

だっぴ ひと皮むけましてん ～昆虫の脱皮と企画展「だっぴ」の紹介～

野本康太（伊丹市昆虫館）

はじめに

皆さんは脱皮という言葉を目にしたことがありますか？それは、文字どおり皮をぬぐことです。昆虫は皮をぬいで大きくなり、皮をぬいで変身（変態）します。セミやチョウが脱皮をして成虫になる瞬間を見たことのある方も多いのではないのでしょうか。その姿は私たちに生命の神秘を感じさせます。また残されたぬけがらは、昆虫の体そのままの精巧さ、美しさを持っています。「もぬけのから」「空蟬」「ひと皮むける」「ぬけがらのようになる」などの言葉は、脱皮やぬけがらが人間に身近だったからこそ生まれたのでしょう。この度、伊丹市昆虫館では企画展「だっぴ～ひと皮むけましてん～」を開催しております（2016.1.27～4.18）。昆虫はもちろん、エビやクモ、は虫類など多様な生きもののぬけがらに、写真や映像などを交えて脱皮の不思議にせまります。共生のひろばでは昆虫の脱皮について、そして企画展「だっぴ」のヒミツを紹介します。

脱皮って何だ？

脱皮とは、体の表面にある古い皮を脱ぎすて、新しい皮を持った体になることです。昆虫は脱皮なしでは成長できず、生きていけません。脱皮で残された古い皮は、「ぬけがら」とよばれます。ぬけがらにはその昆虫の特徴がしっかり残されているので、例えばセミのようにぬけがらだけで種類を見分けられることもあります。では何故昆虫は脱皮するのでしょうか？それは体の皮が伸びないからです。昆虫の体の表面はクチクラとよばれる硬い皮（外骨格）で守られています。クチクラは少ししか伸びないので、エサをたくさん食べても体を大きくできません。そこで、小さくなった古い皮をぬぎすて、新しい大きめの皮を作るのです。幼虫から蛹や成虫に変身（変態）する時も、一度作った皮は伸びたり変形したりできないので新しい皮を作って脱皮する必要があります。



トノサマバッタの脱皮(羽化)

幼虫脱皮と変態脱皮

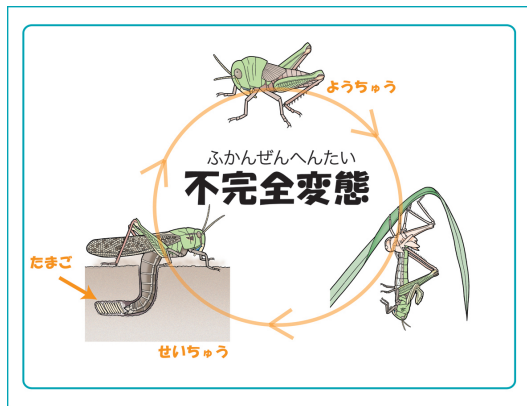
脱皮には幼虫脱皮と変態脱皮があります。小さな幼虫から大きな幼虫へ成長するときの脱皮を「幼虫脱皮」、幼虫からさなぎや成虫に変身するときの脱皮を「変態脱皮」とよびます。チョウのように卵・幼虫・さなぎ・成虫と変身する場合、幼虫からさなぎへの脱皮（よう化）、さなぎから成虫への脱皮（羽化）が「変態脱皮」です。



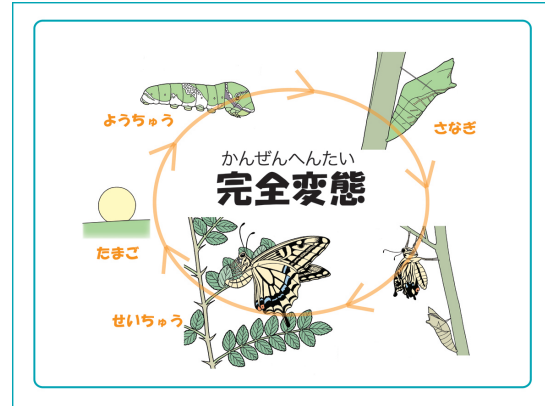
クロアゲハの幼虫脱皮（左）と変態脱皮（よう化）（中） ナミアゲハの変態脱皮（羽化）（右）

変態って何だ？

昆虫が卵からふ化して成長し、成虫へと体の形を大きく変えることを変態とよびます。さなぎにならず、成虫になるものを不完全変態、さなぎになってから成虫になるものを完全変態とよびます。どちらも成虫になると、それ以上の脱皮はしません。不完全変態をする昆虫にはトンボ目、バッタ目、ナナフシ目、ゴキブリ目、カマキリ目、カメムシ目などの仲間がいます。これらの仲間は幼虫と成虫の体の形、食べているエサや生活様式がだいたい同じです。完全変態をする昆虫には、コウチュウ目、ハエ目、チョウ目、ハチ目などの仲間がいます。これらの仲間は幼虫と成虫は体の形が大きくちがひ、食べているエサや生活様式もガラッと変わることが多いです。



不完全変態の昆虫（バッタ）の一生



完全変態の昆虫（チョウ）の一生

脱皮の不思議に迫る企画展「だっぴ ひと皮むけましてん」のヒミツ

皮をぬいで大きくなり、皮をぬいで変身する昆虫たち。昆虫はなぜ脱皮するの？ どうやって脱皮するの？ 虫は何回脱皮するの？ さなぎの中味はドロドロって本当？ など脱皮の不思議を展示することで、昆虫たちの生きざまや自然の奥深さを知って欲しい。長机2つ分の小さな展示がひと皮むけて企画展へと成長するまでには長い道のりがありました。そんな企画展「だっぴ ひと皮むけましてん」のヒミツを少し紹介します。



企画展「だっぴ」のエントランス

ヒミツ① いつから準備していたの？ → およそ10年前からです

2005年頃から虫のぬけがらをコツコツ集めつつ、2007年及び2010年に小規模な展示を行い内容を模索しました。2013年に愛媛県にある面河山岳博物館のぬけがら展に展示協力し、その後より充実した内容をいたこバージョンに発展させることを決意しました。企画展開催を3ヶ月後に控えた2015年10月頃、ついに担当者の尻に火がつきます。詳しい展示内容や展示室の雰囲気、かつての小さな展示では実現できなかった体験しながら脱皮のことを学べる仕組みなどスタッフ皆で相談し2016年1月「ひと皮むけましてん」開催にいたりました。昆虫館独自に集めた資料に加え、他の博物館や水族館、個人や研究者、写真家やクラフト作家の方からの資料提供、展示デザイン会社の方など多くの方々の協力なしには実現しなかった企画でもあります。

ヒミツ② 一番大変だったのは？ → 脱皮の写真や映像の撮影

脱皮のようすをリアルに紹介するためには、ぬげがらに加えて脱皮の写真や映像が必要でした。エサの食べ具合や体の様子から脱皮しそうな虫たちを監視し続け、撮影に挑戦しました。大抵の昆虫は脱皮が近づくとエサを食べなくなり、そわそわと落ち着かず動き回ります。そして適当な場所を見つけると、じっとして動かなくなります。徐々に新しい体が外から透けて見えてくることもあります。その状態でしばらく待っているとお尻の方から頭の先の方に向かって体が波打ち始めます。体の中味を頭の方に向かって絞り出すような、そんな動きです。脱皮特有のこの動きによって頭から背中にかけての皮が破れ、新しい皮をもった体が出てきます。でも脱皮の撮影はそう簡単にうまく行きません。何時間も待ったあげく、ちょっと目を離れたスキに脱皮されてしまったり、眠気に勝てず、朝目が覚めると、時既に遅しということも多々ありました。撮影は本当に大変でしたが、やはり展示前の1ヶ月間はあれやこれやの大忙しでした。

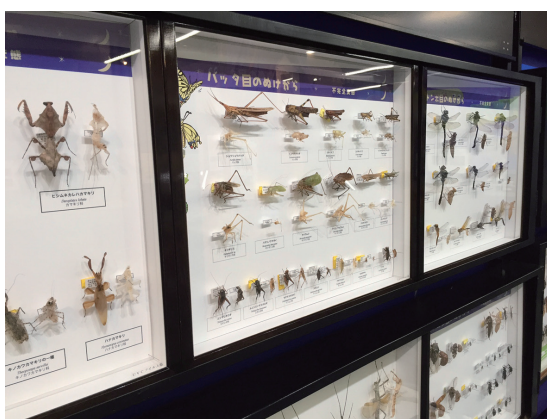
ヒミツ③ だっぴ展のおすすめは？ → 200種 30,000点のぬげがらと体験型展示

企画展が無事オープンし、展示しているぬげがらの種類と数を確認したところ 206種 32,036点もありました。種類の内訳は昆虫 179種、クモ 3種、ゲジ 1種、甲殻類 15種、は虫類 8種で、点数 32,036点の内 31,728点は大阪市立自然史博物館からお借りしたアブラゼミとクマゼミのぬげがらです。特に昆虫 179種については昆虫標本と、そのぬげがら標本のセットで展示しており、これだけの種類を一挙にご覧頂ける展示は他にないと思われま

す。体験しながら脱皮について知って頂ける体験型展示（ハンズオン展示）もおすすめです。脱皮中の昆虫たちの連続写真と観察コメントをつけた「ぱらぱら脱皮絵本」、たまごのぬいぐるみのチャックを開けると幼虫が出てきて、さらにチャックを開けていくとさなぎや成虫に変身していく「変身ぬいぐるみ」、脱皮中のセミやアゲハチョウになりきる「変態顔ハメ」（別名：羽化する顔ハメ、またの名をひと皮むける顔ハメ）などご用意しております。



変態顔ハメ（撮影後に画像を右に90度回転する）



昆虫標本とぬげがら標本のセット展示



アブラゼミとオンブバッタの変身ぬいぐるみ

おわりに

ここでは脱皮と変態について簡単に紹介しましたが、企画展「だっぴ ひと皮むけてん」の中では、脱皮に関わるホルモンや新しい皮ができ古い皮を脱ぐまでの仕組み、昆虫とはちよっ

とちがう甲殻類の脱皮、ヘビやカエルの脱皮、脱皮を邪魔する殺虫剤、ぬけがらの漢方薬などの話題も取り上げています。知れば知るほど謎が深まる？不思議な脱皮。2016年4月18日まで開催しております。皆さんも是非見にいらして下さいね。

おまけ あなたならどう答える？だっぴアンケート

展示の導入に使うために昆虫館に来館された方々に事前アンケートを行いました。その結果を簡単にご紹介します。大変興味深く、にっこり笑ってしまうような回答もあります。あなたならどう答えますか？回答数は79人です。

Q1 脱皮という言葉を知っていることがありますか？

脱皮について知っていることがあれば教えてください（自由記述）

Q2 脱皮を見たことがありますか？

どんな生きものの脱皮を見ましたか？（自由記述）

Q3 変態とという言葉を知っていることがありますか？

変態について知っていることがあれば教えてください（自由記述）

Q4 もし脱皮できるなら、あなたは脱皮したいですか？

したい理由、したくない理由があれば教えてください（自由記述）

Q5 お風呂に入る時、服は上から脱ぐ？下から脱ぐ？

上下べつべつに脱皮するダンゴムシは、下半身を先に脱ぎます。

A1 ある（79人） ない（0人）

脱皮について知っていること（自由記述）：昆虫が皮をぬぐ・脱皮して大きくなる？・古い体が新しくなる・成長するときにする・幼虫が成虫になる・ヘビやザリガニの皮がめくれる・チョウになる・セミになる・など

A2 ある（61人） ない（17人）

脱皮を見たことのある生きもの（自由記述）：セミ（29）・チョウ（22）・ヘビ（9）・ザリガニ（7）・カブトムシ（4）・バッタ・トンボ・カマキリ・スズムシ・ダンゴムシ・カニ・ヤモリ・カナヘビ・など

A3 ある（61人） ない（17人）

変態について知っていること（自由記述）：完全変態と不完全変態・成長の時期によって虫の形が変わる・昆虫が幼虫から成虫になること・ヤゴがトンボになること・オタマジャクシがカエルになる・変な人（複数）・など

A4 したい（31人） したくない（47人）

したい理由（自由記述）：新しい自分になりたい（複数）・肌がきれいになりそう、若返りそう（複数）・はやく大きくなりたい・ひと皮むけたい・など したくない理由（自由記述）：失敗したら死んでしまう・気持ちわるい・いたそう・めんどくさそうで時間がとられる・へんなかつこうになりたくない・今のままで満足など

A5 上から（52人） 下から（8人） ないしょ（16人）

伊丹市昆虫館基本情報

所在地：〒664-0015 兵庫県伊丹市昆陽池3-1 昆陽池公園内

休館日：毎週火曜日（火曜日が祝日の場合は翌水曜日）

入館料：大人400円、中高生200円、3才～小学生100円

TEL：072-785-3582 FAX：072-785-2306 E-mail：ge7n-skmt@asahi-net.or.jp

HP：<http://www.itakon.com/>