

虫はあもしろい



虫 なんか見て、何がおもしろいの。子どものころ、母親によくそう言われました。生きものを見るのはおもしろいにきまってるじゃないですか。You Tube でもペットは人気がありますよね。

ざんねんなことに虫は小さいんです。わたしは老眼ですから、虫メガネがないと見えません。きょうもマルハナバチが蜜をすうところで、ハチの口を見たかったんですが、見られませんでした。

いぜん、東京の大学の

しばふで、カマキリがミツバチをつかまえるのを見ていました。横からつかまえますが、かまれないようにミツバチの頭はさけ、さされないように針はさけます。左右のかまでミツバチを横だきにしてつかまえると、それができます。そのときにはおなかの上のほうがカマキリの口の前にきますが、そのまま食べだすとミツバチが蜜をためているふくろがある場所になります。まわりを見たら、おなかの上のほうだけ食べられたミツバチの死体が2匹、ころがっていました。このカマキリはじょうずに、蜜だけ食べていたみたいです。

こういうふうには虫を見ていると、ずいぶんじょうずに生きていることがわかります。こうした生き方のくふうのおもしろさが虫のおもしろさの第一点。19世紀のフランスの研究者アンリ・ファーブルは、一生のあいだ虫をかんさつしていました。仕事は学校の先生でしたが、ファーブルの『昆虫記』（奥本大三郎訳、集英社）は有名な本です。時間があったら読んでみてください。わたしは小学生のときに読みましたが、とてもおもしろかった。それですっかり虫のとりこになりました。いまでも虫をかんさつするのは楽しみです。きょうもちょっと外へ出て、なにかいないか見てきました。クロアゲハとキチョウがとんでいただけでした。

虫は自然の代表ともいえますから、虫に関心をもつと自然に関心をもつようになります。自然に関心をもつと、世界が広がるんです。世界は人だけでできているんじゃないことに気がつきます。先生や親にしかられたり友だちとけんかしたりしても、虫とは関係がありません。虫を見ているだけで、そういうふゆかいなことは、わすれることができます。

ファーブルは90さいすぎまで生きましたが、わたしは80さいをすぎました。でも毎日、虫を見ていられてしあわせです。

よう ろう たけ し
養老孟司



もくじ

① 虫のびっくり運動能力その1	空をとんで旅をする	4
空中をとびまわる		6
② 虫のびっくり運動能力その2	空中で自由に方向転換	8
おどろきの空中飛行		10
いろいろなとび方		12
③ 虫のびっくり運動能力その3	ものすごいジャンプ力	14
とびはねる力		16
④ なぜ? どうして? 生きていくためのふしぎな力		18
水上生活に便利なからだ		20
光でコミュニケーション		21
⑤ 集団で行動する力	力をあわせてやりとげる	22
ハチの巣づくり力		24
はたらく虫たち		26
スペシャルギャラリー	最強レスラーと最強ボクサー	28
虫を見て考えよう	養老先生からのとっておきのおはなし	
虫採りの経験		30
さくいん		31

この本のつかい方

- この本は「虫のびっくり力」にかんする5つのテーマを見ていくようになっています。
- 各テーマにかんけいする虫たちです。つぎのページに詳しくかいてあります。
- そのページでよくかいている虫たちに共通するテーマです。
- よりくわしい内容や情報をかいておいています。
- 養老孟司先生からみんなへのお話です。
- このマークのついたコメントは、写真家の海野和男先生のお話です。虫たちのありのままのようすを知ることができます。



※ 海外で撮影した虫には、名前のあとに（ ）で場所名を入れています。

2 虫のびっくり運動能力その2 空中で自由に方向転換

だれでもいちどはおいかけたことのあるトンボ。
そうかんたんには、つかまりません。
とび方がとてもじょうずです。



オニヤンマ

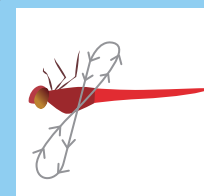
クイズ
Q

- ア、イ、ウは、トンボの飛行能力について書いたものです。正しいのは、どれ？
- ア トンボは空中に停止することができる。
 - イ 新幹線よりも速くとぶことができるトンボがいる。
 - ウ トンボは1秒間に100回以上はばたいて、すばやくとびたつ。



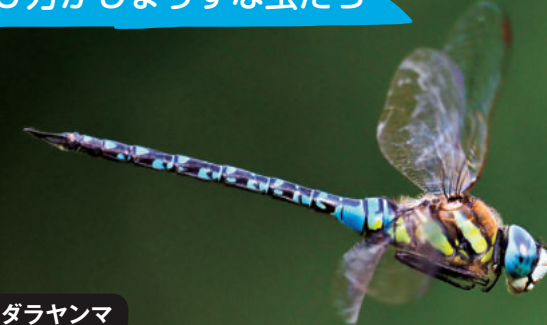
ようろばなし
あみ 網をつかう

トンボを網でとるのはむずかしいですね。トンボがたくさんいるときに、網でトンボをとる練習をするといいんです。以前ラオスに行ったときに、いっしょに行った3人のお爺さんたちがトンボをとる練習をして遊んでいました。ところで倒木にとまっているチョウを網でとる方法を知っていますか。上から網をかぶせると、網と木のすきまからにげてしまいます。網を横にふりながら、チョウがとまっている少し手前を網のわくで、軽くたたくんです。そうするとチョウがとびたちますから、それをそのまま網に入れます。



空中で停止飛行することホバリングという。ヘリコプターは、プロペラをまわしてホバリングをおこなうが、トンボは、まず4まいあるはねのうちの2まいのはねの先を図のように8の字をえがくようにふるわせる（回転）。つぎに後ろはねをそのうごきをおこなう。はばたき回数1秒間に20回ほど。ミツバチが100回以上はばたきにくらべたら、少ない。でも、飛行速度は、ミツバチで時速25km前後、オニヤンマなら時速50kmをこえるスピードでとぶ。

とび方がじょうずな虫たち



マダラヤンマ



クマバチ



ミツバチ



アオカナブン



コアオハナムグリ



ゴライアスオオツノハナムグリ

3 虫のびっくり運動能力その3 ものすごいジャンプ力

虫のあしは、えものをつかんだり、
地面をほったりと、
それぞれの生活にふさわしい
かたちをしています。
なかには、
強力なジャンプ力をもつものもいます。

クイズ
Q バッタのなかまは、ジャンプ力がすぐれている。
とくに強力な後ろあしをもつトノサマバッタが
ジャンプする高さは、かるく□cmはこえる。□
に入るのは、ア、イ、ウのどれ？
ア10 イ30 ウ50

トノサマバッタ

バッタの後ろあしには、大きな筋肉が
あり、後ろあしをバネのようにつかって
高くジャンプをするんだ。トノサマバッタは日本でもっとも大
きいバッタの種類で、ひととびでからだ（体長65mmほど）の
おそ15倍（約75cm）ほどジャンプすることができるといわれる。

ウバタマコメツキ

ツマグロオオヨコバイ

ノミバッタ

ネコノミ

ルリマルノミハムシ

イシノミ

④ ④なぜ? どうして? 生きていくための ふしぎな力

虫たちには、どうして
そんなことができるの?
とおどろかされることも
たびたびです。
この小さな虫たちの力は、
どうして生まれたの?
まずアメンボから見て
いきましょう。



ナミアメンボ

クイズ

Q

アメンボが水面を歩くことができるのはなぜ?

- ⑦ あしのうらから空気が出る管が体内にとおっているから
- ① 小さなはねをはばたかせて、空中にういているから
- ② あしの先にこまかい毛があり、あしの表面に油がついているから



アメンボにも4まいのはねがあって、とぶことができる。



ようろうばなし

とぶ虫たち

虫は、とぶのがふつうです。そのために、はねをもっています。はねは、むねの部分にあるので、昆虫類は、むねと頭がはっきりと分かれています。クモやダニのなかまは、はねがないので、むねの部分が発達しません。そのために、むねと頭のあいだに、はっきりした「さかい目」がありません。

アメンボのあし先には、こまかい毛がびっしりと生えていて、そこから油を出している。もとの1本1本に、水の表面張力(→20倍)がはたらくので、油分が水をはじき、うまくとす力が生じるのだ。アメンボの体が、水より軽いことも、水に浮くのを助けてくれる。

こたえ

ふしぎがいっぱいの虫たち



ゲンジボタル



ヒカリコメツキ



タイコウチ



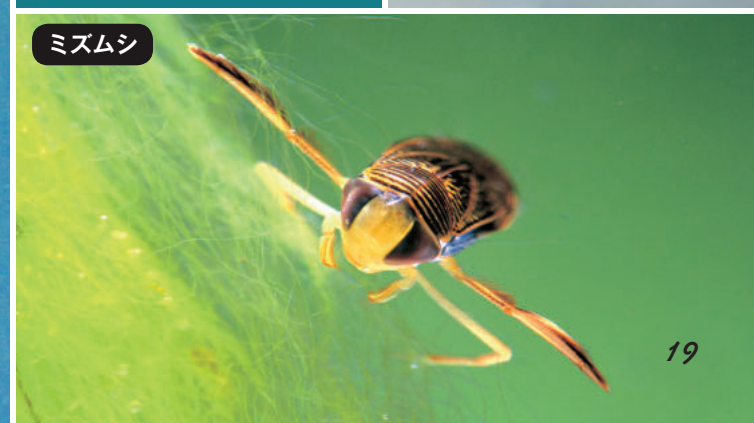
ヒメミズカマキリ



マツモムシ



ミズマシ



ミズムシ

はたらく虫たち

アリはハチのなかまです。ふつう、
1匹の女王アリとよばれるメスアリを
中心に、はたらきアリたち（すべて
メス）が力をあわせて助け合い、
集団でくらしています。
同じように集団でくらす
シロアリは、オスも
メスもはたらきます。

クロオオアリ

日本で見られるアリのなか
で、もっとも大きいよ。5～6
月、女王アリは土のなかに巣を
つくり、たまごを産みはじめる。
たまごからかえった幼虫は、さ
なぎを経て成虫になり、はたら
きアリとして、食べものを巣に
はこんで、女王アリや幼虫の世
話をするんだ。

はたらきアリは、自分のからだほ
どの大きさのイモムシをあごでかか
えて、巣まではこぶ。

●アリたちの行列



ハキリアリ（パナマ） エサを栽培するための葉をあつめて巣へはこぶ行列。巣のなかでは栽培係が葉をなめたりかんたりしてやわらかくし、エサであるキノコ（菌糸）を育てる。はたらきアリは、葉を切ってはこぶ係、道を整備する係、兵隊係など専門職にわかれている。



クロクサアリ 木の上のアブラムシの蜜をなめるために、はたらきアリたちが集団で行列をつくって通う。

アブラムシの天敵であるテントウムシを攻撃するクロオオアリ。

アブラムシのピンチを助け、あまい汁をもらおうよ。おたがいさまだね。

アブラムシから蜜をもらうクロオオアリ。

女王と、はたらきアリ。大きさがまったくちがう。



はたらきアリ

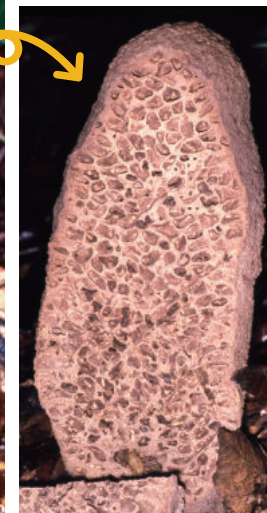
●シロアリの巨大塚

キノコシロアリ（マレーシア） はたらきシロアリたちは、大行列をつくって落ち葉を地面のなかにある巣にはこびこむ。かれらは、かれ葉を食べて巣のなかでふんをし、ふんをつみあげたものに菌をうえつけてキノコを栽培。それを食べて栄養を得る。

はたらきシロアリには、塚づくりと食糧の収穫を担当するものと、敵からなかとアリ塚をまもる兵隊シロアリ（丸がこみの写真）がいる。



熱帯アジアのシロアリの巣 割ると、なかには、あわ状の小部屋がつくられていることがわかる。巣内の空気循環が確実におこなわれ、昼はすずしく夜は保温するように、なかの空洞がくふうされている。



エントツシロアリの巣（アフリカ） 土でつくられた塚のおかげで、あつく乾燥した気候のなかでも生きることができ、捕食者から身をまもることができる。写真のように、塚にのぼると展望台になり、ほかの動物たちの役に立っている。塚で死んでいったアリたちのからだは、その土壌の栄養分となる。



カイコガの成虫。

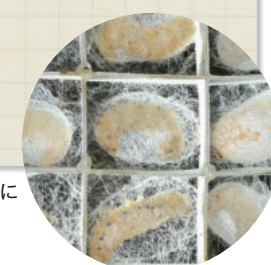
人の役に立つ、びっくり力

カイコガは、アゲハチョウなどと同じチョウのなかまです。けど、自然のなかにはいません。5000年ほど前に中国で野生のクワゴというガをかいならし、まゆから絹糸をとるためのカイコがつくられたのだと考えられています。カイコガの幼虫がまゆをつくるためにはいた1本の糸をとりだし、6～10本の糸をよりあわせて絹糸（シルク）をつくり、布を織る方法を開発したのです。当時、絹にかんすることは、すべてひみつにされていました。中国にとって絹は黄金よりも価値があり、とてもたいせつなものだったからです。

日本でも古くからカイコが飼育され、絹は江戸時代から輸出の花形でした。けれどもまではカイコを飼う農家はへっています。中国などで安い絹が生産され、太刀打ちできなくなったからです。しかし、まゆから抽出した成分が化粧品につかわれるなど、新たなびっくり力が発見されています。（海野和男）



幼虫はクワの葉しか食べない。



さなぎになるときに、1個のまゆをつくるのに1000～2500mものつながった糸を出す。