

虫のぬけがらを探そう

この本は、虫のぬけがら、昆虫の脱皮殻についての入門書です。本書では、日本に生息する昆虫288種およびクモなどの節足動物6種が残す558種類のぬけがらを紹介しています。

ぬけがらを調べる場合には、「実物大掲載ぬけがら一覧」(p.15～39)であたりをつけてから、種の解説と照らし合わせると見当をつけやすいでしょう。ぬけがらは虫の種類だけではなく、脱皮の段階によっても違うので注意してください。探し方や調べ方については次頁以降でも解説しています。

この本を手がかりに、あなたも「虫のぬけがらウォッチング」をしてみませんか。

目次

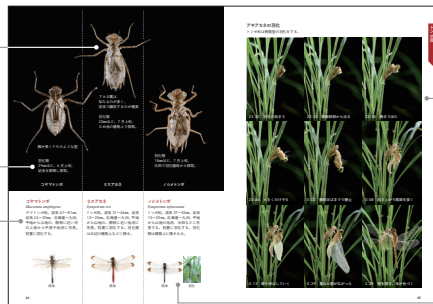
虫のぬけがら——成長と脱皮	3
実物大掲載ぬけがら一覧	15
■カゲロウのぬけがら(カゲロウ・カワゲラ・トビケラ目)	40
■トンボのぬけがら(トンボ目)	50
■バッタのぬけがら(直翅類)	70
■セミのぬけがら(カメムシ目セミ科)	88
■カメムシのぬけがら(その他のカメムシ目)	102
■甲虫のぬけがら(甲虫目)	118
■チョウ、ガのぬけがら(チョウ目)	136
■その他の昆虫のぬけがら	180
■クモのぬけがら(その他の節足動物)	192
索引、参考文献	197

脱皮殻の写真

脱皮殻の解説

「脱皮殻(1→2 齢)」は「1 齢幼虫から2 齢幼虫への脱皮時の殻」をあらわす。

種の解説



脱皮場面の連続写真

成虫や幼虫などの写真

虫のぬけがら——成長と脱皮

ぬけがらを集める理由

虫のぬけがらを集めている。

多くの人がそうだったように、子どものころはセミのぬけがらを集めた。何かの役に立つわけでもないのに、気がつくときとたくさん手にしていた。

セミのぬけがらは、表面がつやつや、眼の部分が透明になっていて、まるで生きているように新鮮だ。それでいて背中にはぱくりと割れ、中は空洞で、白い糸のようなものがちょろつとはみ出している。殻にはカリカリした硬さがあって、手にのせると脚先が肌に引っかかる。そんな魅力的なオブジェが公園の樹木のあちこちにあって、飛んで逃げることもなくとり放題だし、だからいくつも手にしていたのだろう。

名作アニメ『風の谷のナウシカ』に、王蟲という、ダンゴムシのような巨大生物が登場する。王蟲は脱皮して(つまり昆虫と同じ節足動物だ)ぬけがらを残す。その堅牢なぬけがらは剣やガンシップという乗り物の装甲に、透明な半球状の眼はコックピットの風防やゴーグルに加工される。ぬけがらというモチーフに対するこだわりの設定は、子どものころの僕がそうだったように、セミのぬけがらの造形美にインスピレーションを受けた影響なのではないだろうか。

僕は生きものを専門に撮影するカメラマンで、昆虫、なかでもイモムシ(チョウやガの幼虫)とよくつきあっている。イモム

シは飼育しながら観察する。飼育すると必ず出るのが糞とぬけがらだ。

イモムシが脱皮するときはたいいてい、頭の殻が分離してぼろっと落ちる(体のほうは食べてしまうものが多い)。頭の殻は小さいがそれなりに硬く、眼もついていて、イモムシのライフマスクといった代物になっている。終齢のイモムシが蛹になる時には、頭の殻に体の皮がつながったぬけがらができる。最初の1 齢幼虫からぬけがらをとっておいたら、だんだん大きくなっていくイモムシマスクと、羽化後に出る蛹の殻という、ちょっとしたコレクションになった。これはなかなかよい、そう思った。

セミのぬけがらは子どものころからおなじみだったけど、イモムシはもちろん、他の虫のぬけがらも、図鑑にはほとんど出ていない。真面目に取り組んだら面白そう、そう思って他の虫のぬけがらも集めることにした。

トンボが羽化しそうな水辺でヤゴのぬけがらを探したり、川岸を歩いてカゲロウが羽化するのを待ち伏せしたりした。しかしそうやって野外で探しても、例えばカブトムシやカミキリムシといった、土や材の中で育つ虫のぬけがらは見つけることができない。そこで、そういうものについては、幼虫を片っ端から飼育した。ぬけがらを手に入れるためには、ぬけがらを探すだけでなく、虫が脱皮する場面そのものに出会うことが必要だったのだ。

そうやって手に入れた虫のぬけがらは、



アブラゼミ羽化殻

それぞれに魅力的だった。バッタやカマキリのぬげがらは、色が抜けても形はバッタ、カマキリそのもの。岸にしがみついたトンボの羽化殻は、泥をかぶって何か古代生物のよう。ナナフシのぬげがらは薄くて細長く、息を吹きかけると飛んでいってしまう。カブトムシやカミキリムシのぬげがらは、くしゃくしゃになって形がくずれるような代物だった。それらと比べて、セミのぬげがらがいかに堅牢で特別なものであるかわかった。

虫は生まれたときから成虫に向かってどんどん成長し、成虫になると幼虫や蛹の姿は消えてなくなってしまう。でも、ぬげがらには途中段階の姿がとじこめられている。ぬげがらはその虫の成長記録なのだ。

ぬげがらに取り組みはじめて困ったのは、セミなど一部をのぞいて、図鑑や資料がほとんどないことだった。そこで僕と同じように、虫のぬげがらを集めたい、調べたいと思った方のために、虫全体からすれば

だ微々たるものではあるけれど、ここまでのマイコレクションをまとめることにした。それが本書だ。



イモムシのぬげがらコレクション(アゲハ)



オオカマキリ羽化殻

虫の体と皮膚

虫は成長の途中で体の皮をそっくりそのまま脱ぎ捨てる。僕たちヒトはそんなことはしない。古くなった皮がはがれ落ちることはあっても、それはぼろぼろとした垢のような代物で、意識するのは日焼けした皮膚がはがれたときくらいではないだろうか。そもそもヒトの皮膚は弾力性があるって柔らかい。セミのぬげがらが気がになってしまうのは、それが自分たちにはない硬い皮膚だからかもしれない。

虫のなかでも甲虫の皮膚はとくに硬い。有名なのが、カタゾウムシというゾウムシの仲間、日本では八重山諸島にクロカタゾウムシという種類が分布している。体長十数ミリの小さな虫だが、指先でつまんでグツと力を入れても潰れないし、標本にしようとしても、針がなかなか刺さらないくらい硬い。鳥などの天敵に対する防御のためだろうが、ここまで硬くする必要があるのであるのかもしれない。これは極端な例だが、バッタやカマキリだってヒトと比べればしっかりしている。硬さがあるから抜け殻が形を保って残るわけだ。

虫の皮膚はどうして硬いのだろう。それは虫の皮膚が体内を外界から守るという本来の役割に加えて、体を支える骨の役割まで兼ねているからだ。

ヒトなどの脊椎動物は、体の内側の硬い骨で体を支える内骨格というしくみになっている。また骨は筋肉の付着点にもなっていて、それによって体を動かすことができる。それに対して昆虫などの節足動物は、体の内部に硬い組織がなく、代わりに外側



甲虫の皮膚は硬い(クロカタゾウムシ)



皮膚は体内を外界から守る(ヤブキリ)



外側の皮膚で体を支える(アブラゼミ腹部断面)

カメムシ目セミ科



羽化殻
ニイニイゼミ
⇒ p.92



羽化殻
ヤエヤマニイニイ
⇒ p.92



羽化殻
クロイワニイニイ
⇒ p.92



羽化殻
コエゾゼミ
⇒ p.92



羽化殻
エゾゼミ
⇒ p.93



羽化殻
アカエゾゼミ
⇒ p.93



羽化殻
ヤクシマエゾゼミ
⇒ p.93



羽化殻
スジアカクマゼミ
⇒ p.95



羽化殻
クマゼミ
⇒ p.95



羽化殻
アブラゼミ
⇒ p.95



羽化殻
リュウキュウアブラゼミ
⇒ p.96



羽化殻
ハルゼミ
⇒ p.96



羽化殻
エゾハルゼミ
⇒ p.96



羽化殻
ヒメハルゼミ
⇒ p.98



羽化殻
オキナワヒメハルゼミ
⇒ p.98



羽化殻
イワサキヒメハルゼミ
⇒ p.98



羽化殻
ヒグラシ
⇒ p.98



羽化殻
ツクツクボウシ
⇒ p.99



羽化殻
オオシマゼミ
⇒ p.99



羽化殻
イワサキゼミ
⇒ p.99



羽化殻
クロイワツクツク
⇒ p.100



羽化殻
タケオオツクツク
⇒ p.100



羽化殻
ミンミンゼミ
⇒ p.100



羽化殻
ツマグロゼミ
⇒ p.101



羽化殻
イワサキクサゼミ
⇒ p.101



羽化殻
チッチゼミ
⇒ p.101

カメムシ目セミ科



脱皮殻(1 → 2 → 3 → 4 → 5 齢)



羽化殻
48mmほど。
飼育個体から採取。

タガメ

タガメ
Kirkaldyia deyrolli

コオイムシ科。成虫 48~65mm、
幼虫 45mmほど。北海道~南西
諸島。日本最大の捕食性水生昆
虫。池沼、水田、湿地などに生
息する。5 齢。晩夏から羽化する。



成虫

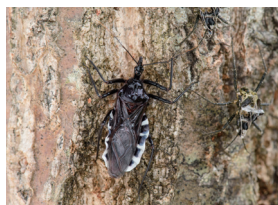


羽化殻
16mmほど。5月上旬、
樹幹から採取。

ヨコヅナサシガメ

ヨコヅナサシガメ
Agriosphodrus dohrni

サシガメ科。成虫 15~24mm、幼
虫 15mmほど。本州~九州。黒
くて光沢がある大型サシガメ。
人里環境のサクラなどの樹幹で
見られる。5 齢。幼虫で越冬し、
5月に羽化する。



成虫



羽化殻
6mmほど。9月下旬、
飼育個体から採取。

ヒメジュウジナガカメムシ

ヒメジュウジナガカメムシ
Tropidothorax belongowi

マダラナガカメムシ科。成虫 8
mmほど。本州~南西諸島。朱色
と黒のカメムシ。草地のガガイ
モ科植物に群生する。成虫は秋
に見られる。



成虫と幼虫



脱皮殻



羽化殻
8mmほど。8月下旬、
飼育個体から採取。

オオツマキヘリカメムシ

オオツマキヘリカメムシ
Hygia (Colpura) lativentris

ヘリカメムシ科。成虫 9~12mm、
幼虫 7mmほど。北海道~南西諸
島。アザミ類、キイチゴ類など
の茎に群生する。成虫は春から
秋に見られる。5 齢。



成虫

ヨコヅナサシガメの羽化



9:03 樹幹のウロの縁に定位

9:12 背面が割れて出てきた

9:22 少しずつ下垂していく

9:39 頭部が出た

9:50 すべての脚が出た

10:08 尾部を残して静止

10:21 腹端まで出て完了

10:24 しばらく鮮赤色のまま

チョウ、ガのぬけがら (チョウ目)



アゲハの羽化

庭の鉢植えミカンには毎年、アゲハが卵を産みつける。7月下旬の朝、夏型のオスが羽化し、美しい翅を広げた。身近なチョウ類は、成長や脱皮を観察するのもってこいだ。

チョウ、ガの成長と脱皮

チョウ目はチョウとガからなる分類群で、日本には6000種が生息している。

鱗翅目とも呼ぶように、成虫は鱗状になった毛(鱗片)でおおわれた翅で飛翔し、ゼンマイのように巻かれている細長い口器で花蜜や樹液などの液体を吸う。

幼虫はイモムシ型(刺毛が長いものは毛虫と呼ばれる)で、ほとんどは植物食である。頭部は硬く、咀嚼型の口器が発達し、胴部に3対の胸脚と5対の腹脚があるのが基本だ。終齢の齢数はシロチョウ科、アゲハチョウ科などは5齢を基本とするが、種によってかなり違いがあり、ガ類では齢数がわか

っていないものの方が多い。

チョウ目の昆虫は完全変態をする。チョウ類の蛹は、腹端を固定し帯糸で支える帯蛹と、腹端を固定し下垂する垂蛹がある。ガ類では、土中で蛹化する蛹は褐色のものが多く、樹上の蛹は緑色のものやロウ物質でおおわれるものなど多様だ。また蛹化前に糸で繭をつくるものも多い。

チョウ目のぬげがらをよく見つかるのはチョウ類の羽化殻で、食草植物上やその周辺に残される。繭や糞をつくるガ類では、その中に蛹化殻、羽化殻が残される。大型種の脱皮殻が地面に落ちていることもある。幼虫を飼育すると、各種脱皮殻を容易に得ることができる。



モンキチョウ



ウスタビガ



キアゲハ幼虫



マイマイガ幼虫



モンシロチョウ蛹



エビガラスズメ蛹



ゴマダラチョウ羽化殻



クスサン脱皮殻

アゲハの脱皮 (1齢から2齢)



19:30 約1日、眠の状態がある

20:21 伸び上がると脱皮開始

20:21 頭部から皮を脱いでいく

20:21 皮を後ろに送っていく

20:22 胴部の皮を脱ぎ終わる

20:25 頭部の殻を落とす

21:06 皮を食べはじめる

21:14 皮を食べおえる

21:15 2齢幼虫の誕生