

わたしの ニュース

ITAMISHI KONCHUKAN NEWS

第26号 2016/2

特集 昆虫の脱皮



特集

昆虫の

脱皮 — それは皮を脱ぐこと。脱皮
卵からふ化した小さな幼虫が大きくなり、そして成虫へと成長する

脱皮って何だ？

バッタの中からバッタが！！



トノサマバッタの羽化（幼虫から成虫への脱皮）

左の写真は昆虫館で育てていたトノサマバッタの幼虫が、成虫になるため最後の脱皮（羽化）をしているところです。脱皮とは、昆虫が成長して大きくなるために、体の表面を守っている古い皮を脱ぎ捨て、新しい皮のできた体となることです。人間のように体内に骨（内骨格）を持たず、外側の硬い皮（外骨格）で体を支える昆虫は、この脱皮なしでは生きていけません。脱皮で残された古い皮は、ぬげがらとよばれます。

幼虫脱皮と変態脱皮



オオゴマダラの幼虫脱皮（4 齢から 5 齢への脱皮）



オオゴマダラの変態脱皮（さなぎから成虫への脱皮）

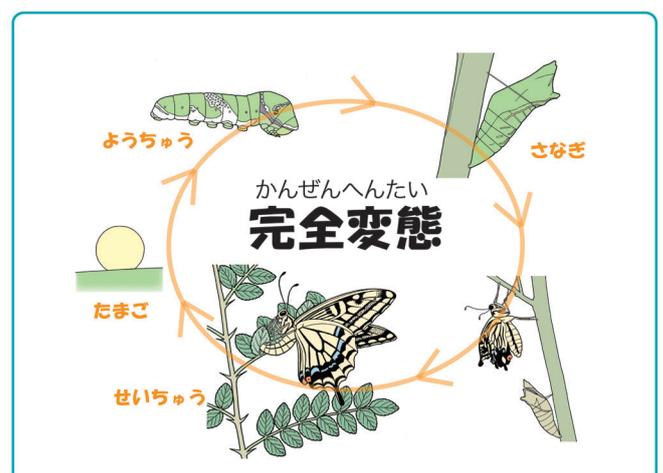
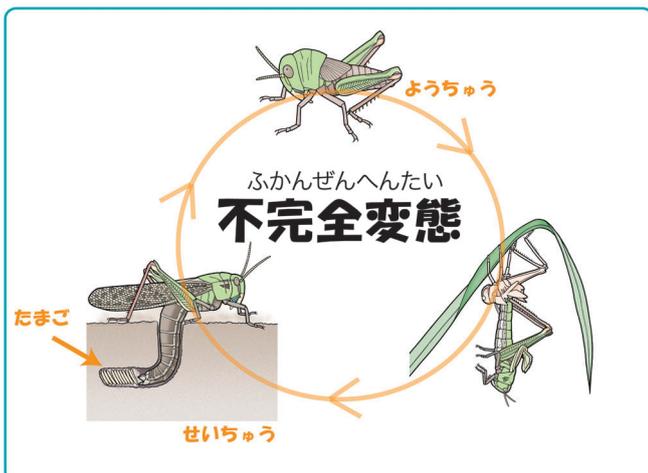
小さな幼虫から大きな幼虫へ成長するときの脱皮を幼虫脱皮、幼虫からさなぎや成虫に変身するときの脱皮を変態脱皮とよびます。例えば卵・幼虫・さなぎ・成虫と変身するアゲハチョウの場合、卵からふ化した1 齢幼虫が4 回皮を脱ぎ、緑色の5 齢幼虫になるまでの脱皮が幼虫脱皮です。5 齢幼虫からさなぎへの脱皮（よう化）、さなぎから成虫への脱皮（羽化）が変態脱皮です。

変態って何だ？

不完全変態・完全変態

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化させることを変態とよびます。幼虫と成虫の体型や暮らし方が似ていて、さなぎにならずに成虫になる変態様式を不完全変態（バッタ、カマキリ、カメムシ、トンボなど）と呼びます。一方、幼虫と成虫

とは体型や暮らし方が大きく異なり、さなぎになってから成虫になる様式を完全変態（チョウ、ハチ、コウチュウなど）と呼びます。またシミやイシノミのなかまのように、幼虫と成虫の体型や暮らし方が同じで、さなぎにならず、翅のない成虫となり、その後も脱皮をし続ける無変態という様式もあります。



の脱皮

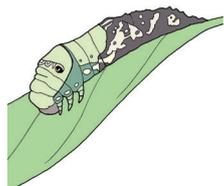
それは皮を脱いで変身すること。
するために、脱皮は欠かすことのできない一大イベントなのです。



脱皮のしくみ

脱皮にはホルモンが関係している

動物や植物が成長する時と同じように、昆虫の脱皮においてもいくつかのホルモンがかかわっています。脳の近くにあるアラタ体から分泌される幼若ホルモンと、胸部の前胸腺から分泌される脱皮ホルモンによって脱皮や変態が制御されています。幼若ホルモンは幼虫形態の維持に、脱皮ホルモンは脱皮に関わり、2つのホルモンのバランスにより幼虫脱皮なのか変態脱皮なのかが決まるとされています。

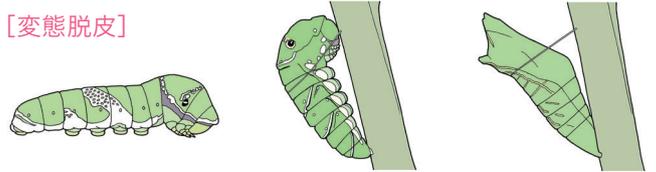


【幼虫脱皮】

【小さい幼虫から大きい幼虫への脱皮】
幼若ホルモンと脱皮ホルモンの両方が作用します。

4 齢幼虫から 5 齢幼虫への幼虫脱皮

【変態脱皮】



【幼虫からさなぎへの脱皮（よう化）】

幼若ホルモンは弱まり、主に脱皮ホルモンが作用します。



【さなぎから成虫への脱皮（羽化）】

脱皮ホルモンのみが作用します。

脱皮を観察してみよう！

昆虫を育ててみれば出会えるかも？

脱皮は昆虫が生きていくために欠かすことのできない一大イベントです。また脱皮中は身動きがとれず、体も柔らかいので、急な天候の変化や天敵に襲われれば死の危険があります。脱皮は命がけなのです。チョウやバッタの幼虫、トンボのヤゴなどを育てると脱皮の瞬間に出会えるかも知れません。脱皮が近づいた昆虫はエサを食べなくなり、安全な脱皮場所を見つけると動かなくなります。そんな様子が見られた夕方から早朝にかけてがチャンスかも？ 昆虫館でも、飼育中の様々な昆虫の脱皮に出会うことがあります。



コノハムシの幼虫脱皮



ハナカマキリの幼虫脱皮



カメノコテントウの変態脱皮（羽化）

野外で観察するならセミの羽化

野外で一番観察しやすい昆虫の脱皮は、おそらくセミの変態脱皮(羽化)でしょう。伊丹では7月中旬頃から公園や緑地の木に、セミのぬげがらが目立ち始めます。セミの幼虫はそんな夏の夜(日没から午後8時くらい)に地上へはい出てきて木に登り、羽化します。皮を脱いで大きくなる、皮を脱いで変身するという脱皮の瞬間は、まさに生命の神秘です。みなさんにもぜひ観察して欲しいと思います。



アブラゼミの羽化

企画展「だっぴ〜ひと皮むけましてん〜」

伊丹市昆虫館では2016年1月27日から4月18日まで企画展「だっぴ〜ひと皮むけましてん〜」を開催しています。チョウやバッタ、カブトムシやナナフシなどの昆虫からエビやカニ、ヘビの抜けがらまで一挙大公開！脱皮の不思議に迫ります。

(野本康太)

特集 いたみの昆虫

今までふつうにいたのに少なくなってきた昆虫、ひさしぶりに故きを温ねて新しきを知る。2016年に伊丹市昆虫館の学芸スタッフ

— 個体数減少 — アキアカネ

「赤とんぼ」という言葉には、単に「体が赤いトンボ」という意味と、「トンボ科アカネ属のトンボ」という2つの意味があります。そのどちらでも代表的存在なのが、アキアカネです。童謡「赤とんぼ」のモデルとも言われ、秋空に無数のアキアカネが群れ飛ぶ風景は、我々日本人にとって特別なものです。ふる里の原風景と言ってもいいでしょう。しかし近年（2000年頃から）、このアキアカネが激減しています。原因として、農薬の影響や水田の変化が指摘されていますが、はっきりとした事はわかっていません。

伊丹でも、やはりアキアカネを見かけることが少なくなりました。全国では、アキアカネを呼び戻そうと様々な方が調査や保全活動に力を注いでいます。当館としても、伊丹のアキアカネを見守りながら、保全活動に協力していきたいと考えています。（奥山清市）



アキアカネ（オス）

アキアカネ（メス）

— 5年ぶりの再発見 — ツマグロキチョウ

環境省のレッドリストで絶滅危惧ⅠB類に指定されているツマグロキチョウが、笹原公園で見つかりました。2015年10月6日に笹原公園蝶グループボランティアの多田規子さんが、笹原公園バタフライガーデンのダンギクで吸蜜するツマグロキチョウを確認し、さらに10月18日におこなわれた笹原公園「蝶の観察会」でも、参加者によって2個体のツマグロキチョウが採集されました。笹原公園バタフライガーデンでは、幼虫の食草であるカワラケツメイを2012年から植え付け始め、ようやくツマグロキチョウが確認出来ました。市内でも2007年に35年ぶりに採集され、その後昆陽池公園で2例確認されましたが2010年が最後でした。2015年は県内の他地域でもみつかっており当たり年と言えるかもしれません。これからも見続けられることを期待しています。黄色いチョウをみかけたら、もしかしたらツマグロキチョウ??? 大切に sighting して下さい。（坂本昇、五十川謙（笹原公園蝶グループボランティア））



ダンギクで吸蜜するツマグロキチョウ
（撮影：多田規子）

— 放虫された？ 逃げ出した？ — クワガタムシ類

現在、クワガタムシの飼育がかんたんに楽しめるようになっていますが、野外で外国産のクワガタムシが見つかったり、日本産の種でも分布域以外で見つかる例が報告されています。これは飼育ケースから逃げ出したり、飼いきれなくなった、飼育マットを捨てる際にうっかりミスで、もしくは「間違った善意」で野外に放されたものだと考えられます。さて、昆陽池公園でも最近そのような例が2件ありました。

Case ① 2014年8月3日、公園内のトイレでオオクワガタが見つかりました。形態から日本産のオオクワガタではなく、グランディスオオクワガタ（インド・ミャンマー亜種）、または雑種のようなものでした。

Case ② 2015年9月14日、林内で当館の長島学芸研究員によりヒラタクワガタが採集されました。形態から本州産のものではなく、沖縄本島周辺に分布するオキナワヒラタクワガタに近いようでした。近くには飼育マットが捨てられていました。

Case ①のように海外産のクワガタムシを放虫すると、日本産近縁種との雑種ができてしまう可能性があります。Case ②では、同じ日本産でも地域ごとに遺伝的な多様性があるため、別地域の遺伝子をもつ子孫がその場で増えることで、長い年月をかけてできあがった「遺伝的多様性」が失われることとなります。ぜったいに、飼育しているクワガタムシを野外に放さないようご注意ください。（田中良尚）



2014年8月3日に見つかったオオクワガタの1種

2015年9月14日に採集されたヒラタクワガタの1亜種

温・故・知・新

に見つかった昆虫、そしてさいきんよく目につくようになった昆虫。
アツプが選ぶのは、この5種と1グループです。

－伊丹に定着？－ アカハネオンブバッタ

最近、在来のオンブバッタに混じって、昔は見られなかった後ろバネが赤いアカハネオンブバッタが見つかるようになりました。アカハネオンブバッタは琉球列島や中国、台湾、ハワイなどに分布していることが知られ、大阪では2012年頃から確認され始めたようです。大阪市立自然史博物館では分布調査が行われており、これによると伊丹市内でも2012年に発見記録があります。2015年10月の昆虫館による伊丹市内調査では、猪名川河川敷、伊丹緑道などでオンブバッタとアカハネオンブバッタ両種の混在を確認しました。



アカハネオンブバッタ



オンブバッタのペアにアカハネオンブバッタがのっている

左の写真はオンブバッタのペアにアカハネオンブバッタがのっているところで、交尾を邪魔しているようにも見えます。両種が見られる場所では種間の交尾も観察されているようで、在来のオンブバッタにどのような影響があるのかも気になるところです。暖かくなりオンブバッタの見られる季節になったら、是非一度捕まえて後ろバネを確認してみてください。あなたの身近にも、いるかも知れません。(野本康太)

－伊丹に定着－ キマダラカメムシ

国内には近年に分布を拡大している生物がたくさんいます。外来種として侵入したものであったり、温暖化などの影響により生息可能な地域が広がったものであったりと、その理由はさまざまです。キマダラカメムシもその一つで、スウェーデンの博物学者ツンベルクが長崎の出島に赴任していた際に採集した標本を基に1783年に新種として発表しましたが、この個体群は東アジアからの移入に由来するものと考えられています。本種は2000年前後から分布域を北へ広げ始め、現在は関東以北でもみられます。伊丹市内で最初に見つかったのがいつなのかを調べるため当館の収蔵資料と記録を見てみると、2010年9月16日に採集された標本がみつかりました。これは市内在住の多田規子さんが採集し、当館へ寄贈したものです。翌年の2011年からは本種が好む環境(公園や街路樹として植えられているサクラやエノキなどの幹)では普通にみられるようになってしまいました。

キマダラカメムシは体長20mm以上と大型で、全身に細かい黄色い斑紋をちりばめる特徴的な種です。「いままでに見たことのない大きなカメムシを見つけた」と思ったら本種かもしれません。(長島聖大)



幼虫



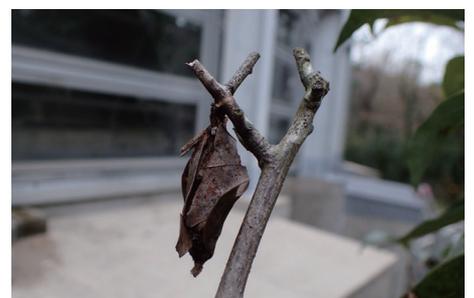
サクラの幹につく成虫

－昆陽池で発生確認－ オオミノガ

2015年8月頃、昆虫館の裏のクスノキの葉が何かに食べられた食痕がたくさんありました。よく見ると「蓑虫(みの虫)」が20匹ぐらいぶら下がり、時々幼虫が顔を出し動いています。オオミノガでした。

オオミノガは、1995年に大阪府や福岡県でオオミノガヤドリバエによる寄生がみつかり、その後本州、四国、九州など分布している地域に急速に広がり、個体数が激減しました。現在でもこの状況が継続しているようです。

オオミノガの食性は、バラ科、ブナ科、クワ科など広葉樹の葉を幅広く食べます。年1化で5～7月に成虫が発生し、老熟幼虫で蓑(みの)の中で越冬します。夏に見つかったオオミノガは、現在1～2匹だけがクスノキの枝に糸をぐるっと回しかけて蓑を固定し、冬越冬中です。この夏も昆陽池公園で発生が確認されるか、継続して観察したいです。(角正美雪)



越冬中のオオミノガ

【さいきんの

番号のついたコノハチョウ

はねの裏面が枯れ葉そっくりのコノハチョウは、チョウ温室で人気のチョウです。最近、そのはねに数字が書かれている個体を見つけられたでしょうか？ これは、個体識別のためにサインペンで書いた番号なのです。

コノハチョウは当館でおよそ20年間繁殖を続けており、国内でこれだけ続いている昆虫館は当館だけです。しかし最近では幼虫の成育が思わしくないため、個体の判別ができるように番号を書き、成長記録や系統管理に役立てています。その甲斐もあって、2015年12月半ばにはおよそ2ヶ月ぶりとなる新たな成虫が

羽化しました。数字が書かれているチョウは不思議に思われるかもしれませんが、飛ぶのに悪影響はないようです。成育状況が良くなるまでは続ける予定ですので、見守ってあげてください。（坂本昇、角正美雪）



腐らせたハッサクに集まるコノハチョウ
はねに番号がみえます

第3回いたこんでフォトコン 表彰式&講演会

2015年12月6日、伊丹市昆虫館主催のデジタル昆虫写真・動画コンクール「第3回いたこんでフォトコン」の表彰式と、特別講演会「撮っても楽しい昆虫撮影」を開催しました。



講演会のように大勢の参加者でにぎわいました

このコンクールには全国から合計173件の応募があり、厳密なる審査の結果、29名の方が受賞されました。講演会の講師は、フォトコン審査委員長の昆虫写真家・高嶋清明先生で、昆



高嶋先生によるフォトコンギャラリートーク

虫写真・動画撮影のコツと楽しさ、そしてマル秘最新テクニックについてお話いただきました。

さらに、急遽フォトコン会場で高嶋先生がギャラリートークを行うことになり、受賞者のみなさんからの質問攻めに、笑顔で応えてくれていました。

（奥山清市）



昆虫の魅力部門大賞&ジュニア大賞
「秋空を舞うちょう」 田中 碧さん



伊丹の自然部門大賞
「名残惜しき梅の香り」 黒木 正和さん

「はたら子」に参加しました

「はたら子」は伊丹郷町商業会が勤労感謝の日開催している小学生対象の職業体験イベントです。中心市街地の31の店舗や事業所が参加し、当日は一人およそ1時間ずつ、3つの職業を体験します。昆虫館も市街地の空き店舗を会場にして、チョウの幼虫の飼育業務を体験してもらいました。「職業」体験なので、館のスタッフとして飼育の心がまえを知ってもらい、しっかり手を洗ってから幼虫飼育の作業に入りました。子どもたちが幼虫を見るまなざしは真剣そのもので、幼虫の動きや容器内のフンの様子をじっくり観察しながら世話をしていました。

このイベントは家族の仕事や自分の将来について考えてもらうこと、地域で働く人たちに親しみを持ってもらうことが目的です。

私たちが昆虫館の裏側での仕事を知ってもらうとともに、仕事の大変さ、そしてやり甲斐を感じて欲しいとの思いで実施しています。来年もぜひ参加したいと思っています。

（坂本昇）



幼虫のようすをしっかりとチェック！

飼育室から

チョウ温室に飛びこんだオオタカ

2015年12月31日、この日を無事乗り切れれば次の日は楽しいお正月、という大みそかの朝のことでした。ちょうど9時、職員の朝礼を始めた直後に、チョウ温室の植栽・清掃係さんが飼育室にかけこんで来て叫びました、「ガラスを割って鳥が入ってきた!」。急いでチョウ温室に向かうと、側面のガラスの1枚にぽっかり穴があいています。そしてその下の地面には、1羽の鳥が居座っていました、オオタカです。昆陽池公園にはオオタカが飛来していて、えものを追っていたのか、もしくはカラスに追われたのか、とにかくガラスの存在に気づかずぶつかったのでしょうか。



割れたチョウ温室のガラス

鳥がチョウ温室のガラスにぶつかることは、そう珍しいことではないのですが、多くはそのまま命を落としてしまいます。しかし、厚さ5mmのガラスを割って室内に飛びこんだのは、このオオタカが

初めてでした。さすがに脳しんとうを起こしていたのか、やや暴れるもののかたんに保護することができました。温室内のチョウが外に逃げ出さないよう、割れたガラスも急いで補修しました。なんという大みそかなのでしょうか…。

さて、保護したオオタカですが、脚から少し血が出ているものの、他に目立った傷はなさそうでした。動物病院の指示どおり、館内ですこし休ませてから野外に放しました。

初夢で見ると縁起がよいのでしょうか、1日早く実物を見ることになってしまいました。それでも縁起がよいのでしょうか?



チョウ温室に飛び込んできたオオタカ(放鳥時)

(田中良尚、長島聖大)

土の中の生きもの調査

土の中には、とてもたくさんの生きものがあります。ミミズやダンゴムシは大きいほうです。アリやコウチュウやカメムシのような昆虫でさえ、まだ大きい方です。もっと小さい生きものには1mm前後のダニや、さらにもっと小さいウマムシやカマアシムシなどもあります。こういった土の中の生きものたちは、落ち葉を食べて土

にしたり、ほかの生きものを捕食したりしてひっそりと生活しています。この小さな生きものの世界を一度でも虫めがねや顕微鏡で覗いてしまうと、彼らに引きずりこまれて出てこれなくなるほどの魅力があります。

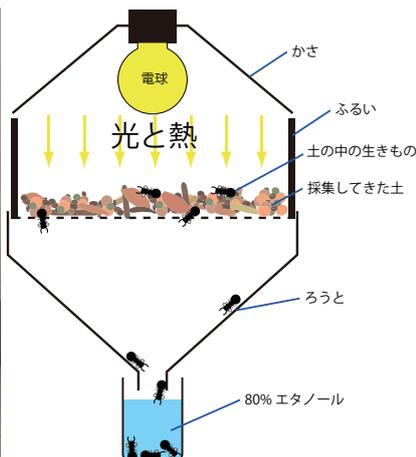
当館では現在、ツルグレン装置という、光と熱を使って土の中の生きものを効率的に抽出する機器を用いた調査を行っています。



ツルグレン装置で抽出された土の中の生きものたち

この調査結果はプチ展示「アリと小さな虫の世界」(2016年1月13日～4月4日)で紹介しています。

(長島聖大)



ツルグレン装置とそのしくみ

25周年記念コンサート&トークショー

2015(平成27)年11月に、伊丹市昆虫館は25周年を迎えました。これを記念し11月3日に開催したのが「いたコンサート」です。金管五重奏ユニット「アミューズ・プラス・アンサンブル」による素敵な演奏を来館者のみなさんといっしょに楽しみました。

さらに、11月21日には25周年記念企画として、むしむしトークショー「僕らはみんな生きている!」を開催しました。キジラミ、カマキリモドキ、マダニといった「名前は聞いたことがあるけれど、よく知らない・・・」昆虫や生きものたちの多様性の魅力と研究の楽しさを、3名の研究者に熱く語って頂きました。

両イベントとも、大勢の方に集まっていただき、にぎやかに25歳を祝ってもらった「いたこん」は本当に果報者です。これからも、みなさんといっしょに楽しみながら学べるようなイベントをどんどん開催していきますので、よろしくお願いたします!(奥山清市)



いたコンサート



トークショーのようす

ミュージアムショップの新商品を大紹介!

昆虫館では、続々と新商品を開発しています。今回ご紹介する商品は、ユルいあおむしくんのイラストがかわいいマスキングテープ、そして「カブクワこれくしょん」のキャラクターたちと、企画展「だっぴ」に合わせたセミの羽化連続シーンの、2種類のイラストがはいた鉛筆です。とくに「セミの羽化」鉛筆は受験に「羽化する」とのご利益があるとかないとか…。ご紹介した商品は、昆虫館1Fにあるミュージアムショップで販売中です!

(大橋昭仁、野本康太)



2016年 伊丹市昆虫館パスポート

購入日から1年間、何度でも昆虫館に入館できる「伊丹市昆虫館パスポート」の今年のデザインは、オレンジ色が特徴的なタテハチョウ科のチョウたちです。購入当日から使うことができますので、ぜひご利用下さい。(角正美雪)



パスポート価格

| 大人 | 中高生 | 3歳~小学生 |
|--------|------|--------|
| 1,500円 | 500円 | 300円 |

もよおしあんない

2月

14(日) 虫のおりがみワークショップ(予約制)

3月

13(日) うらがわ探検

26(土) タンポポ調査&観察会(予約制)

27(日) ふれあい体験「昆虫ふれあいの日」

プチ展示

1/13~4/4 アリと小さな虫の世界

企画展

1/27~4/18

だっぴ~ひと皮むけましてん~

行事の申込方法

くわしい内容は...

申し込むには...

- ・伊丹市内に在住の方
「広報伊丹」をごらんください。
*広報伊丹へは実施日の約1ヶ月前に掲載します。
電話での問い合わせには掲載以降にご案内します。
*広報伊丹は伊丹市ウェブサイトでもご覧になれます。
- ・伊丹市外に在住の方
電話でお問い合わせください。
*講習会・観察会実施日の約1ヶ月~2週間前までに
お問い合わせください。

- ・FAX、Eメール(携帯電話不可)、往復はがきに、行事の名前、参加する全ての方の氏名(ふりがな)年齢(学年)、住所、電話番号を記入し、受付期間内にお送り下さい。
- ・申込多数の場合は抽選となります。
- ・FAXの宛先番号 072-785-2306
- ・Eメールアドレス ge7n-skmt@asahi-net.or.jp (携帯メール不可)
- ・往復はがきの宛先住所
〒664-0015 伊丹市昆陽池 3-1 伊丹市昆虫館

編集スタッフより

昆虫館は26年目に突入! これからもご支援よろしくお願いたします(おくやま)
外国の昆虫は、ぜったいに野外に放してはいけません。昆虫を愛する者の約束ですよ!(たなか)