目だから、たたくこうとしても、人間の動きは虫文にはまるでスローモーションのように見えます。だから、スルリとにげられてしまう!

## 虫文はなぜ血をすうのか？

虫文は、世界で3520種類以上、発見されています。このうち日本にいて、人をさすおもな虫文は、シカハマダラカ、ヒトスジシマカ、アカイエカ、コダカアカイエカです。蚊の食べ物も人間の血だと思われていましたが、実はまちがいでした。虫文の成虫の食べ物もオスもメスも花のみっやくだもののは、じゅえきなどで金十のような口で、あまいみつやしるをすい、そのえいようを使って生きている。では血をすうのは何のためなのか？じつは血をすうのは蚊のメスだけですが、自分ですべて生きていくための食べ物として、生きているのではなく、メスは卵を産むために血をすうのです。メスは体の中に卵をもっていますが、この卵のもとには、腸におくられた消化された血をえいようしないと、大きくそだつことができないのです。

## オスとメスの見分け方

オスとメスの区でつはかんたん。オスは、角虫角の毛がふさふさしている。口の



横のあごひげもオスは長い。

これは、血をすうときにあごひげがじゃまにならないようにするため。

人間もひげがはえるのは男だけだけど、ひげの役わりはすいぶんちがうと思った。

→ じゅさいに母のうでの血をすっている

ヒトスジシマカのメス。おなががすいた血で赤くなっていることがわかる。

なぜ虫文にさされてもいたくないのか？

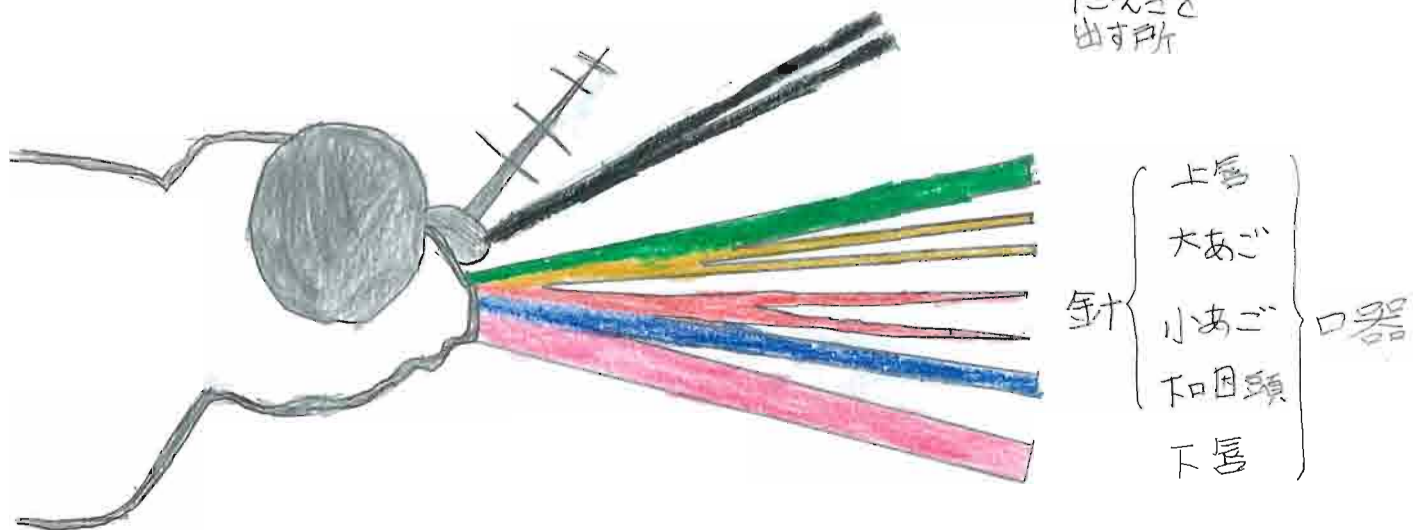
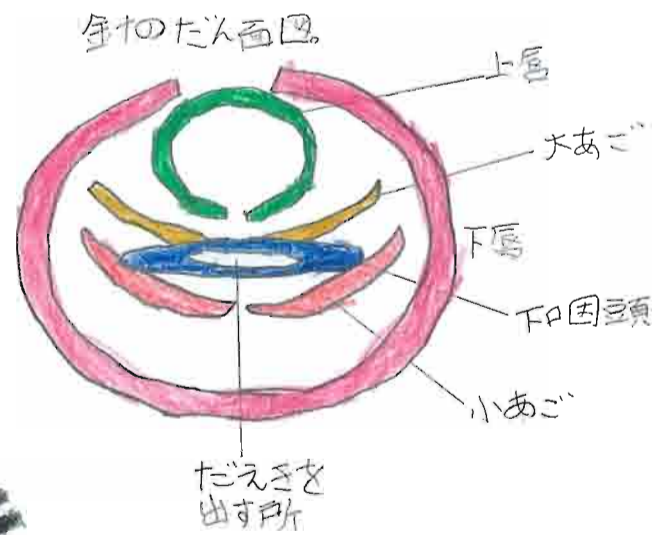
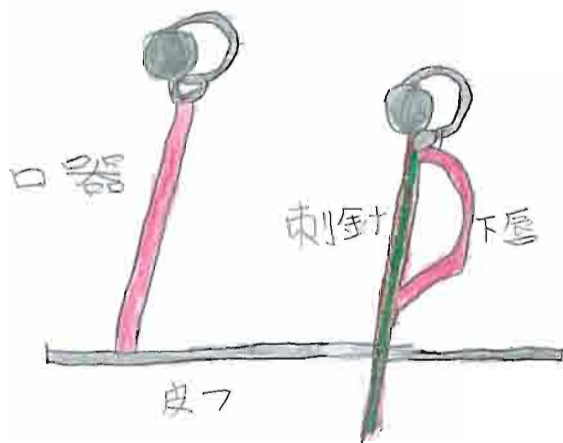
ちゅうしゃしたいのに、同じようなはりで血をすう虫文はいたくないか？

虫文のりは、1本ではありません。下の図のように1本に見えるけど、上唇、下唇、下咽頭、そして大あご、小あごが2本ずつ計7本で成り立っていて、それを利用して血をすっている。なかでも重要なのが上唇と小あごの3本。右の図のように真ん中にあるのが上唇で、血をすう部分で上唇の両側に小あごがあります。小あごはのこぎりのようにギザギザになっていて、このギザギザの先しかひろくはなれないのでその分、かかりがなくなり、すっとささりやすい。さらにこの3本が連動して重くごて、いたみをやわらげています。

のこぎりでけすられたら、ちゅうしゃよりいたそうな気がするが、ぎゃくにいたくないことにおどろいた。

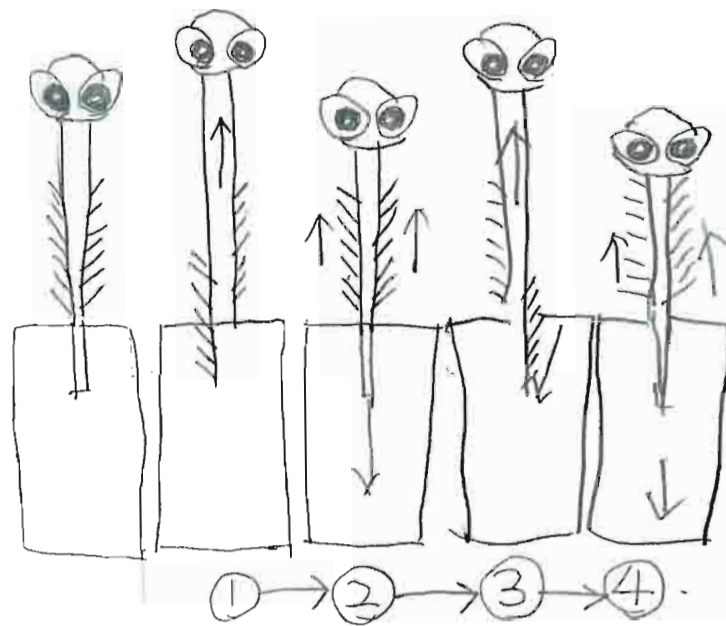
下唇は、他の6本のりをおおってほごすう役目。小あごは、皮フをのこぎりのように切りさく役目。下咽頭からは、いたみを感じさせないようなたえきを出す役目。大あごは、上唇をつみにむしほごする役目。上唇は、ストローのようになっていて、血をすい上げる役目。

針をさしたとき、下唇は、たねむ。





# 血をすうしくみ



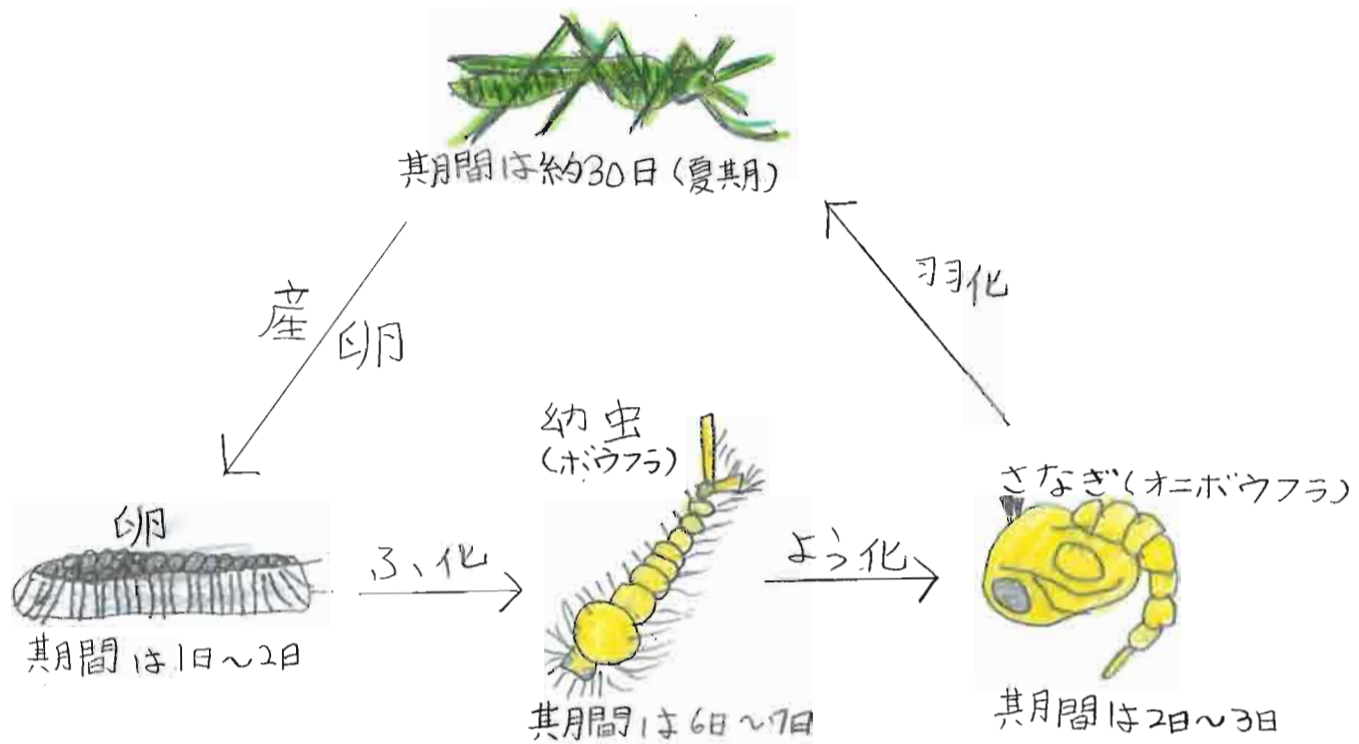
まず「小あごの1本につきさしながら上唇を引きます。(①)次に、上唇につきさしながら、2本の「小あご」をともに引く。(②)今度は、①とはギャクの小あごにつきさしながら、上唇を引きます。(③)そして最後に、両方の「小あご」を引いて上唇をぐらとつきさす。(④)この一連の動作を1秒に2~3回くり返しながら前進していきます。加えて、下咽頭と呼吸は「れる」なりから「だえき」を出して「血えき」が「かたまらないように」、時間をかけて血をすっている。

上唇だけさせば、もっといたくなくなると思ったけど、上唇だけだと糸細くておれやすく、虫文にと、てきけんになる。それと3本の「はり」を出し入れすることで「1本の「はり」をさあよりも少ない力でさすことができる。

血をかたまらないようにする「だえき」には「ひる」が「アレルギー」はんのうをおこす「しつか」よくまわっていて、ひるの中から、「だえき」にはんのうしたヒスタミンというたんぱくが出てきて、それが「かゆみ」をかんじるしけいをしげきするからかゆくなる。

# 虫文の一生

虫文は卵→幼虫→さなぎ→成虫の順に成長する昆虫です。虫文のメスは血をすうと、水面に卵を産みつけます。この血をすって産卵することは3~4回くりかえされます。幼虫~さなぎまでは水中です。夏は産卵後約12日間で成虫になります。



卵 伊カ類頁は上の図のようにかたまりで卵を産み、ヤブカ類頁はばらばらに産みつける。

幼虫 びせいぶつやかれた葉を食べる。しっぽを水面に出してこきゅうする。

中には、他のボウフラを食べてそだつものもいる。

ボウフラは、あるていど大きくなるとかわをぬいで一まわり大きくなる。さなぎになるまでに、4回だらこをくぐる。

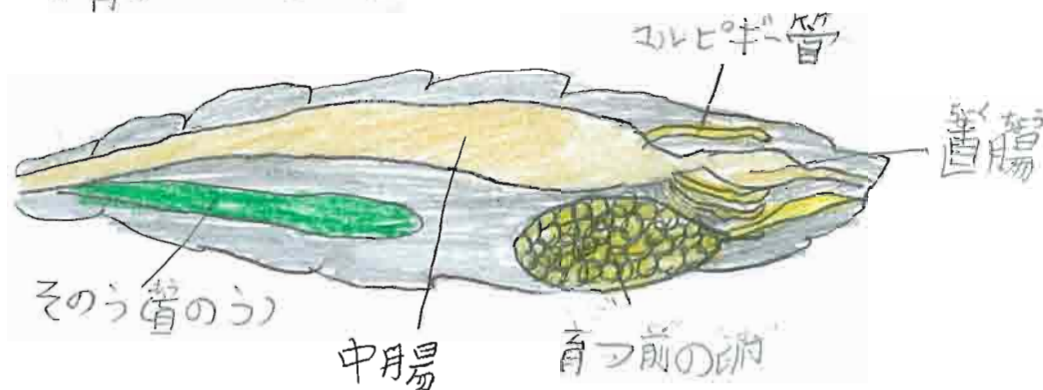
さなぎ ぶつらさなぎは、ちょうちょうのようにおのみきにくっついてじっとしているが、虫文のさなぎは

オニボウフラとよばれ水中をがらごつに重き回る。ただし、この期間は食物はとらず

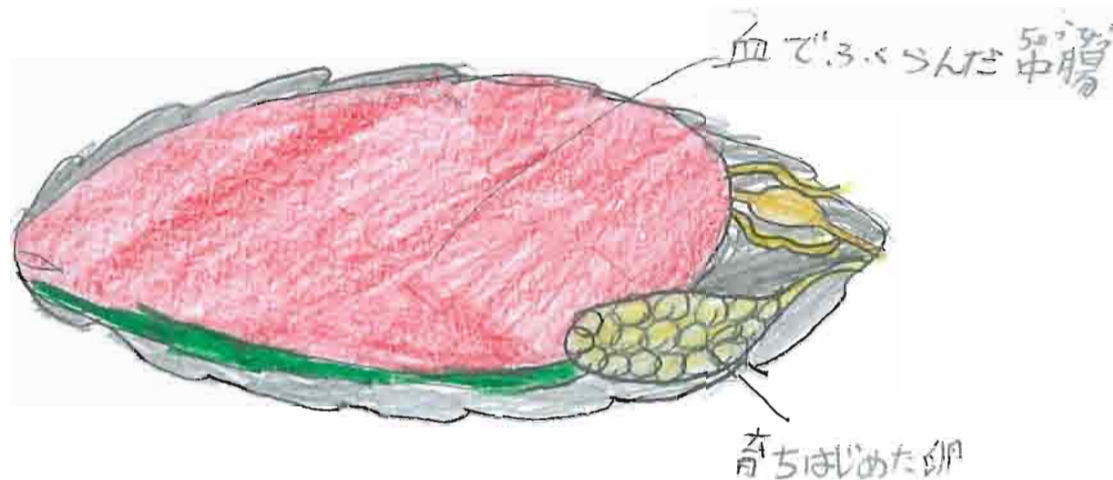
むねの器官を水面に出してこきゅうをする。

メスの体の中で卵が育っていく様子

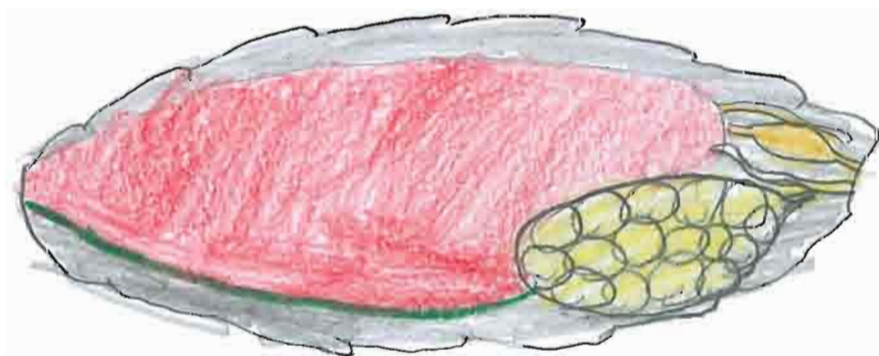
①血をすう前



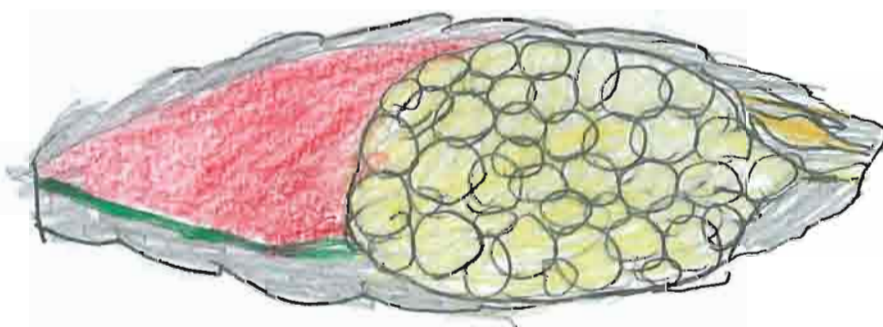
②血をすった直後



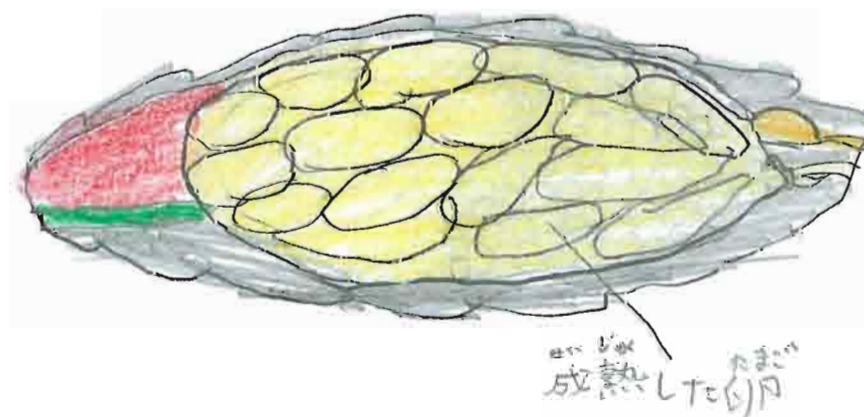
③血をすった1日後



④血をすった2日後



⑤血をすった3日後

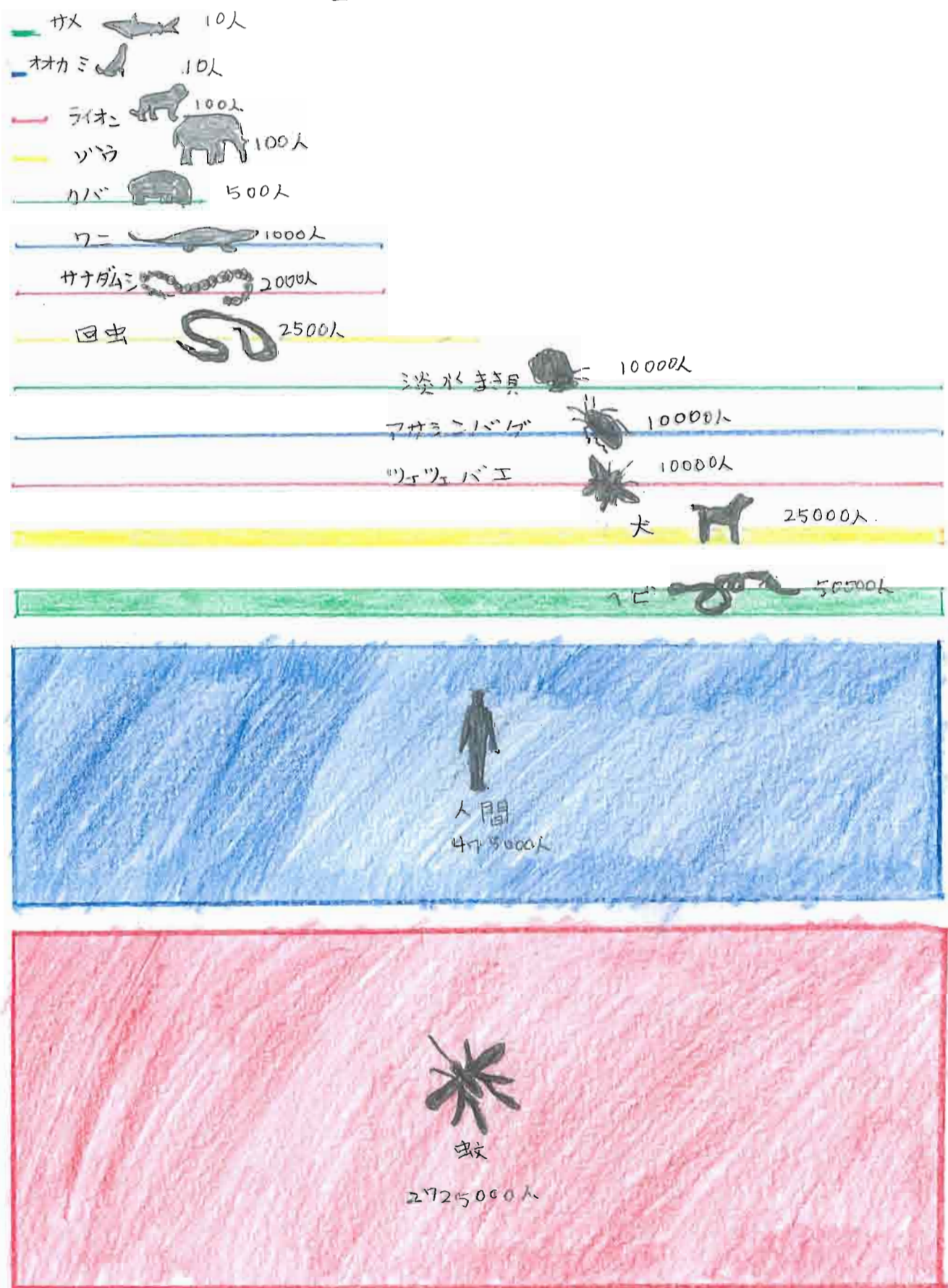


すった血は、自分のためではなく、卵のためのえいぶになる。

# 殺人生物ランキング

重カ物園でおりに入っているライオンやオオカミ。映画「ジョーズ」の人食いサメなんか  
 が一番人を殺している、こわい生物だと思、ていたが、調べて見てびっくり。なんと、せ  
 んそうなどで人間どうしが殺し合うことが3位以下を大きくひきはなして2位。  
 そして、なななんと1位は虫。

理由は、人から人へでんせん病をうつしていくからです。



虫は、人間の6倍以上の人を殺している。豊島区の人口がいま2746.6人  
 なので、虫は一年間に豊島区良お倍も人を殺している。びっくり~。。

# マラリア

マラリアは、ハマダラカによってかかせる。日本やヨーロッパなどの温帯地帯では発生はなく、熱帯地帯の東南アジア、アフリカ、南米に多い。全世界の人口は、72億人で、マラリアに感染する人は、8億人!!世界の人の約10人に1人は、マラリアに感染し、そのうち100~150万人が死んでしまうおそろしい病気です。日本人でも、海外から帰ってきた人で年間100人位が感染してしまいます。昔は日本でも、ハマダラカは生々しくしていたが、水田のかんきょう変化や、日本住たぐの変化など近代化がすすみ、ハマダラカのすみにくいかんきょうになったことが日本でマラリアが発生しなくなった原因です。

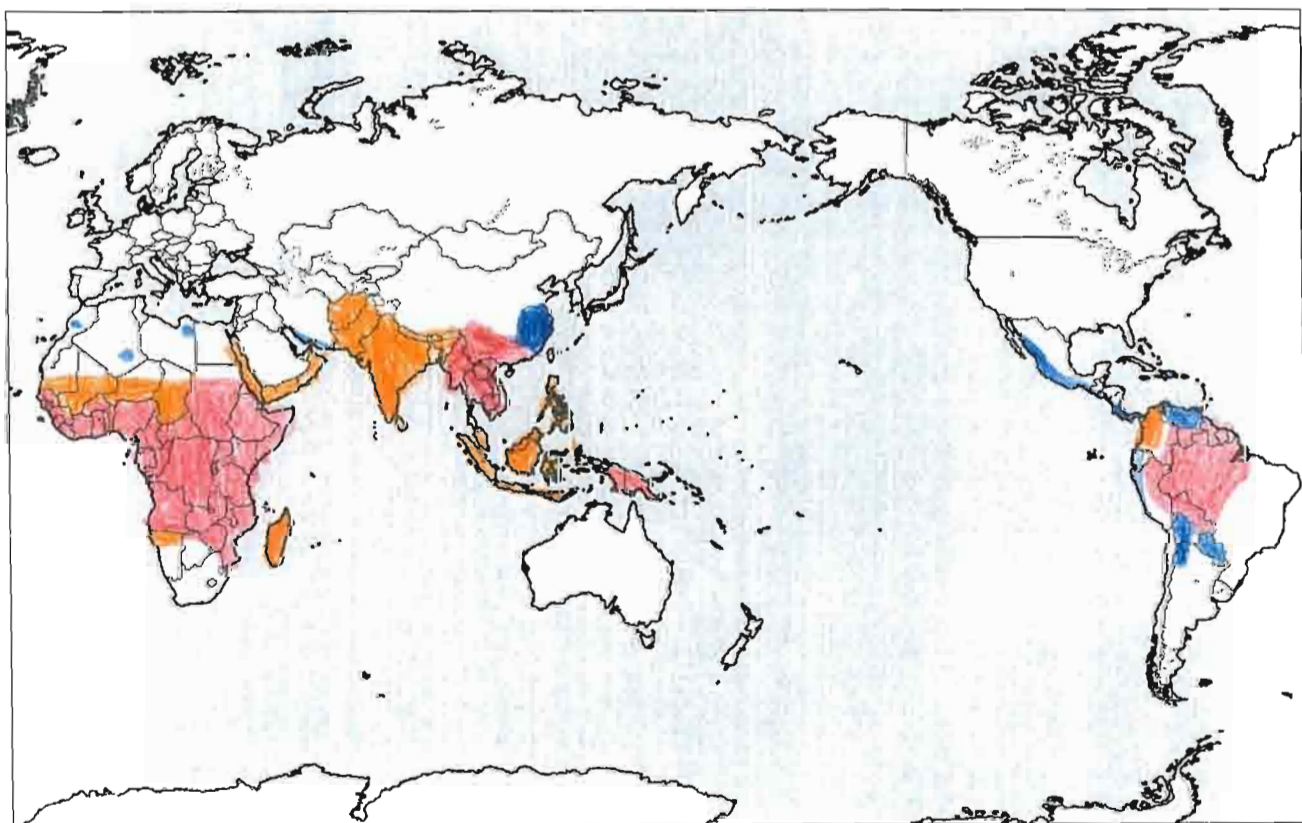
マラリアには4種類あり、それぞれに原虫がちがいます。

3日熱マラリア、4日熱マラリア、卵形マラリアの3種ははじ比較的に軽症です。

3日や4日と付くのは、その周期で発熱するからです。

熱帯熱マラリアは重篤で死に至る場合があります。

ちなみに媒介するハマダラカは複行性です。



キケン度



## デング熱

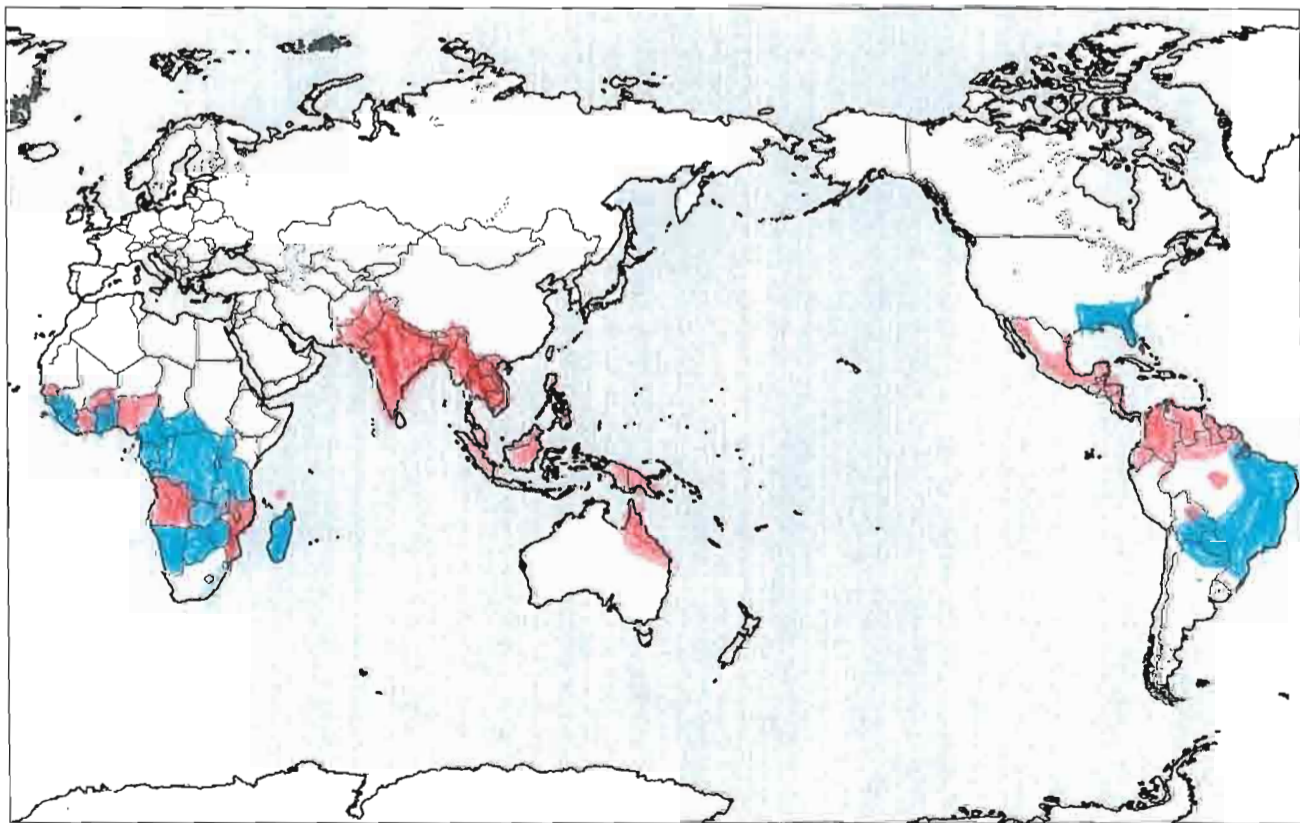
デング熱は、ネッタイシマカによつて感ぜぬ。

ネッタイシマカは、北に35°(日本だと、静岡市京都市)から、南に35°(オーストラリアアルゼンチン)の間で標高が1000m以下の所に生そくする。

世界中で5000万人〜1億人が感ぜぬし、50万人が入院、12500〜25000人が死にしている。

デング熱、日本での発生はなく、海外からの帰国により、10人住が感ぜぬしています。

最近の傾向として、死亡率が10%以上になるデング出血熱になる場合が多くなつています。皮下、鼻歯肉から出血し、大人よりも子供に多発する傾向があります。デング出血熱はデング熱にさいかんせぬしたときにおちるかかりつが高いといわれれています。ざんねんながらデング熱には特效薬はなく対症療法だけです。このため、流行地域に行くときは、蚊にさされぬように自衛するしかありません。



## チクングニヤ熱

チクングニヤ熱は、ネタイシマカ、ヒトスジシマカ、ヤブカにより、感<sup>せ</sup>んする。

北海道以外の日本でも、3. つうにいる蚊で、タイヤ、あきかんなど少しの水でも発生するやっかいな虫。

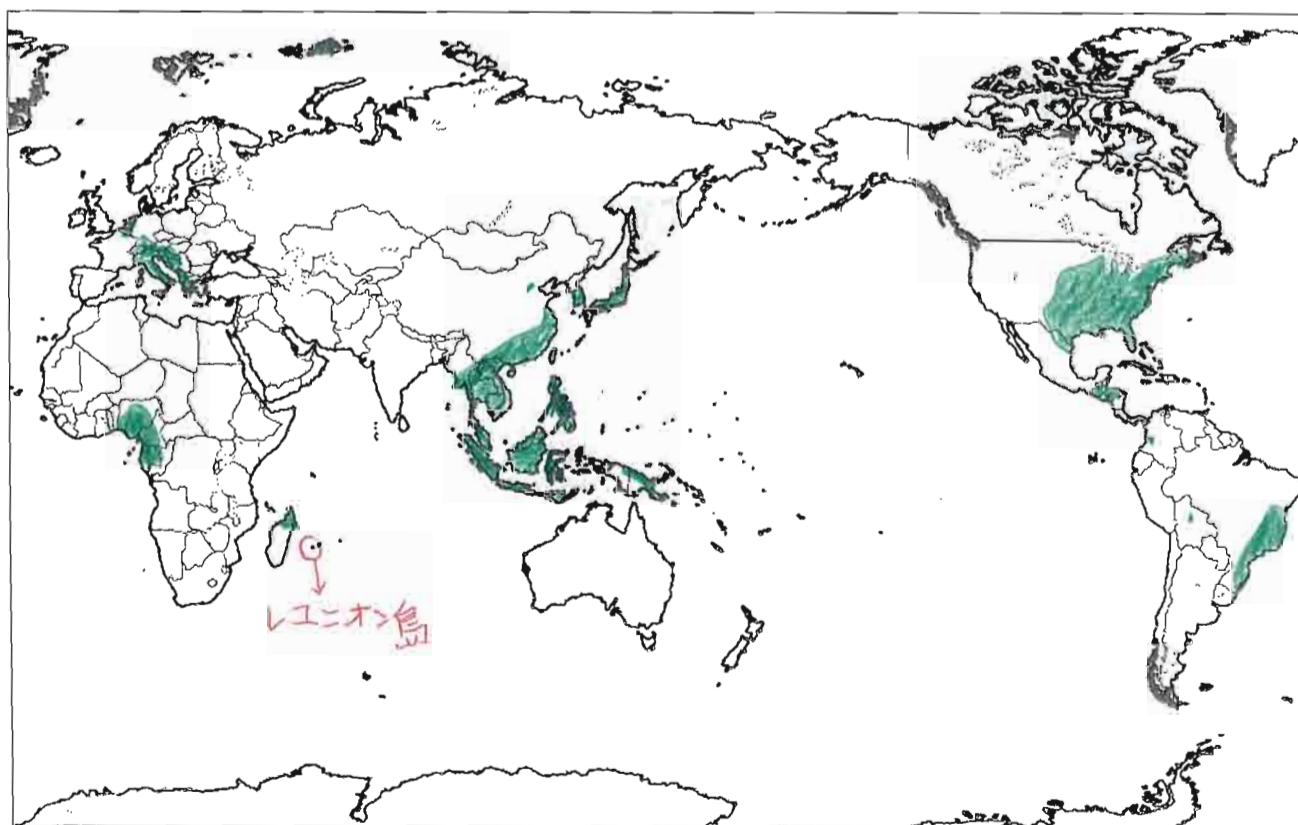
チクングニヤ熱に感<sup>せ</sup>んすると、とつぜん40度以上の熱が出て、死んでしまう事もある病気です。

チクングニヤ熱にさく薬は今はまだないのでとてもこわい病気です。

アジアでは、1958年にタイで流行し、カンボジア、ベトナム、ラオス、ミャンマー、マレーシア、フィリピン、インドネシアと、かく大していった。

2005年3月~2006年2月までに、レユニオン島で、15万人が感<sup>せ</sup>んし、237人が死亡している。

その後、スリランカ、インドにもかく大し、ホンコン、アメリカ、フランス、スイスへ飛行機などではこぼれ、感<sup>せ</sup>んした人が出ている。



# 日本脳炎

日本脳炎は、主にコダカアカイカによって感せんする。

日本、中国、インドや東南アジアで年間1万人以上が感せん。

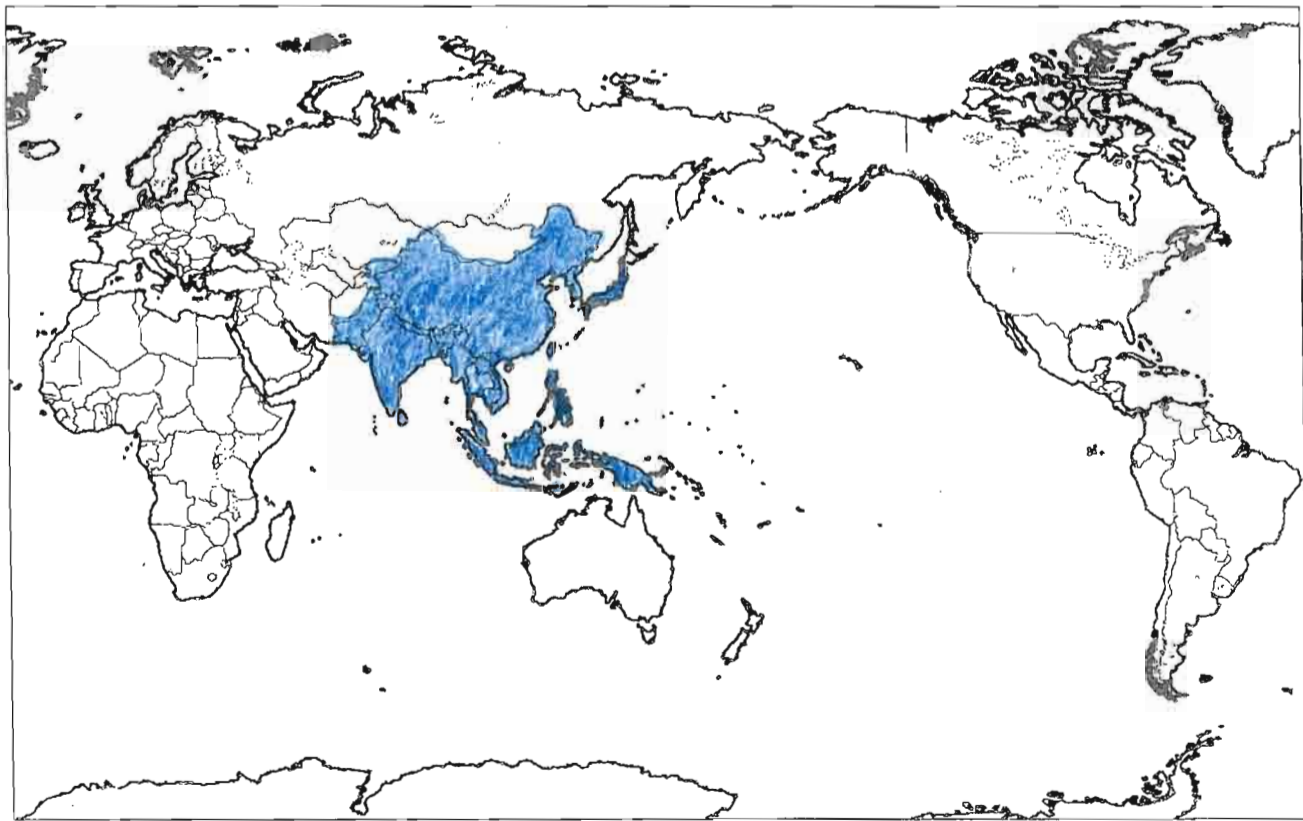
日本脳炎は、高熱が出て、けいれんや、いしきしょうがいを引き起こし、かんじんの20%が死亡して、50%以上は月脳のマヒなどのめこういしょうがのこる。

予防 ちょうしゃが"あり、2005年から一時中止になっていたが、2010年より、

ワクチンちょうしゃが始まっている。

家の人にきいて、うけていなければ、虫蚊にさされるよりはいたいけど、ちょうしゃをしにいかないところ!!

日本は国が毎年夏に7月の日本脳炎ウイルスなどから、まんねのじょうきょうををしらべているが、毎年、日本脳炎ウイルスを持つた虫蚊は、今だに発生しているので、国内での感せんのキケンは、ゼロではない。





# ウエストナイル熱

ウエストナイル熱は鳥をさした時にウイルスをすてしまったイカ、ヤブカなどで感ぜ  
る。

アメリカ、アフリカ、ヨーロッパなど広い世いきに、広がっている。

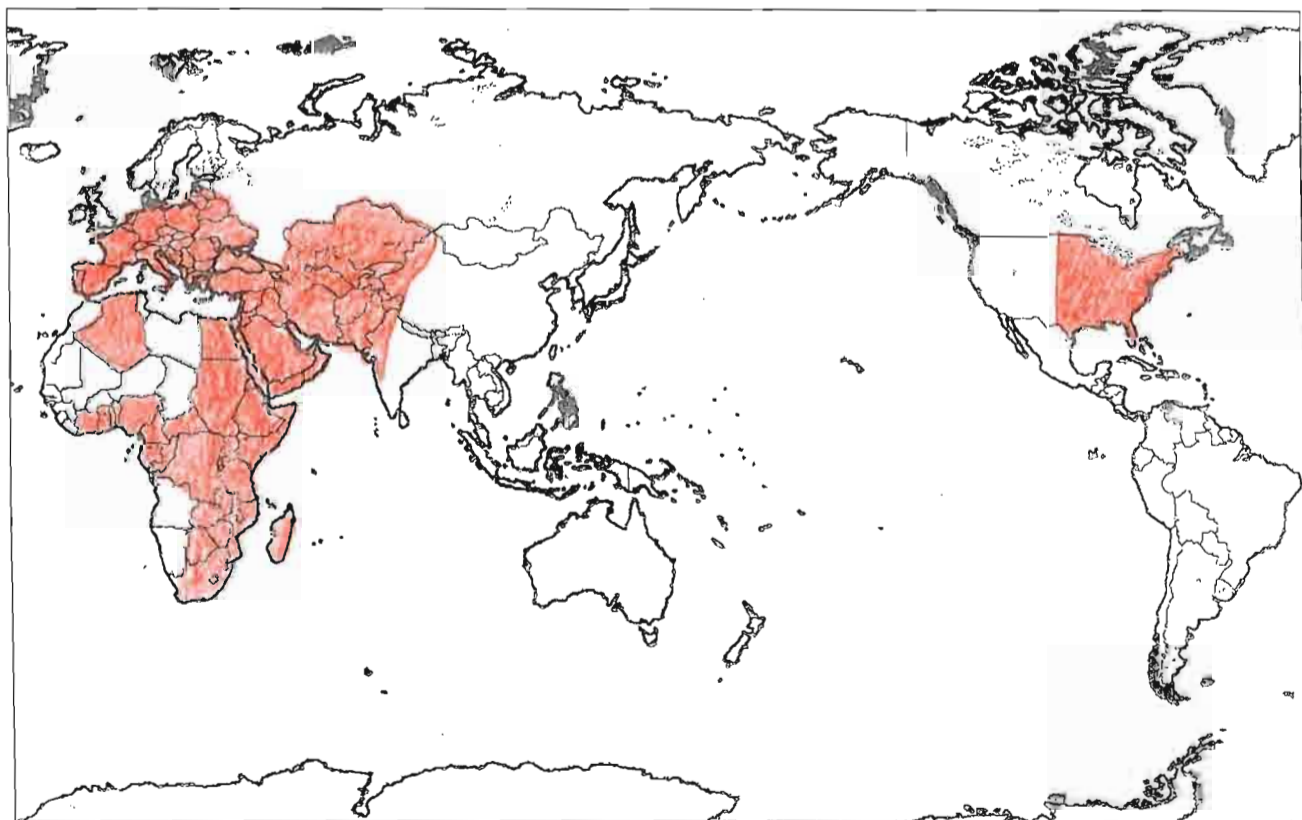
日本でもロサンゼルスから飛行機で帰ってきた人が一人だけ感ぜんしている。

もともとは、アフリカにしかなかった病気がどうやって大西洋をわたってアメ  
リカではやっただか？

蚊が飛行機や船舶などにまぎれこんだのが原因といわれている。

アメリカでも昨年2374人が感ぜんし、114人が死せしている。

アメリカへ行くときは、虫よけスプレーが大事です。



## 角虫肢と触角

虫文の1日のおよそ行動はほんの1分、ヒトスジシマカが100メートル、コガタアカイエカは1キロメートルとされています。

数キロメートルはなれた海上で見つかることや、海をこえることも知られています。

血をすったメスの虫文は重カ物が口吐き出す呼吸の中の炭酸ガスを察知して、近くまで飛んできます。

虫文は炭酸ガスの濃度勾配を感じながら、より濃い方へやって来るのです。

そのセンサーは、顎鬚(角虫角)にあります。

0.01~4%のほんの1分間で0.01%の濃度変化を感じ取ることができます。

現在の空気中の炭酸ガス濃度は約0.035%です。

産業革命以前は約0.026%だったそうで、以降工業発展とともに炭酸ガス濃度が高まってきた。

ヒトの肌の表面の炭酸ガス濃度は0.015~0.07%であるため虫文は十分にヒトを察知します。

つづいてヒトを察知した虫文は、血を求めて行動こうつります。

この行動を「アタック・アクション」とよびます。

虫文は月几の近くをグルグルと飛行します。

よく観察すると、上下に飛行しながらダンスをしているように見えます。

それから血を吸うために針を刺す場所を探す行動こうつります。

この行動を「バンパイア・アクション」とよびます。

観察すると、この一連の行動はヒトスジシマカははげしく、イエカはおとなしいことがわかります。

虫文が刺す場所を探るときには、温度を探えています。

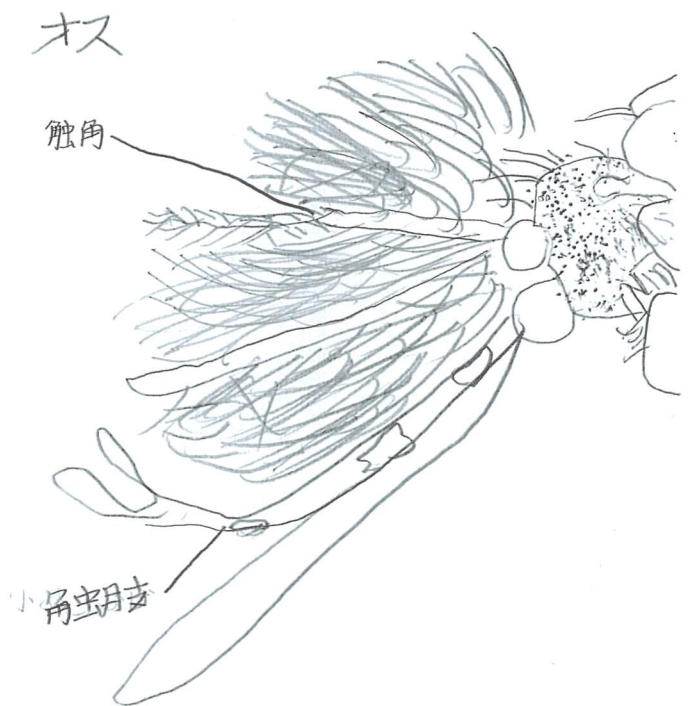
このとき虫文の温度感知のセンサーが役に立ちます。

それは角虫角にあり、温度感覚細胞につながっています。

この細胞は光、炭酸ガス、臭いなどの刺激には応答せず、 $0.05^{\circ}\text{C}$ の温度の変化に応答するのです。動物の周りの空気が表面の体温で温められ、その温められた空気が上昇するときの従々妙な空気の流れ(対流)を感じています。虫文は炭酸ガスと温度の両方を確かめています。

つまり、虫文は遠くから炭酸ガスのおうじで火のついた場所をとらえて、せきんしてきて、あるていど近くまでくると、体温によつてあたためられたまわりの空気の温度をたよりに人間までやってくる。

### オスとメスの角虫肢と角虫角のちがい



ヒトスジシマカのオスの角虫肢。口の左右には対あります。触角には長い毛がたくさんはえています。

メスの角虫肢は、オスにくらべてとても短くなっています。角虫角の毛は矢豆かく、数も少なめです。

実馬舎①運動すると蚊にさされるか？

蚊は温度と、炭酸ガスを自分の体ではかかって近づいてくるので、運動をしたすぐあとの人は、すごくたくさん蚊にさされると思ったので、しゅみでマラソンをしている父に、マラソンから帰ってきたときに、いばらく庭に立っててもらった。

ものすごいあせがいているうで→

5分間庭にいてもらったところ、さされた所は、何と0か戸所。いっしょにいたわたしがワカ戸所、弟が2か戸所。



観察していると、父は蚊をおびきよせるけど、たぶん流れる汗で、ヒフにとまれず、まわりにいた汗をかいていないわたしと弟の戸所に来たんだと思う。

ものすごいあせがいている足→



## 虫文にさされない方法

①汗をじんわりかく運動はキケン

②はげしく汗をかく運動後はぎゅくに大じょうぶ

③はげしく汗をかいた人のそばはキケン

父のおびきよせた蚊が弟の足に  
とまっている。



←足は汗がすごいので、あきらめてくっ下にとまっている蚊

## 実馬舎②蚊をつかまえに行こう!!

いろいろしらべていくと蚊をいいてみたくなって、つかまえに出かけた。

ちょうちやセミは、虫とりあみでつかまえに行ってもにげられてしまってなかなかつかまえられないけれど、蚊は人間によってくるので、かんたん

につかまえられると思った。

いつもなら、虫よけスプレーをして公園に行くけれども、虫よけスプレーをしたら蚊がよってこないのので、つけずに行きた。じっさいに、家の庭と区民ひろばの公園と、四丁目公園に行くと蚊のいそうな所であみをぶってみたけど、ぜんぜんつかまえられなかった。



弟たちといっしょに蚊をつかまえに行く前、かんたんにつかまえられると思っ、やる気まんまん。



じっさいはま、たぐつかまえられず、あみの中に入っていたのは、はえーひき。

### 実馬舎③ 虫文に卵を産ませよう。

蚊をつかまえる事に失敗したので、こんどは虫文が自分で卵をうんで、卵→ボウフラ→さなぎ→虫文になる様子を観察してみようと、2Lのペットボトルを半分に切り、きれいな水よりきたない水の方が卵を産むので、金魚の水そうの水をくんで庭に置いておくことにした。

7/29	1日目	変化なし
7/30	2日目	変化なし
7/31	3日目	変化なし
8/1	4日目	変化なし
8/2	5日目	変化なし
8/3	6日目	変化なし
8/4	7日目	変化なし



→じっさいの写真。

かんたんに卵を産むと思っていた。でもじっさいは、一週間たってもまったく産まなかった。今日こそはと思って見に行ってもぜんぜん産まなかった。なんでも毎日でした。

# 実験④ 蚊をおびきよせよう。

蚊は、はく息と体温を触角と角虫肢をつかって人間によってくるので、  
本当に温度と炭酸ガスにあつまってくるのかしらべてみました。

まず、まわりより高い温度をつくるために夏なのにカイロ。  
炭酸ガスは、ドライアイス。(ドライアイスは、二酸化炭素をかためたもので、  
保冷さ、いなどにつかわれる)からゆらでってくるけむりが炭酸ガス。

- ①カイロだけ
- ②ドライアイスだけ
- ③カイロとドライアイス

どれに一番集まってくるか?(予想は③)

これを蚊のいそうな区民ひろばの公園の水道のきわりにおいて実験  
スタート!5分間かんさしたがお昼だったので蚊があまりあつまらず失敗。



実験につかったカイロ。  
夏だったので家中さが  
してやっとびてきた。



実験につかった  
ドライアイス。  
父の友人からも  
らった。



区民ひろばの  
公園の水道場。



夕方の方が虫文が出てきそうだったので、夕方に庭でかんさつ。

父のアドバイスで「二酸化炭素は重くて下にたまるから、ほこの中に  
入れた方があつまるかも」と言われたのでほこの中に入れてみた。

けっかは、空中にはたくさん飛んでいたけれども、ちくせつとま

た虫文はゼロ。(③のはこのまわりは何ひきかともまったくらい)

そしてわたしは、8カ所さされた。

虫文は炭酸ガスと温度だけでなく動物や人間のあせのにおいにもよって  
くる。においの成分は~~炭酸~~二酸化炭素というそうで、だから実験を観察していた  
わたしがさされた。



左がドライアイスだけ。  
真中がドライアイスとカイロ。  
右がカイロだけ。



アドバイスで  
ほこの中に  
入れた。



ドライアイスと  
カイロのほこに  
こびきとまっ  
ている虫文。

# 実験⑤ 虫文は何色が好きか？

\*わたしの予想は黒と赤が一番あつまってくる。

2Lのペットボトルを半分に切り、カイロとドライアイスセットしてその上を色のちがうおり糸紙でカバー。それをはこに入れて庭において何色にあつまってくるか観察したけど、たくさんあつまってはくるけどまるこにはなかった。ちょうど帰ってきた父のズボンの黒にたくさんとまった。

はこの中に父がうでを入れたら、すぐにとまった。わたしは5カ所さされた。



実験ではうまくいかなかったけど、本で調べると、蚊はこい色

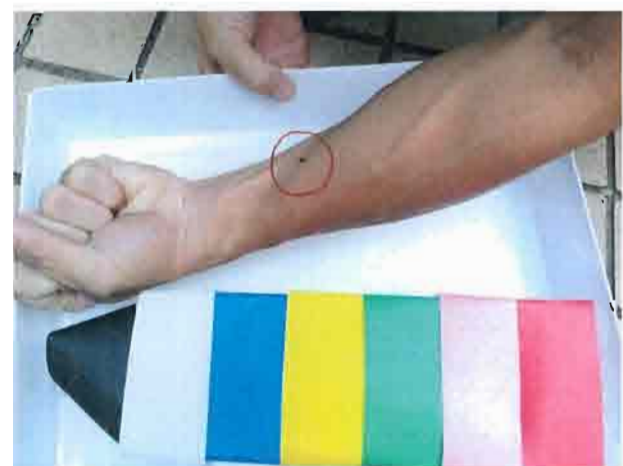
を好むらしく、色白より日焼けした人の方がさされやすい。

黒い月目を着ているとさされやすい。

虫文にさされない工夫

④なるべく日焼けしない

⑤黒い服は着ない。



## 実験⑥ 虫文を育てる

さされたくない時は気付かないうちにさされるし、つかまえにくくと  
ぜんぜんつかまえられない、本当にやっかいな虫文。

こうなったら、さされたらおなかか「ポンパン」になるまで血をすわせて、飛  
んでにげないようにして卵から、どうやって虫文になるのかを観察して  
みようと思った。

家族でさされたら、たたかない  
でがまんしてもらおうように言ったら、  
さそく母がさされた。

血をたくさんすうと体が重くなり、  
飛ばずに下に落ちてしまい、かん  
たんにつかまえることができた。

その後母が2匹に血をすわせ、  
全部で3匹で観察スタート。



上の写真は、父のうでをさしてい  
る虫文です。(8月9日)

下の写真は、ペットボトルを半分に  
切って水を入れて血をすった虫文を  
入れて、にげないようにストッキング  
をかぶせた。



8月11日(4日目)よくみると黒くて糸状の点々がいくつもみられた。たぶん卵をうんだんだと思った。親見は卵をうんで死んでしまった。たぶん、とじこめられてエサになる花のみつなどがなかったからたぶんと思った。このあとも毎日卵の虫文はふえた。親見は3匹とも死んでしまった。

8月14日(7日目)ペットボトルの下の方で1mm~2mmくらいのとうめいが白っぽいごくくものぼりげん!!

卵からちゃんとボウフラになるか心配だったが、ちゃんとボウフラになった。

ボウフラは毎日大きくなっていく。4回だっぴをするらいがだっぴのところは観察できなかった。

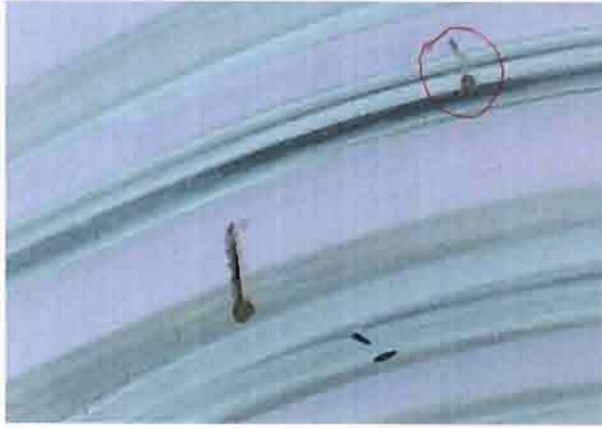
エサは本だとエビオスが良くて書いてあったが、ないので、かわりに金魚のエサをこすよごなにしたものあげた。



上の写真の赤い丸の中に見える小さな黒い点々が虫文の卵です。

下の写真は卵からかえったボウフラです。





8月16日(9日目)

ボウフラがこきゅうをしいに水面にあがってき  
てる。右上の赤丸の中は、だっぴした皮。体が茶色ほくなっている。

8月18日(11日目)

とれものを、ゆびでトントンたたくと  
てきがきたと思、てはげしく重かく。



8月20日(13日目)

ペットボトルの下の方に黒いゴミのような  
ものが、えてきた。たぶんボウフラのフン  
だっぴした皮だと思う。

8月22日(15日目)

ボウフラがエサを食べているところ。金魚のエサをこなごなにしたもので、最初は食べるから、安だったが、たくさん食べていた。



8/24(17日目)

朝おきて、ペットボトルの中をのぞくとついにオニボウフラになっていた。スポットで、すくってみるとあたまたにこきゅうをするツノがみえる。これがオニボウフラのとくちょうです。

ボウフラとオニボウフラの大きさをくらべるとオニボウフラの方が丸くなった分だけ小さくなっている。

オニボウフラは、エサを食べないので、水面にうかんでいる時間がながい。

8/25(18日目)には、きのうよりオニボウフラの数がふえていて、だんだん黒くなってきた。虫文の色に近ずいてきた。オニボウフラは、3まい目の写真のように一か所にみんなであつまることが多い。

そして8/26日(19日目)、今日で夏休みが糸冬わりの日に、虫文になった。一匹目は、4まい目の写真で、メスなのかわかる。わざと血をすわせて、卵をうませた所から、ちゃんと虫文にすることができました。



## 虫文の時計

虫文は脳の中に一日のリズムをきざむ体内時計のようなものを持っている。虫文をおびきよせる実験を昼間にやったとき、失敗したのは、この体内時間のせい。虫文が活発に活動するのは、日没のころと、日の出のころで、この2回が一番さされやすい。ラジオ体操で朝早く学校に行くと、すごくさされるし、校庭開放で夕方ぐらいになるときゅうにさされるのは、この体内時計のせいだったと思った。

この体内時計はすごく正かくて、日の光をたよりにするのではなく、自分の中にあるものだからです。

真暗な部屋をつくり、温度、しつ度も一定にし、朝がきても、夜がきても真暗なままのじょうたいを人工的につくり出しても、外の日没と日の出の時間にちゃんと活動的になる。

あの小さな体の中にこんなすごいひみっがあるとはおどろきです。

## 虫文にさされない方法

⑥日の出の時と日没のときは、あまり外に出ない。



## 蚊にさされやすい人

家ではわたしが一番さされやすく、祖父がほとんどさされない。  
このように蚊にさされやすい人はどんな人か？

まず血えき型、一番さされやすいのはO型、次がB型、A型、AB型の順番です。この理由はまだわかっていないそうです。

(じいさんに実家へおまわりしようと思ったけど、家にO型の人がいなくてできなかった。)

次に、体温、これは触れをつかてあたたかい所をさがしてさしに来るので体温の高い人はキケン。

大人と子どもでは、大人の方がさされやすい。これははく息の量と、大人は子どもにくらべてまどが広いので、蚊にはさすところが多いことが原因です。子どもの方がさされやすいと思っていたけれど、これは、子どもが手、足を出して夏でも草むらなどであそぶことが多いからだそうです。

人種では、こい色を好んでさしにくるので黒人、黄色人、白人の順番になります。

そして、一番キケンなのはお酒を飲むこと、ビールは炭酸ガスをつぶくんでいるので、グラスなどで炭酸ガスをまきちらし、アルコールは、消化されると炭酸ガスを発生する。そしてお酒を飲むと体温が上がる。よっばらうとたたかれる方のうせいが低くなる。まさに蚊には最大のチャンスなのです。

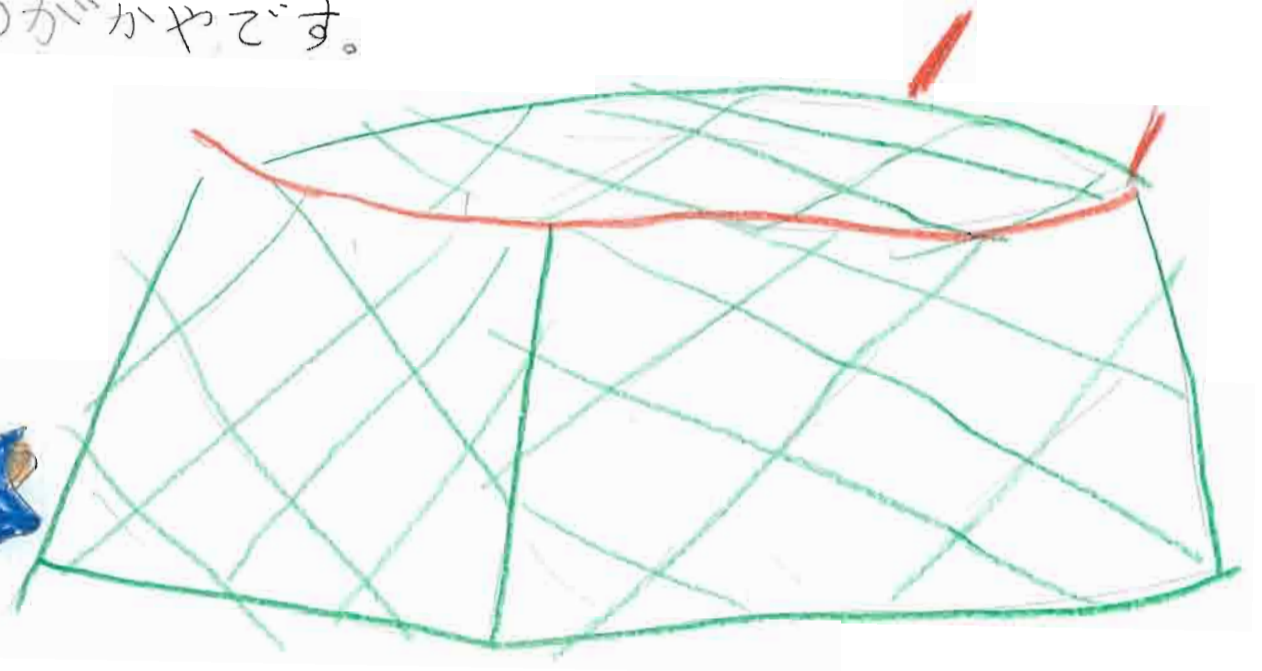
ということで一番あぶないのは、O型の日焼けをした大人で半そで、半ズボンで、たくさんお酒を飲んだ人となります。

## 蚊にさされけない方法

- ⑦O型の人のおそばにいる。
- ⑧大人のおそばにいる。
- ⑨よっばらいのおそばにいる。

# 虫文の対さく商品のれきし

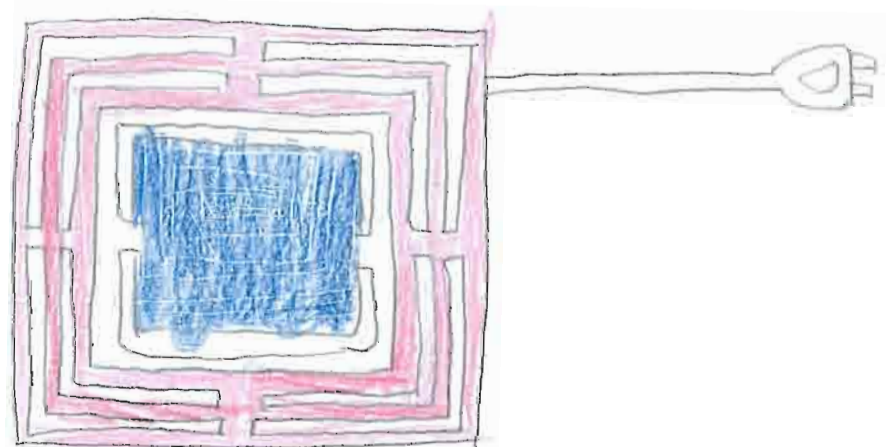
でんせん、病や、さされたらかゆいので、昔から虫文の対さくは、じゅうよう  
でした。藍ぞめのゆかたは昔は虫文よけの目的で着られていました。  
家の中では、エアコンがなかったころは、まどを開けてぬるしかなか  
たので、とんとん虫文が家の中に入ってきてしまいました。そんなとき、かっ  
やくしていたのがかやです。



明治23年今から124年前そのときに虫文取り線香がかい、はつされま  
した。じゅ虫菊の花3層の成分、ピロトリニが殺虫成分



昭和38年今から51年前には電気式マット  
タイプで、一日一回ずつ交かんする物が作られた。



平成になると電気式で一本30日~90日くらいまである  
リキッドタイプがでてきた。

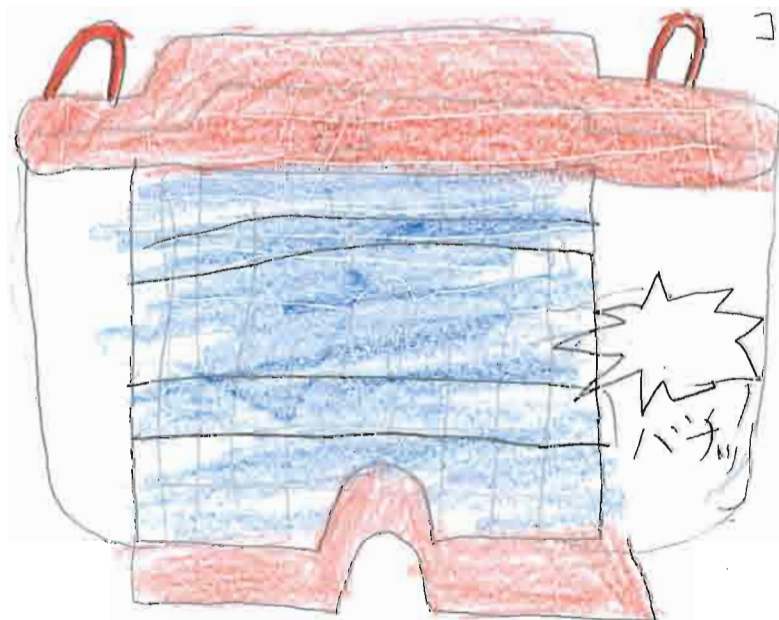
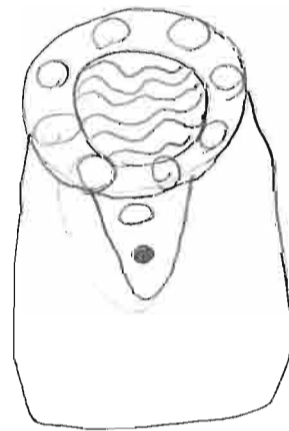
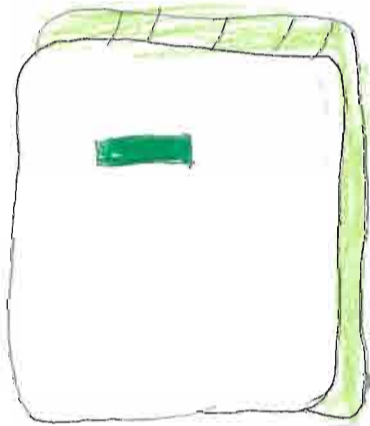


ぬる前にへやにスプレーするだけでいい  
びんが小さく(さいなみ式)



電池式で一本30日~120日  
まである。

外出用もある。



コンビニの店先の対さく用として

可視光の放出を抑え、虫の  
好む紫外系象を強調して光ってる。  
寄って来た虫は、張り巡らせた  
電気に行かれると感電死してし  
まう。

## こんな所でボウフラ発見

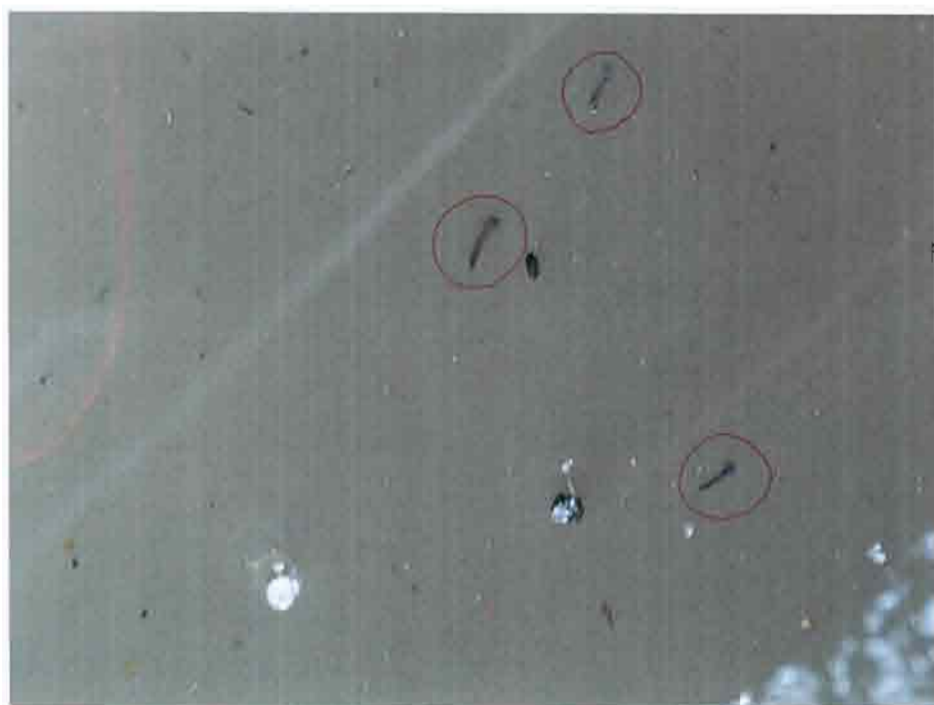
夏休みに篠の祖母の実家に行ったとき、うら庭のものおき小屋の前に雨水が  
いっぱいいたまったつけものたるの中に大量のボウフラ発見。

にごっていて見えにくいけど、こきゅうをするのに水面にあがってきたボウフラ  
をしゃしにとることができました。

あきかんや、スーパーの袋になつと雨がふってできた水たまりなんかにもボウ  
フラがいた。

※テレビのクイズでやっていたがシンガポール  
では、バケツに水をためておくことが  
違法いはんになる。

蚊が発生して、マラリアやデング熱をかん  
せんさせるからで、シンガポールに住んで  
いる父の友人の家にはぬきうちでせい府の  
人が家の中やベランダなどに水たまりが  
ないがチェックしに来るそうです。



←こきゅうをしに水面にあがって  
きたボウフラ。

# 虫文について調べたことのまとめ

## — 虫文の生態 —

- 虫文はメスしかささない。
- 人のほく息の炭酸ガスと体温と汗のおいによってくる。
- はりとは1本ではなく7本ありたくないようにさしてくる。
- 吸った血は卵を育てるためにしかつかわない。
- 人間を一番殺している生物は虫文。
- 虫文が人を殺す原因は、感染症で日本は日本脳炎。アフリカ、東南アジアを中心にマラリア、デング熱、チクングニア熱、ウエストナイル熱がある。

## — 虫文にさされない方法 —

- 血液型をAB型にして、夏は白い長そで長スポンで、日焼けしない。真昼になるべく息をしなくて、汗もかかずに体温上げずにあそべば虫文にさされないと思う。
- でもそんなことはできないので、虫文にさされやすい時間の外出はなるべくしない。こい色の服はなるべく着ない。外へ行く時は虫おけスプレーする時は、虫おけ商品をっかう。

虫文はとてもこわい生物だということがわかったので、水たまりまっくらすゝあきかんなどもホイスってしないことも大切です。海外に出かけることがある場合は、日本よりもっとキケンだと思っていかなないと、虫文にさされて死んでしまうかもしれない。

## 調べてみるの感想

調べる前は、すごくきれいだった虫文だから、卵を育てるためにいろいろな工夫されている体をつかいこなし、みつけたらたまたま殺されるかのうせいかあるのに、血をすいとるところは、すごいと思った。体のつくりで一番びっくりしたのは、おしりでも本ものほりをつかるところで、ますいのようなだえきを入れるほり、いたさを感じさせないのこぎりのようなほり、ほりをつつむ、役目の下くちびるなどでも、この虫文のほりは応用されて、いたくない、ちゅうしゃばかりの、かいほつなどに役立っているのもおどろいた。実験では、うまくいかないことばかりだったけど、どうすればつかまえられるかを考えながらやるのはおもしろかった。予想したとおりにならなくて、観察しているわたしばかりさされたのは、虫文はダメされないで、ちゃんと人をさしにきているんだなと思った。

虫文を育てる実験では、ちゃんと卵をうんで、こまな黒い点、おたいな卵からちゃんとボウフラになるか心配だったけど、一匹生まれてからは毎日すごいきおいてボウフラがぶる、ペットボトルの中をのぞくと、ボウフラがダンスをおどっているようにみえて、楽しかったです。さなぎのオニボウフラも、ぶつうの昆虫のさなぎのようにはうごかないのではなく、すごくうごく所みでいて、おもしろかったです。ボウフラのうごきは、ずっとおいてもあきなくて、おに上がってきて、しほのような所でこきうするところや、下にしずんだエサを食べている様子も観察できました。

虫文になった時は、やっぱりびっくりで全部たたいてねと母に言われたけど、せっかく卵を産ませて、ボウフラにして、エサまであげて育てたのでわいわいそうだった。たのびで全部にかしてあげました。

でも、マリアなど、人を一番殺しているのだから、やっぱり虫文にはさされたくないと思いました。

虫文よけ商品、たくさん出ているので昔のほりは楽になっているのたなあと感じました。

今年の夏は、いつもよりたくさん虫文にさされた気がするけど、ちょっとだけ虫文の事が好きになりました。

# 参考文献

## 中央図書館

・虫も時言+を持っている

・虫の科学

千葉 喜彦

さえら書房

荒木 修

日刊工業新聞社

## 目白図書館

・カ ヤブカ的一生

高山 清明

あかね書房

## 千早図書館

・わが家の虫図鑑  
トンボ出版

近藤 繁生

大野 正彦

酒井 雅博

## 池袋小学校図書館

・やぶかのはなし

栗原 毅

福音館書店

・小学館の図鑑NEO昆虫

八巻 孝夫

小学館

・ポプラディア②

坂井 宏先

ポプラ社

・マンガで理科きょうのなせ?②  
(人のからだのなせ②)

毎日小学生新聞編集部

偕成社

・マンガで理科きょうのなせ?④  
(植物・食べ物②)

毎日小学生新聞編集部

偕成社

## 父購入

・虫の観察と生態調査

津田 良夫  
北 隆 館

## 読売新聞

・平成26年7月19日(土) 夕刊 8ページ

## インターネット

- ・NHK ミクロワールド
- ・ユニセフ
- ・感染症情報センター
- ・愛知県衛生研究所
- ・WAO サイエンスパーク
- ・アース製薬
- ・フマキナー
- ・キンチョー