ゲンジボタルの一生（いっしょう）
文・絵：かわの　けいすけ

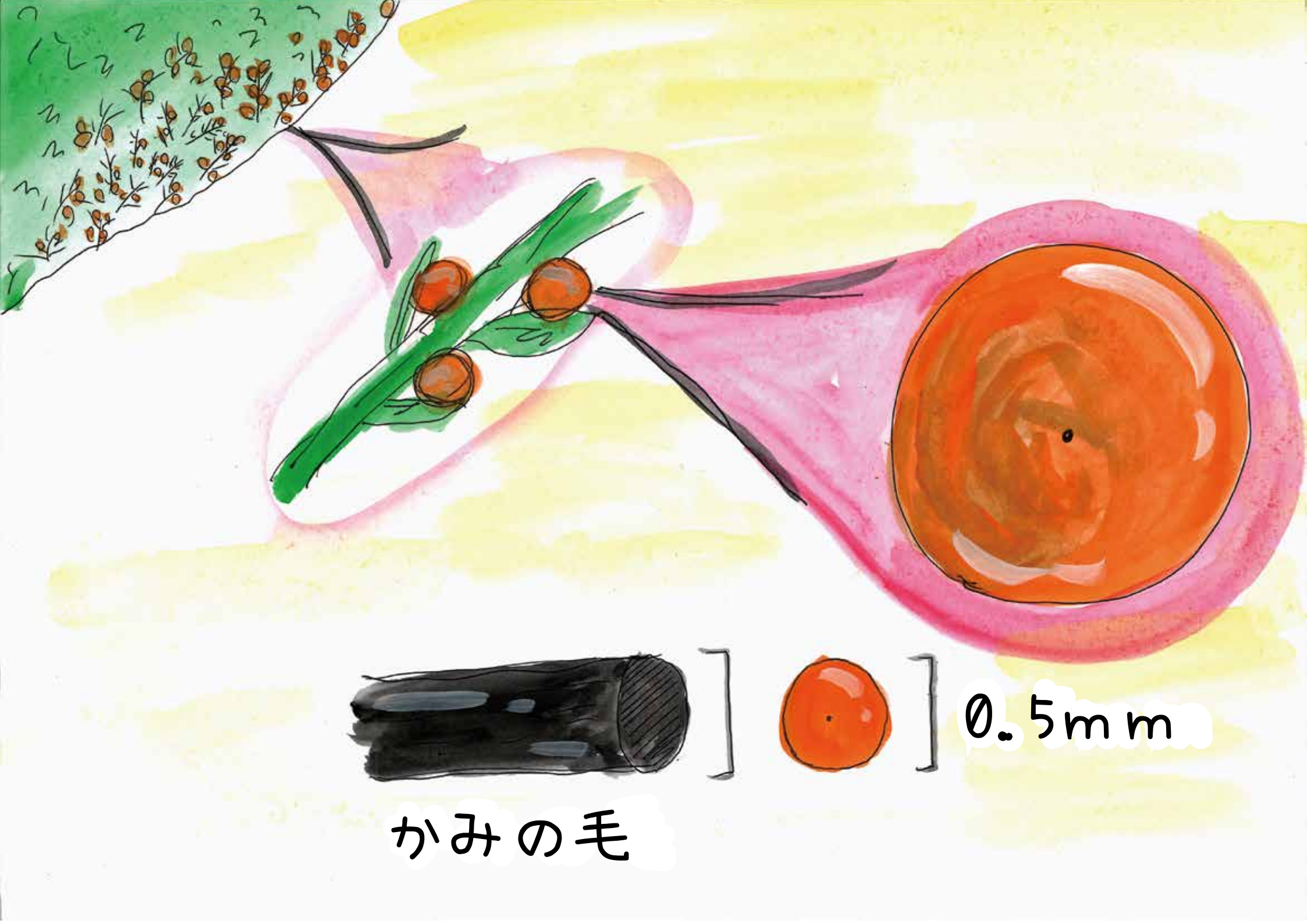
ゲンジボタルのメスは水辺に突き出た木や石に生えたコケに卵を産みます。卵を産む時、メスは同じところに集まって集団で産卵することが多く、時には数十匹が集まって産卵することもあります。

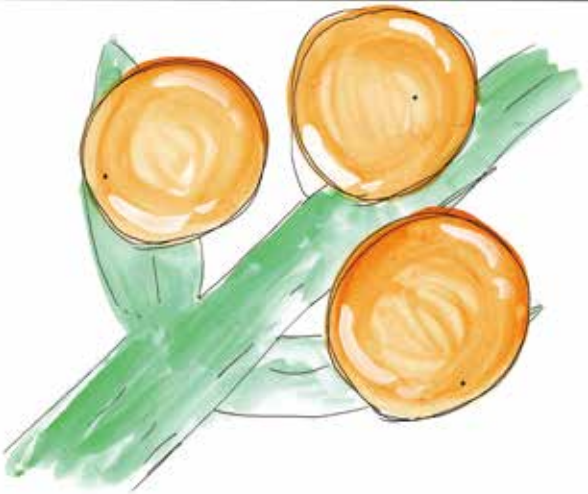
卵を産む時、メスはゆっくりと弱い光を明滅していて、この光に誘われるように他のメスもどんどん集まってきます。もしかしたら、「ここは卵を産むのにいい場所よ～」と他のメスに教えているのかもしれません。

そして、メスは1つ1つ丁寧に卵を産んでいきます。メス1匹が産む卵の数は500～1000個ととても数が多く、これは他のホタルに比べてとても多い数です。これだけの卵を産まないと過酷な川の中で子孫を残すことが難しいことがこの卵の多さだけでもわかります。

ゲンジボタルの卵は落ちないようにコケの茎と葉の間などに1つ1つ丁寧に産みこまれて固定されます。

卵の大きさは約0.5mmくらいで、まんまるのピンポン玉のような形をしています。0.5mmというと髪の毛を切った時の切り口（断面）と同じくらいの大きさですから、自分の髪の毛を見てゲンジボタルの卵の大きさを想像してみてください。そんな小さな卵はクリーム色をしていて、1か所に小さな赤い点みたいな模様があります。この点みたない模様は、少し難しいですけど、雄の精子という遺伝子が入るための卵門（らんもん）と呼ばれる入口です。この卵門から精子が入ることで卵の中で幼虫に成長することができます。


0.5mm
かみの毛



ゲンジボタルの卵はコケに産みつけられると卵の中で幼虫の体が少しずつ作られていきます。卵の大きさは産みつけられた時から幼虫が出るまで大きさは同じです。ただ、最初、クリーム色をしていますが、途中透明になって、ふ化が近づくと幼虫の体の色が透けて見えるので、黒っぽく見えてきます。

さて、ここで問題です。

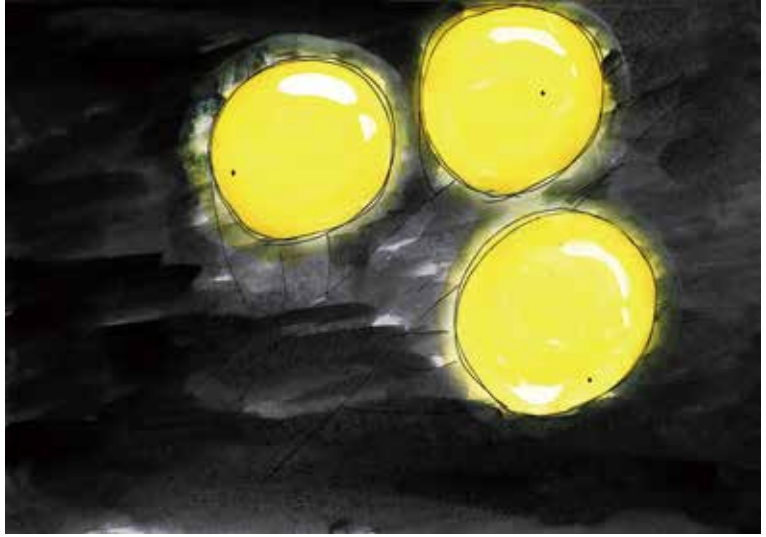
ゲンジボタルの成虫が光るのはみなさん知っていますね。

それでは、卵は光ると思いますか、それとても、さすがに卵は光らないと思いますか。

光ると思う人～　　はい、いいですよ。

光らないと思う人～　　はい、いいですよ。

それでは、正解です。



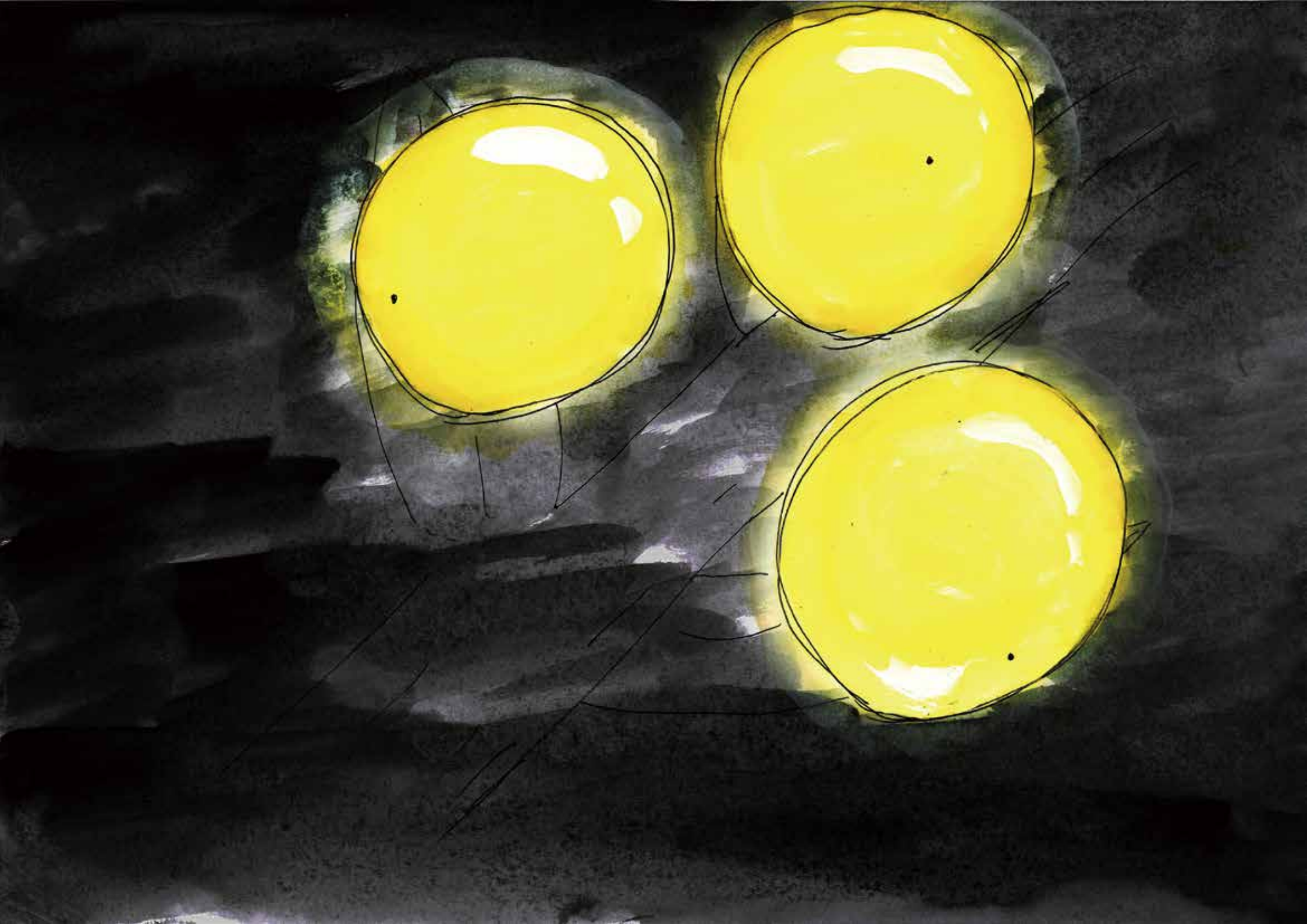
正解は、、、卵も光ります。

ゲンジボタルの卵は産卵された直後から光っています。しかし、最初はとても弱い光です。

そして、少しずつ幼虫の体が出来てくると、光もどんどん強くなっていきます。ただ、ふ化前日にはあまり光らなくなります。

卵は、指で触ったり、ふ～と息を吹きかけると、特に強く光りますが、何もしなくても自分で明滅するように光ります。

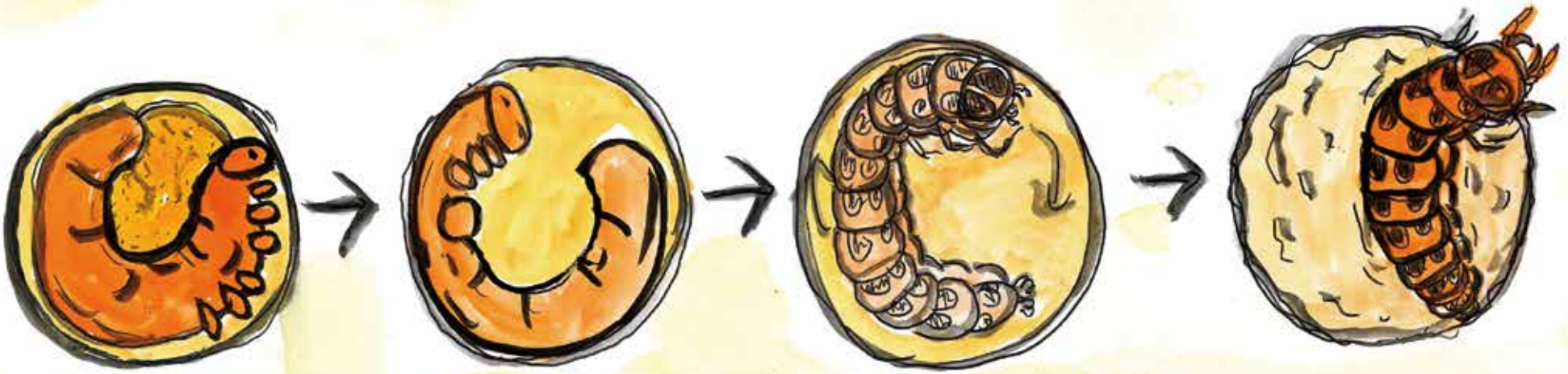
それは、卵から出た後のために光る練習をしているようです。



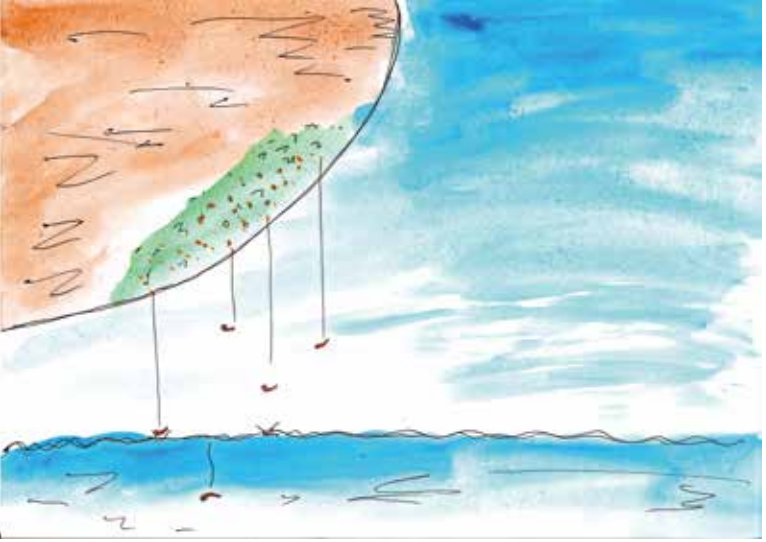
9日目　10日目　18日目　21日目

それでは、卵の中でゲンジボタルの幼虫がどのように成長しくのかを簡単に説明しましょう。

まず、卵の中には卵黄という食料みたいなものが一緒に入っているので、幼虫の体の基はその栄養を使ってすくすくと成長していきます。9日目くらいまでは幼虫はシャチホコのようにのけぞって成長していきますが、10日目くらいにカブトムシの幼虫のようにお腹側にまるまるように姿勢を変えて口とか触角とか、脚とかを作っていきます。そして、18日目くらいになると幼虫の体がほぼ出来て、幼虫の体の模様が卵を透けて見えるようになっていきます。この頃になるとよく光るようになります。そして、卵から出る前日になるとあまり光らなくなり、21日目くらいに卵の殻を破って出てきます。卵から幼虫がでることを「ふ化」といいます。



9日目　10日目　18日目　21日目

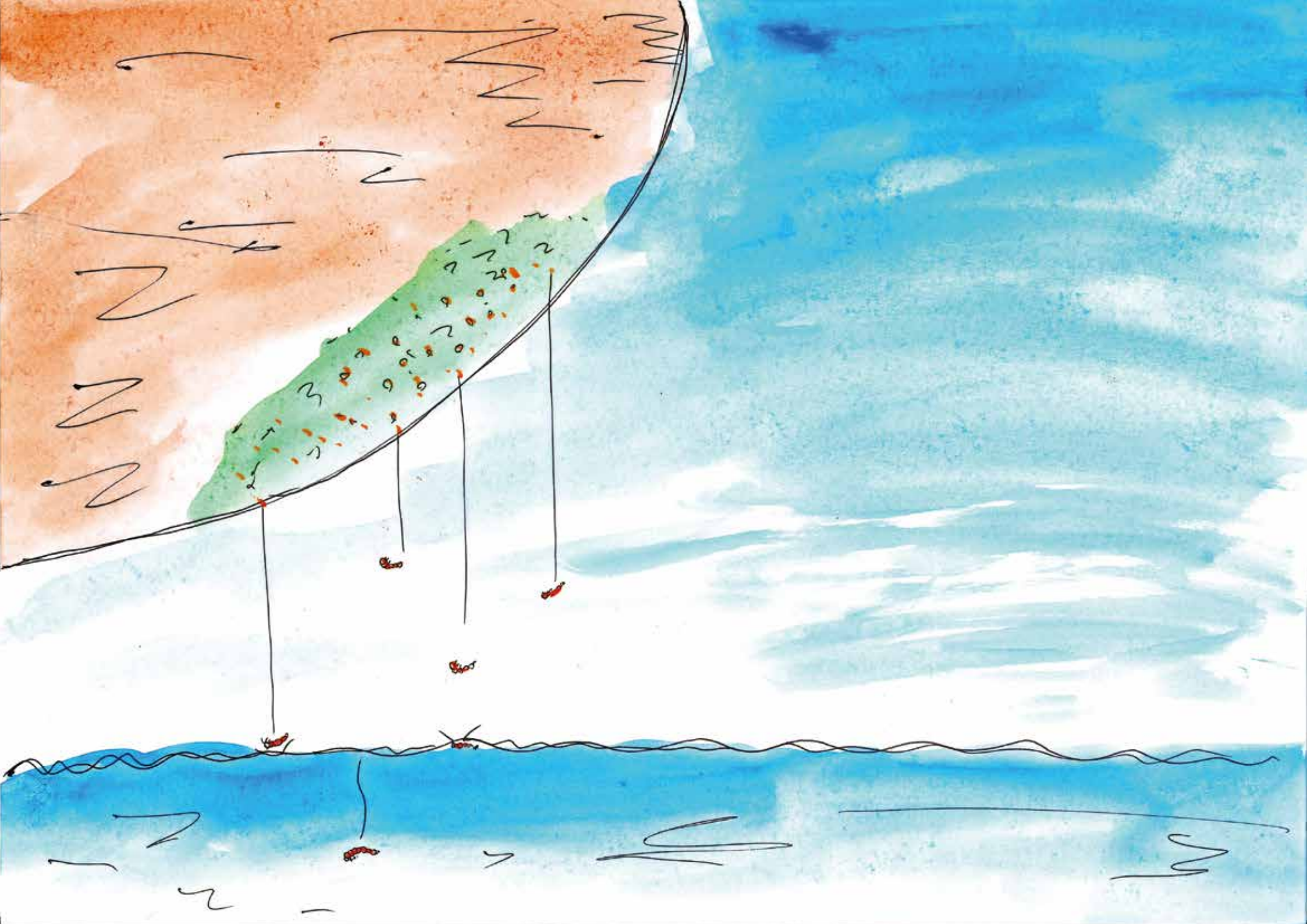


卵からふ化した幼虫は次々に水面にジャンプして落ちていきます。ふ化してすぐに水の中に入らないと干からびて死んでしまうのです。

ですから、母親が卵を産む場所というのはとても大事です。ふ化した幼虫がすぐに水に飛び込めるようなところにあるコケに産まないと自分の子が干からびて死んでしまうのですから。また、産む時も、卵がふ化する前に落ちてもいけないし、川の増水で流されてもいけませんから、１つ１つ丁寧に産むのです。

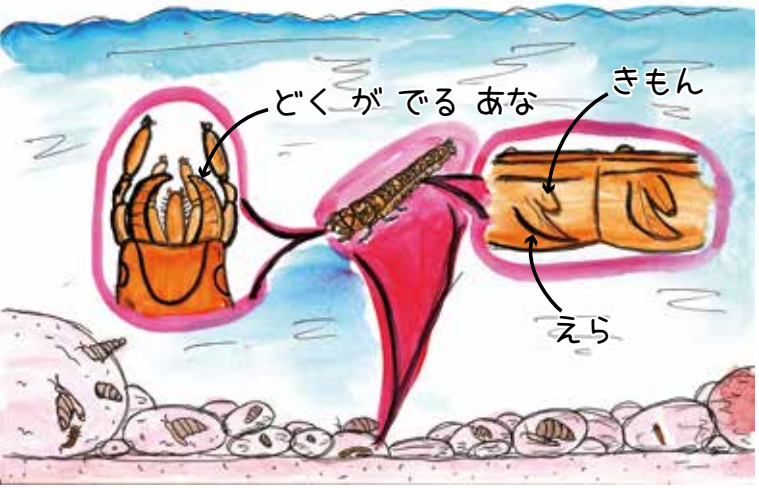
ふ化したばかりの幼虫は水をはじくので、少しの間水面に浮いて流されていき、体をよじって水中に沈んでいきます。

そして、川の中での生活がいよいよ始まります。



幼虫は水の中で暮らします。

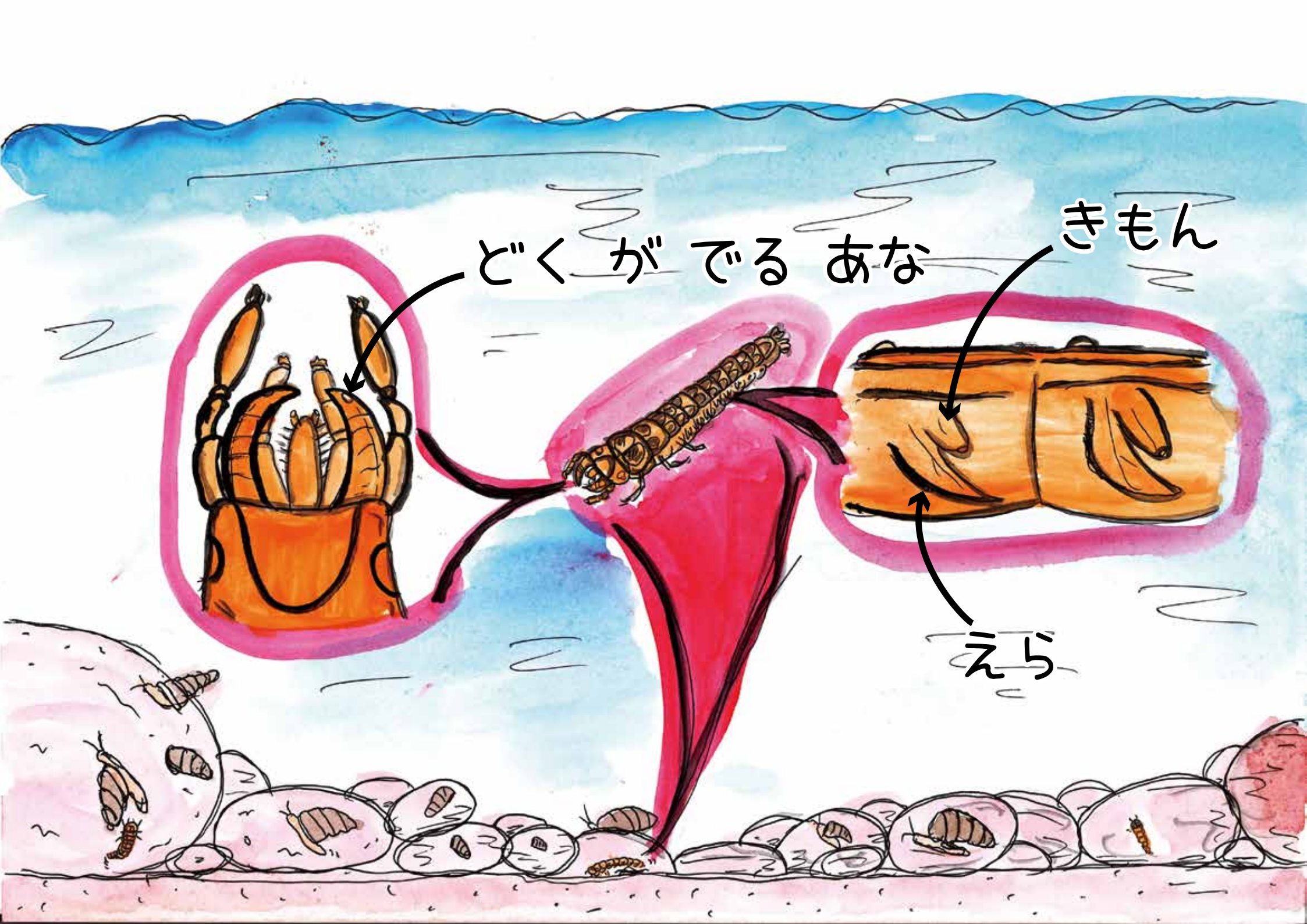
水の中で暮らすために、水の中で息（いき）をしないといけませんので、幼虫の腹の横には「えら」と呼ばれる水の中で息をする器官があります。また、幼虫はさなぎになるときには陸上に上がらないといけないので、陸で息するための「きもん」と呼ばれる器官も持っています。

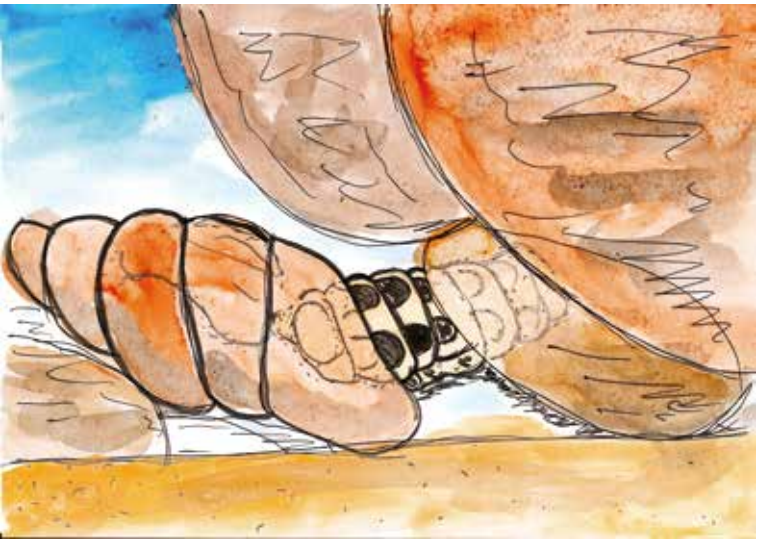


幼虫は「カワニナ」という巻貝を食べます。

幼虫の口にはクワガタみたいな立派なキバがあります。そのキバの先端に小さな孔が開いていて、ここからカワニナを眠らせる毒がでます。カワニナに何度も噛みついて毒を入れて眠らせて食べます。

ちなみに、ゲンジボタル1匹が成虫になるまでに食べるカワニナの数はだいたい20匹くらいです。


どく が でる あな
きもん
えら



ゲンジボタルの幼虫はカワニナの殻に頭を突っ込んでカワニナを食べますが、その時、「頭隠して尻隠さず」というとても無防備な状態になります。

そこで、カワニナを食べる時は、体を石の下などに潜りこませて、カワニナの殻をかぶるようにすることで、外敵から隠れながらゆっくり食べます。

また、肉汁が流れ出ないように、カワニナの殻の口を腹を少し膨らませて、腹で栓をするような状態で食べます。

ゲンジボタルが暮らす川の中には魚やカニ、エビなど多くの外敵も暮らしています。

そんな危険な環境で外敵に食べられないように隠れながら、一生懸命生きます。

幼虫にはせっかちな性格なのと、のんびりな性格なのがいて、せっかちな性格なのはどんどん食べて、どんどん成長して1年で成虫になります。しかし、のんびりな性格なのは、2年、または3年とゆっくり成長して成虫になります。

幼虫が成長するためには脱皮という古い皮を脱いで大きくならないといけません。寒くなると脱皮することはなく、11月末くらいにその年の脱皮は終わります。

そして、寒い冬の間はじっと脱皮することなく耐えます。

この季節はカワニナも少ないので、餌を食べることもほとんどありません。

雪が降る中、冷たい川の底で、じっと春がくるのを待ちます。

春が来ました。

ソメイヨシノが満開に花を咲かせています。

この季節、ゲンジボタルの幼虫たちは、いよいよ「さなぎ」になるために上陸する準備に入ります。

岸際で上陸するタイミングをじっと待ちます。

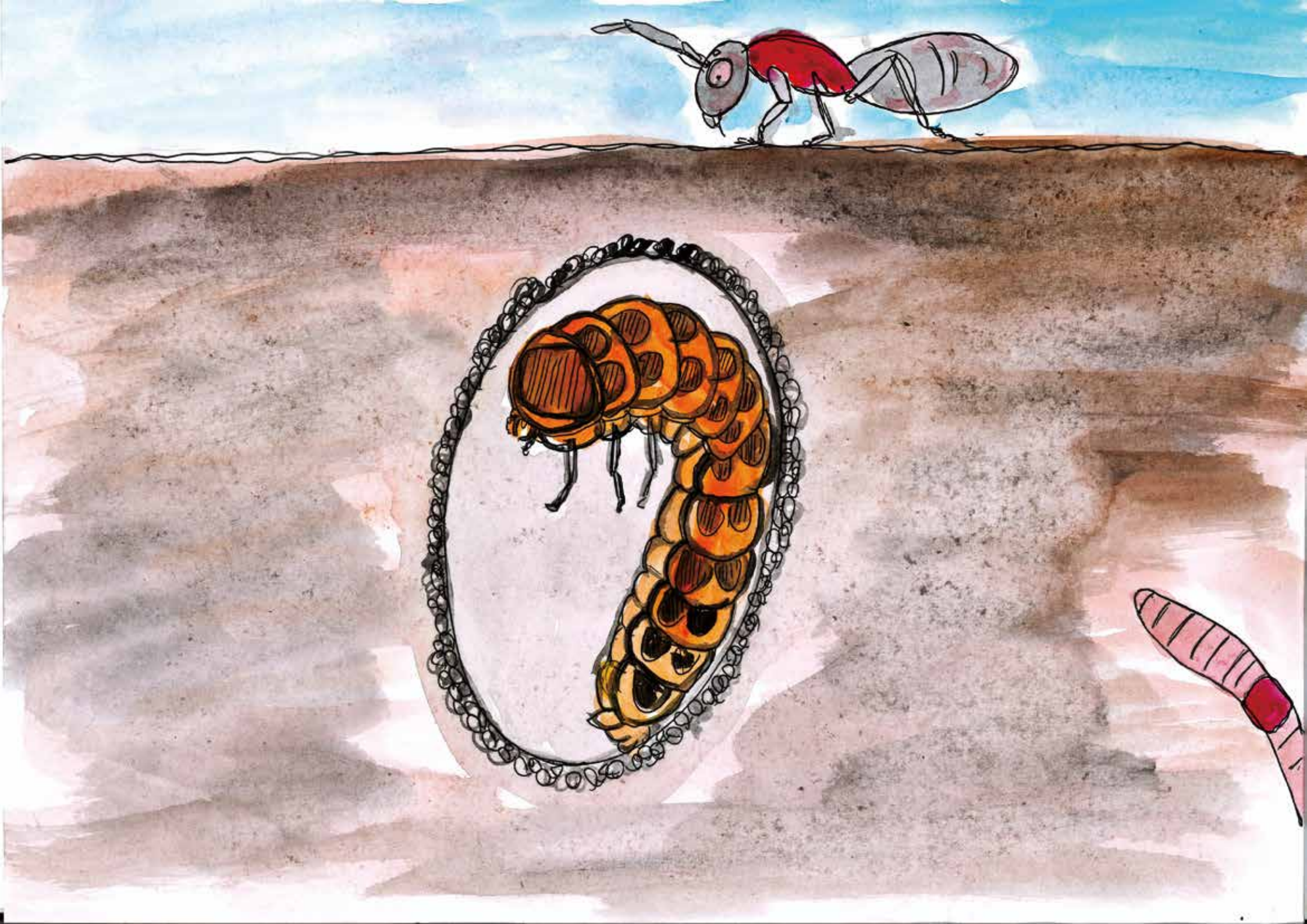
夜、雨が降りました。
幼虫たちは、この雨を待っていたのです。
そして、ついに上陸です。
ゲンジボタルの幼虫たちは、水温と気温がほぼ同じくらいになるこの季節の夜、雨が降ると水の中の環境と陸の環境がとても近い状態になるので、このタイミングをずっと待っていたのでした。
幼虫たちはお尻に一対ある小さな発光器を光らなせながら上陸します。そのとき、ある一定の明滅を伴いながらゆっくり歩きます。体が乾燥すると、お尻にある尾脚と呼ばれる部位で体に水をつけます。そして、さなぎになるのにちょうどいい場所を見つけると土に潜って、土でまゆをつくって蛹になる部屋を作ります。

土にもぐって、まゆをつくった幼虫はその中でじっとします。

この時、幼虫の体の中で、さなぎの体を作っています。この時はほとんど動くこともありません。

幼虫の時の左右1対あった小さな発光器から、腹面を覆うような大きな発光器に変わるので、少しずつ光る部位が変化していきます。

閉ざされたまゆの中で、誰にも見られることもない暗闇の中、静かに光っているのです。



まゆの中でじっとしていた幼虫が皮を脱いで、さなぎになりました。このことを蛹化（ようか）といいます。

さなぎの時は、体の中で成虫の体を作っています。

さなぎは最初クリーム色をしていて、少し透明ぽっく見えます。それが、少しずつ成虫の体が出来てくると、翅や体の色が見えてきて、黒っぽくなっていきます。

では、また問題です。

さなぎの時はどこが光るかわかりますか。

お尻か、頭か、その両方か、さぁ、わかりますか。

それでは、正解です。

正解は、
頭とお尻が光るでした。

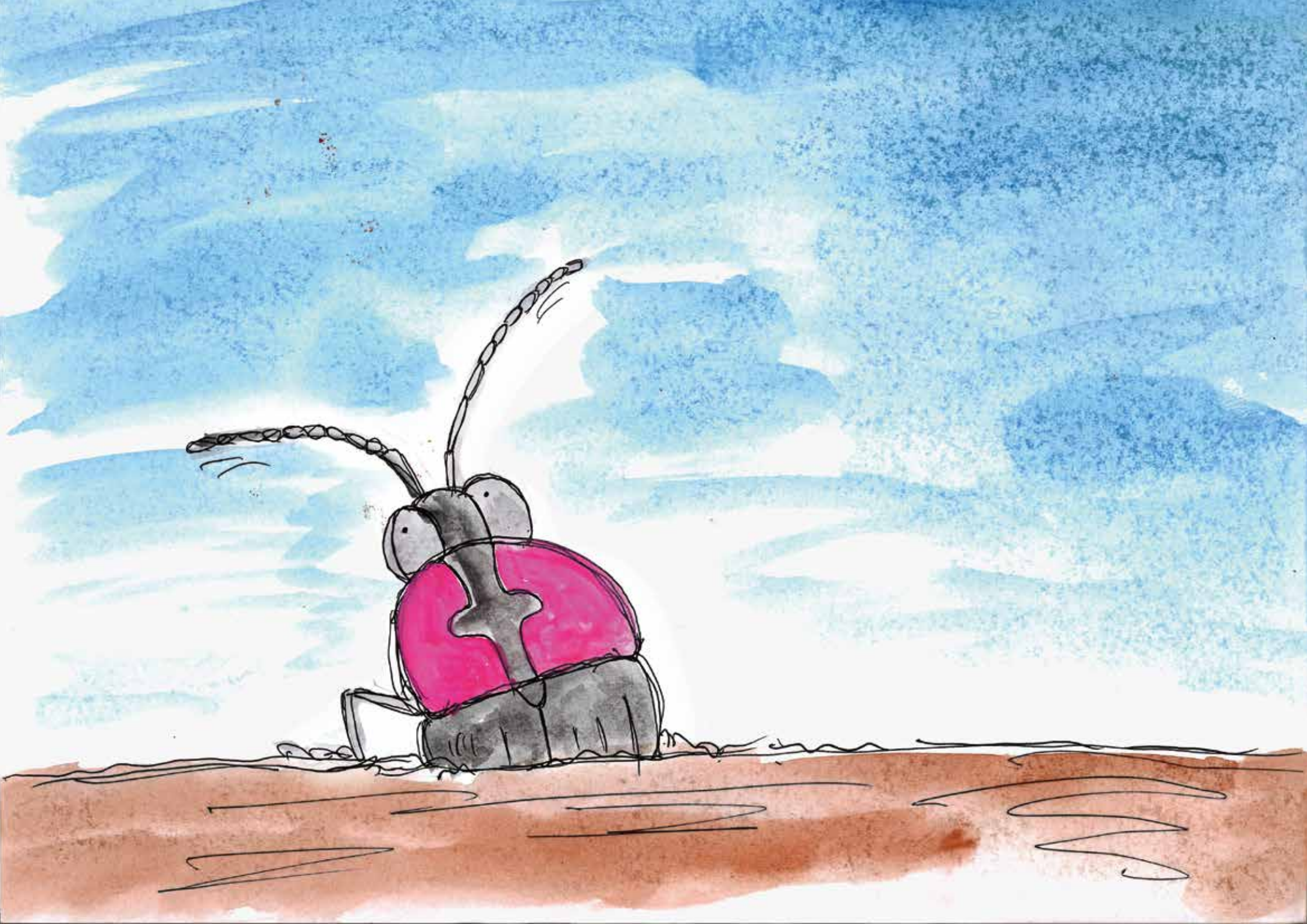
さなぎの時は頭側とお尻側が違う仕組みで光るので、頭とお尻の光の色が違うことが知られています。
ただ、成虫の体が出来て来るにしたがって、頭側の光は弱くなっていきます。

さぁ、いよいよさなぎの皮を脱ぐと成虫です。

そして、いよいよさなぎの皮を脱いで成虫になります。さなぎの皮を脱ぐことを羽化（うか）といいます。

羽化した成虫はまゆの中で体が硬くなるのを数日待ってから、いよいよまゆからでて、土から這い出てきます。

やっと、光るところを誰かに見てもらえます。



成虫のオスとメスでは大きさや姿が少し違います。

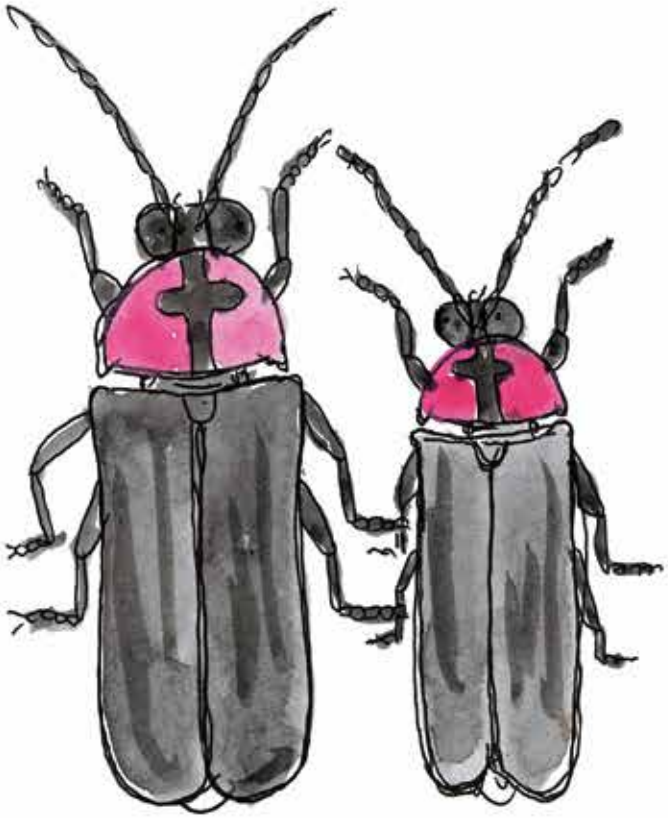
大きなオスもいるし、小さなメスもいるので、必ずしもそうとは限りませんけど、体の大きさがメスの方が大きい場合が多いのです。

また、発光器という光る部位がメスは1節しかないけど、オスは2節あるという違いは必ず違うので、ここで簡単に見分けることができます。

メス　オス

メスのはら　オスのはら

ひかるところ



メス　オス

メスのはら

オスのはら

ひかるところ

ゲンジボタルたちは、暗くなると光り始めます。

だいたい２０時３０分頃から２２時くらいの間がとても活発に飛びながら光ります。ですから、もし、ゲンジボタルを見たい時はこの時間帯に行くといいです。ただ、月が明るかったり、風が強かったり、寒かったりするとあまり飛んでいないかもしれません。

ゲンジボタルたちは、飛びながらゆっくり明滅して光るタイミングを合わせます。木にとまって光るタイミングを合わせるホタルは世界で何種類がいますけど、飛びながら点滅を合わせるホタルはほとんどいないので、とても器用なホタルです。

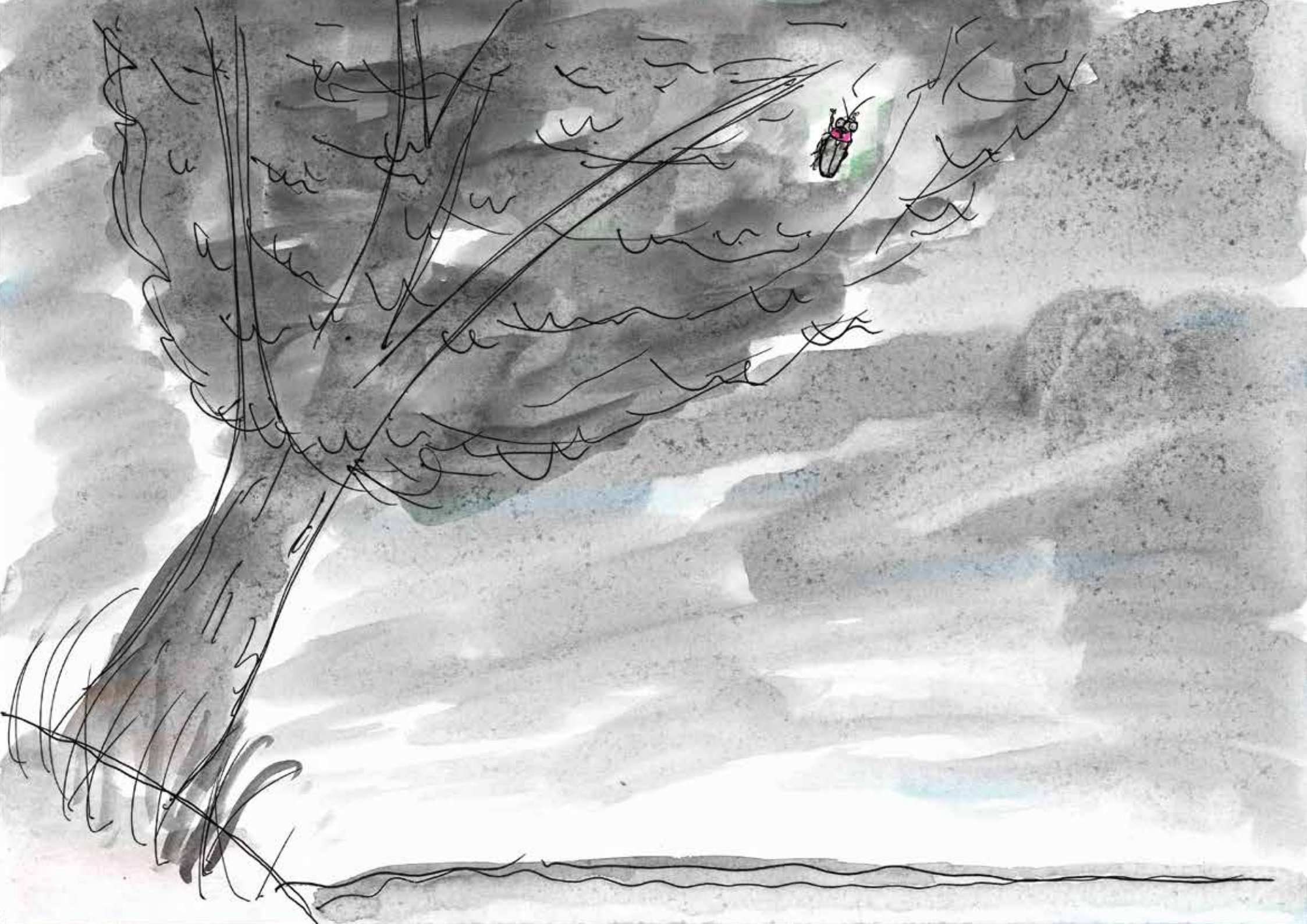
川辺の背丈の低い草木にとまっているメスの光をめがけてオスが飛んできます。

オスはメスの左側の背中に乗って、しきりに前脚でメスの体を叩きます。

そして、交尾します。

無事、交尾が終わったメスは、高い木の上などで数日を過ごします。交尾してすぐに卵が産めるわけではないので、体の中で卵が産める状態になるまでじっと待ちます。

長い水の中での生活を経て、無事成虫になったメスはとても大事な大事な役目を果たすために、じっとその時を木の上で待つのです。



大事な大事な役目とは、、、
「産卵」です。

自分の子がふ化したら安全に水に飛び込める場所を一生懸命探します。

そして、産卵している他のメスが教えてくれた光を見つけて、そこに飛んで行きます。

卵を一つ一つ丁寧にコケの茎と葉の間に産んでいきます。一つでも落ちたり、流されないように、500～1000個もの卵を一つずつ丁寧に産みます。最後の力をふり絞って、一晩をかけて産みこんでいきます。

やっと、無事産み終えました。

成虫の寿命は４日～７日程度。
その短い寿命を終えました。

おつかれさま。

５月から６月に、川辺を光りながら舞飛ぶホタルが見られます。これは、『ゲンジボタル』というホタルです。日本には約50種ものホタルがいますが、このホタルのように幼虫が水の中で暮らし、成虫も水辺で飛び回るホタルは３種類しかいません。世界的に見てもホタルの幼虫は落ち葉の下や朽ち木の中などにいて陸上で暮らすのが一般的ですが、このゲンジボタルというホタルはとても変わっていて、幼虫は水中で暮らし、成虫も水辺にいます。また、このホタルは他のホタルに比べて光がとても強く、そして、さまざまな光り方ができる点でもとっても変わっています。

このホタルは、日本固有種といって世界を見渡しても日本の九州と四国と本州にしか分布していないとても珍しいホタルでもあります。

そんな、とても変わった生態をして、とても珍しいホタルである『ゲンジボタルの一生』を少しご紹介してみましょう。