

めい
だー!!



へん しん
変身する
生きもの
ずかん

1 へん たい
変態 けい
する系

あっちこっちで
へん たい ちゆう
変態中!

かんしゅう ぶん しば た よし ひで
監修・文 柴田佳秀

うふっ
あしがそろったの



しつぽいは まだあるよー

すずき出版

へん しん
変身する
生きものの
ずかん

1 へん たい
変態
する系

生きものが「変態」するのは何のため?

こどもからおとなになるまでに、時期によって体の形を変えることを「変態」といいます。体の形を変えるのは、成長する中で、そのときの役割にあった体のつくりにするためです。変態する生きものは多くの場合、こどものときは、エサをたくさん食べて体を大きくするのにむいている形になります。また、おとなのときは、結婚相手と出会い、自分の子孫を残すのに必要な体のつくりになります。

成長する中で
体の形を変えることを
変態というよ



柴田先生

どんな生きものが 変態するの?

変態する生きものの代表

昆虫類の変態

昆虫のなかまの中には、幼虫と成虫で大きく姿を変える「完全変態」と、幼虫と成虫であまり姿が変わらない「不完全変態」があります。

完全変態

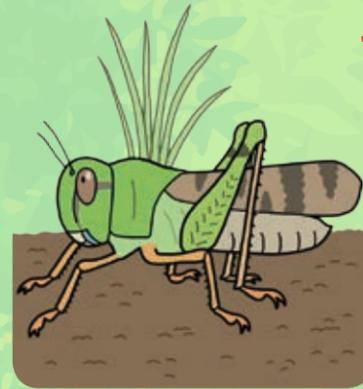
P. 4

不完全変態

P. 22



さなぎになってから
成虫に変身



さなぎにならずに
成虫に変身

水中から陸上へすむ場所を変える

両生類の変態

P. 28

カエルやサンショウウオなどの両生類では、こどものときは水中での生活に都合のよい体になっていますが、おとなになると陸上での生活にあった体のつくりに変化します。



なるほどコラム

- 幼虫が食べる植物の種類はどうして決まっているの? P.14
- おそろしい天敵 P.15
- ホタルは卵や幼虫、さなぎも光る! P.17
- さなぎになる昆虫・ならない昆虫 P.20

羽化させてみよう

- アゲハ編 P.36
- トンボの幼虫(ヤゴ)編 P.38
- さくいん P.40



生まれたばかりのころは
成体とまったくちがう姿

甲殻類の変態

エビやカニなどの甲殻類には、こどものときは、水中を泳いでくらすのにむいた体の形をしていて、おとなになると、水底を歩くのにあった姿に変化するものがいます。

P. 30



ウニやヒトデなどのなかまは、棘皮動物とよべれます。こどものときは、海の中をただよってくらすための姿をしています。おとなになると、海底でのくらしにあった体の形に変化します。

P. 32

海中をただよっていた幼生は
海底に着くと大変身

棘皮動物の変態



2000キロメートルの
旅を経て日本へ

魚類の変態

P. 34

成長する過程で体の形を変化させる魚と、変化させない魚がいます。こどもとおとなで、生活する場所が大きく変わる種類に変態が見られます。

アゲハ

身近で見られる
大きなチョウの代表

おとな

植物になりすます
グリーンの体

こども

幼虫が丸っこいのは 脱皮がしやすいから

大きなはねでヒラヒラと飛ぶアゲハ。その幼虫は、カブトムシと同じようなイモムシです。体を大きくすることが幼虫の役割なので、脱皮をするときに皮をぬぎやすいように、体の出っぱりが少なくなっています。幼虫は植物の枝を移動して葉を食べるので、おなかには枝がつかめる特別な足が5対あります。やがて幼虫はさなぎになり、大きなはねのある成虫へと変態。成虫はエサになる花のみつや結婚相手を求め、飛びまわる毎日をおくります。

たまご 卵



1 春から秋、メスは幼虫のエサになるミカン科の植物の芽に卵を産みつけます。卵の大きさは1ミリメートルほど。1匹のメスは合計200個くらい産みます。

アゲハの変態

1 齢幼虫 (ふ化直後の幼虫)



2 1週間ほどで卵がふ化し、幼虫が生まれます。大きさは4ミリメートルくらいで体には毛が生えています。卵の殻は幼虫が食べてしまいます。

3 齢幼虫



3 約2週間で2回脱皮をした3齢幼虫の体の色は、黒地に白い線が入っています。鳥のフンのふりをして、天敵から身を守るのです。

4 終齢幼虫 (さなぎになる直前の幼虫)



4 さらに約1週間で3回目、4回目の脱皮をすると、緑色の終齢幼虫になり、これ以上は大きくなりません。おどろくと頭からオレンジ色のくさいツノをのぼして威嚇します。

成虫 6

5 さなぎ

5 終齢幼虫になってから約1週間でさなぎになりますが、その日数は気温によって変わります。また、秋にさなぎになった場合は冬を越し、次の年の3月から4月に羽化します。成虫の寿命は10日から2週間ほどです。

さなぎの中で
姿が大きく変化!

さなぎから出はじめて
いる成虫

なるほどコラム さなぎになる昆虫・ならない昆虫

変態する過程でさなぎになる昆虫と、さなぎにならない昆虫がいます。さなぎになる昆虫の変態は「完全変態」とよばれ、幼虫と成虫の姿がちがいます。多くの場合、幼虫はイモムシのような体で脱皮がしやすく、大きくなるのに適した体になっています。でも、幼虫の体のままでは遠くに移動ができず、結婚相手も見つけれられません。そのため、さなぎになって、はねのある体に大きく作りかえる

必要があるのです。いっぽう、さなぎにならない昆虫の変態は、「不完全変態」とよばれ、幼虫と成虫の姿がほとんど同じです。幼虫は脱皮をくり返して成長し、さなぎにならずに長いはねをもった成虫になります。幼虫の体が、成虫とあまり変わりがないので、大きく体のつくりを変える必要がなく、さなぎにならなくても成虫になることができるのです。

完全変態 (さなぎになる)

卵から幼虫が生まれて、脱皮をくり返して大きくなり、さなぎになって体のつくりを大きく変え、成虫になります。幼虫は大きくなることに集中し、とにかくエサを食べて脱皮をくり返します。そのため、イモムシのような体は脱皮がしやすく、成長するのに都合がいいのです。

いっぽう、成虫は、空を飛んで結婚相手を探し、子孫を残すことが役割。幼虫の姿のままではそれができないので、さなぎになって体のつくりを大きく変えて、長いはねと生殖器官(子孫を残すための器官)がある成虫の体になるのです。

さなぎの中でドロドロにとけて姿が大きく変わるよ



不完全変態 (さなぎにならない)

卵から幼虫が生まれて、脱皮をくり返しながら大きくなり、さなぎにならずに成虫になります。代表的な不完全変態の昆虫であるバッタやカメムシは、幼虫から成虫になってもあまり姿にちががありません。

ところが同じ不完全変態でも、トンボは幼虫と成虫とで姿が変わります。これは幼虫と成虫で

くらす場所がちがうからで、水中で生活する幼虫は、空中を飛びまわる成虫になるときに、体のつくりを大きく変えるのです。

さなぎにならずに成虫になる



Q これは、アブラゼミの幼虫。土の中でどのくらいすごす?



羽化させてみよう アゲハ編



アゲハの卵や幼虫を見つけたら、飼育してみましよう。育て方をきちんと理解すれば羽化させることは難しくありません。さなぎから羽化する瞬間は何回見ても感動的です。成虫を飼育するのは難しいので、羽化したら外に放してやりましょう。

飼育のポイント

(必要なもの)

- ミカン科の植物
- 飼育用プラケース
- 空きびんかフィルムケース
- ティッシュペーパー
- 綿



1 プラケースを縦にして使おう

飼育用のプラケースはホームセンターなどで売っています。縦に使うと、長い枝が入れられるので便利です。

3 空きびんなどにエサとなる植物の枝をさす

水が入ったびんやフィルムケースなどに木の枝をさしておく、葉がしおれません。容器の口は、幼虫が水に落ちないように、綿などでふたをしておきます。生花用の吸水スポンジをびんの中に入れておくのもよいでしょう。

2 ティッシュペーパーなどをしいておく

プラケースの中のしっけを吸収したり、フンのそうじも楽になるので、ティッシュペーパーをしきましょう。キッチンペーパーでも問題ありません。

エサ

アゲハの幼虫は、ミカン科の植物の葉しか食べないので、ミカンやサンショウなどの葉をあたえます。なるべく枝先のやわらかい部分をあたえましょう。



卵・幼虫を見つけてみよう

卵は春から秋に、アゲハのメスが、ミカン科の植物の葉に産んでいるところを見つけて、採集するのが一番かんたんです。幼虫を見つけて飼う場合は、成長した緑色の終齢幼虫は、寄生バチなどに取りつかれている可能性が高いので、なるべく黒地に白い線が入っている幼虫にするとよいでしょう。



さなぎになったら

プラケースのふたの裏など見えない場所で、幼虫がさなぎになってしまうことがよくあります。そんなときは、三角形に丸めた紙をボンドやセロハンテープなどでわりばしに固定し、ホルダーを作ってみましょう。プラケースの中のさなぎを一度取りはずして（くっついていところの糸を切る）、そのホルダーに入れます。さなぎの3分の1くらいが入る大きさがよいでしょう。



*写真のさなぎはアオスジアゲハ

羽化を観察しよう

羽化が近づいたさなぎは、うっすらと成虫の模様が見えてきます。羽化してからしばらくたつと、成虫は指にとまってくれるので、そのまま外に放してやりましょう。

