

わたし ニュース

ITAMISHI KONCHUKAN NEWS

第35号 2020/8

特集 ①いもむし・けむしのへんてこな世界 ②むしのうんここれくしょん



アケビコノハ



オオムラサキ



クロメンガタスズメ



ミカドアゲハ



ウラギンシジミ



オオゴマダラエダシャク



スギドクガ



オカモトゲエダシャク



コマダラチョウ



セスジスズメ



ホシホウジャク



ヤママユ



ツマジロイラガ



リンゴドクガ



チャバネフユエダシャク



シンジュサン



ヒトツメカギバ



カイコ



オオシモフリスズメ



マメドクガ



特集

いもむし・けむし

いもむし・けむしって、なんてへんてこな生きものなの?! チョウやガの
もっと知りたい! そんな不思議で謎がいっぱいのいもむし・けむしを

へんてこな擬態

へんてこだけど意味がある擬態

「擬態」^{ぎたい}とは、他のものによすや姿を似せることです。いもむしやけむしたちは鳥などの天敵に食べられにくいような、周囲の動植物に似た色、模様や形態を獲得していったと考えられています。さまざまに擬態をした、いもむし・けむしをご紹介します。

眼

(眼状紋)

蛇のように威嚇!



オゴマダラエダシャク

枝



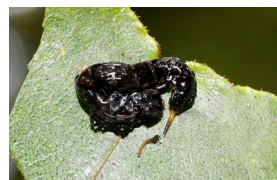
見た目だけではなく、匂いまで枝に擬態している。
アリも枝と間違えて登っている



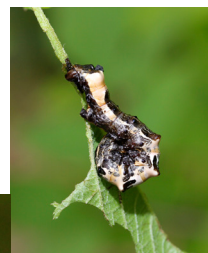
トビモンオオエダシャク

糞

まるで獣や鳥の糞!



ギンモンカギバ



オカモトトゲエダシャク

間違えて本物の糞を
つつんしないよう注意!

花

ヨモギの花そっくりさん



ヨモギの花を食べるので花の時期にしか見られない。
なかなか見つけないレアキャラ



ハイイロセダカモクメ

葉

まるでトリックアート
冬の間はじっと動かず枯葉になりきる



ミスジチョウ



ツマジロシャチホコ

自分の食べた痕に擬態す
るため、食べ方は独特

へんてこなすがた

へんてこなすがたは何のため?

「身を守るため」と一言では表せないような、不思議な姿や行動をしているいもむし・けむしもいます。でも、そうやって生きのびてきたのですから、その姿には捕食圧の低減や体表の保護など、それぞれの理由があるはずです。

尾脚を振り上げ赤い突出
物を伸ばして威嚇!
(天敵を撃退する物質を
出すともいわれている)



オオモクメシャチホコ

ドクガ科の仲間には毒のないものが多く、
見た目はいかにも毒がある風を装っている



ブドウドクガ

自分の脱いだ脱皮殻を積み上げる。
コブガ科の仲間少数いる



リングコブガ

のへんてこな世界

幼虫の総称として呼ばれる「いもむし」、刺毛がたくさん生えた「けむし」を紹介します。

へんてこな食生活

肉食のいもむし・けむし

いもむし・けむしは葉っぱを食べるイメージが強いですが、中には肉食のものも存在します。飛んだり跳ねたりできない彼らはどうやって獲物を捕らえるのでしょうか。



ボクトウガ

樹皮の下にひそみ、材部をかじって樹液を出し、樹液を吸いに来た昆虫を捕食する



地面や木の幹などにひそみ、虫の死骸や、アリが集めた他の虫などを捕食する（アリの巣の近くで見つかることが多い）

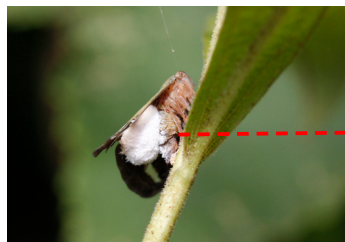
木粉や土などを材料にミノを作る。
”ツツミノムシ”



マダラマルハヒロズコガ

他の生き物に寄生！

ハゴロモヤドリガはハゴロモやウンカの仲間に寄生し、体液を吸って育ち、成熟すると葉の裏などで白い繭を作る



ベッコウハゴロモの体表にとりついて



体を覆う口状の物質をはがしたところ



ゴイシジミ

アブラムシの群れの中に卵を産み、孵化した幼虫は糸で作った巣の中でアブラムシの分泌物を食べる。成長するとアブラムシそのものを食べるようになる

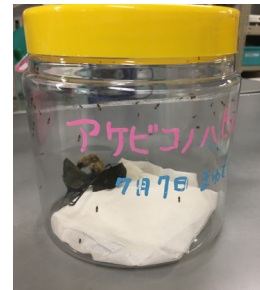
おもに「ガ」の幼虫展示

当館ではチョウの幼虫を飼育し、展示をしているので、お客様から「このイモムシはなんですか？」と、写真を伴った質問が多く寄せられます。その質問に「これは〇〇ガの幼虫です」とお答えすると、ガであることがわかりされることが多く、ガが好きな私はとても残念な気持ちになってしまいます。チョウとガは鱗翅目という同じグループに属し、大きな違いはないのに、「ガ」という言葉だけで、こんなにもチョウと差がでてしまうのです。ガという嫌われ者をすこしでも人気者にしたいという思いを込め、まずは実際にみてもらおう、知ってもらおうと考え、プチ展示「いもむし・けむし」ではおもにガの幼虫を展示しています。実際にフィールドで採集してきた生体を展示するのは、簡単なようでとても大変なこ

とです。すぐに蛹になったり、ハチやハエなどに寄生されるというハプニングはつきものです。しかし、それも自然界ではよくあること、という開き直りで寄生もひっくるめた展示をしています。いもむし・けむしのへんてこな世界を知ってもらう事で、いもむし・けむしの魅力に気づいてもらえれば幸いです。（前畑真実）



アケビコノハハメコバチに寄生された幼虫



アケビコノハハメコバチ成虫展示

プチ展示「いもむし・けむし Part2」

期間：2020年6月3日（水）～9月28日（月）

場所：2階学習室

担当：前畑真実

生体・写真提供：川邊透（昆虫エクスペローラ・芋活.com 管理人）

ぬいぐるみ造形：林 伸光



展示風景



食草や幼虫が見られる時期など生態の解説

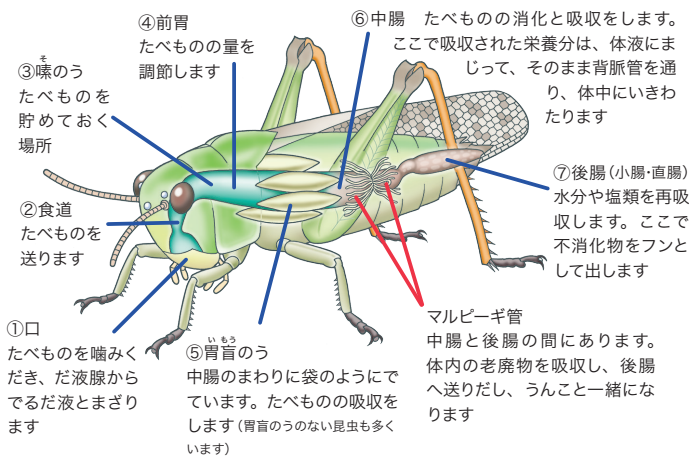
当館では毎日たくさんの昆虫を飼育しています。成長のようす
それらを収集してきたところ、現在昆虫のフン標本の収蔵種数は約

生きている証のうんこ

昆虫のからだ、排泄について

昆虫は口からとりこんだ食べものを胃や腸で消化し、栄養を吸収して、のこりカスをフンとして出します。いっぽう体内（体液）の老廃物（タンパク質）は、分解していく途中でアンモニアという有毒な物質になるため、それを尿酸に変換して体外へ出します。これがヒトのおしっこに相当します。尿酸はマルピーギ管という器官でつくられ、腸につながってフンといっしょに出されます（＊1）。昆虫のフンは、「うんことおしっこ」が一緒になったものなのです。

この尿酸は固体または半固体の水に溶けにくい物質で、できる限り水分を使わないで出すことができますのです。鳥類や虫類も同じです。ちなみにほ乳類は尿素、魚類や両生類はアンモニアで排出します。近年の研究によると様々な昆虫で、窒素代謝物（体内の老廃物のひとつ）を尿酸として体外へする前に、体内で別の働きをする「再利用」をしていることがわかってきました（＊2）。



トノサマバッタの消化・排泄器官のからだのつくりの概略図

むしのうんこの収集保存について

昆虫のフンの収集方法は、もっぱら飼育することです。採集したフンは、必ず乾燥させなければなりません。エサののこりカス以外に、吸収されなかった水分などが含まれているからです。乾燥機でじっくり乾かすと、水分を多く含んだガやチョウのフンはびっくりするほど小さくしぼんでしまいます。

昆虫標本と同じでフン標本の保存においてもカビが大敵です。ちょっとでも湿り気が残っているといつの間にかカビが生えてしまい、せっかくのフン標本が展示できない状態になります。また定期的にチェックすることも重要です。こうして収集されたフン標本

は、なんと現在約 250 種にのぼります。

ただ、昆虫の食性によって、収集できないフンもあります。液体のエサを食べる昆虫のフンは、水のようなフン（おしっこのよう）なのです。例えば、木や草の汁をすうセミやカメムシの仲間、花のミツや樹液がエサのチョウやカブトムシ、クワガタムシの成虫などです。これらのフンは集めることができないので、映像で記録するか、ろ紙などで吸い取るぐらいしかできません。



うんこのかたち、いろいろ

フンの形は種によってさまざまです。体型やフンを形づくる直腸の形によって決まるようです。カテゴリー分けしてみました。

ほそながうんこ

おもにバッタの仲間やトンボにみられる形です。



やぶがしかくうんこ

ながしかくうんこ

カブトムシなどの幼虫にみられる形です。



これくしょん



や健康状態を見極める手がかりとして、フンは重要なのです。
250 種。当館ならではのコレクションです。その一部を紹介します。

ひとつひとつちがううんこ

まるうんこ

まるうんこ

さまざまな昆虫にみられます。まん丸、ほそ長い丸、ぺちゃんこ丸など形もいろいろです。



オオゴキブリの成虫

ゴマダラチョウの幼虫

オオカマキリの成虫

コクワガタの幼虫

あなあきうんこ(おわん型)

あなあきうんこ

アゲハの仲間や一部のガの仲間の幼虫にみられます。



ミヤマカラスアゲハの幼虫

アオスジアゲハの幼虫

ヒロヘリアオイラガの幼虫

くねくねうんこ

くねくねうんこの代表はナナフシの仲間です。ひとつひとつ形がちがいます。



くねくね
うんこ



キベリハムシの幼虫

ナナフシモドキの成虫

ぼこぼこうんこ

一部のガの仲間の幼虫にみられる形です。断面がお花のようです。



ぼこぼこ
うんこ



エビガラスズメの幼虫

ヤママユの幼虫

クロメンガタスズメの幼虫

これからもつづく、うんこ これくしょん

「くさい・きたない」と思われがちですが、形状をよく見ると、きれいで面白いのです。「いきものは、食べて、うんこをする」そんなあたりまえのことも、伊丹市昆虫館の飼育室では昆虫の成長と健康を観察するうえで、重要な手がかりになっています。昆虫は脱皮の前はフンの量が少なくなるのか？ 成虫になるまでのフンの総量は？ など自由研究で飼育観察の記録として調べてみるのもおもしろいですよ。

カイコの幼虫のフンは、中国では漢方薬として利用され、ラオスではお茶として飲まれています。また昆虫のフンを使って染色もできるのです。ダンゴムシのフンからは抗カビ物質が発見されました。うんこもすてたもんじゃありませんね。

もっとむしのうんこについて知りたい方は、伊丹市昆虫館が編集した昆虫のうんこ図鑑「むしのうんこ」 柏書房 1,540 円を読んでください。(角正美雪)



収蔵資料としての昆虫のフン標本



【参考文献】

- *1「新応用昆虫学」 斎藤哲夫ほか 朝倉書店 2000 年
- *2「昆虫の特異な窒素再利用システム」 平山力 化学と生物 Vol.41, No.3, 2003

「さいきんの

キタキチョウ、一年中展示しています

キタキチョウはシロチョウ科に属し、成虫越冬するチョウです。野外の幼虫は、ネムノキやハギ類などのマメ科植物を食べています。当館では長い間、毎年2～4月頃に越冬成虫を伊丹市内で採集し、チョウ温室に放していました。そのうちに成虫は温室内のマメ科植物に産卵し、自然に発生していたのです。つまりチョウ温室内で勝手に増えてもらおう!という考え方でした。自然発生にまかせるということは、卵や幼虫などの飼育管理をしていないので、成虫は数匹程度しか確認できず、時には見かけなくなることもしばしばありました。

また9～11月頃に越冬前の成虫(秋型)をたくさん採集し、冷蔵庫で休眠させたこともありました。というのも秋型の成虫は、越冬しないと卵を産めないからです。しかしその多くは死亡し、春まで生き残る個体はいませんでした。

そんなこんなでここ2年ほどは、卵や幼虫をチョウ温室内で回収し、飼育室内で飼育しました。1年中、夏の日長さ(明期16時間:暗期8時間)と室温25℃で飼育しているので、越冬しな

い夏型の成虫だけが育ちます。2019年度は1年間で424匹をチョウ温室に飛ばしました。

チョウ温室には黒っぽいチョウが多いので、小さな黄色いチョウが飛ぶととても可憐で目をひきます。ぜひ探してみてください。
(角正美雪)



キタキチョウの卵(左上)、終齢幼虫(右上)、蛹(左下)、成虫(右下)

オガサワラハンミョウを展示しています

オガサワラハンミョウは比較的小型のハンミョウで、現在小笠原諸島の兄島のみでしか生息していない絶滅危惧種です。環境省第4次レッドリストでは絶滅危惧IA類とされ、種の保存法に基づく国内希少野生動植物種に指定されています。つまり「小笠原諸島という一度も大陸とつながったことのない火山島に、どのようにして分布を広げることができたのか?」を知る手がかりとなる、生物地理学上とても興味深い種が地球上からいなくなってしまう危険性がとても高いのです。

このため、環境省ではオガサワラハンミョウの保護及び増殖を目的とした生息域内保全(生息環境の改善、個体数減少要因の除去)、そして生息域外保全(施設等での繁殖)を行っており、当館でも要請を受け2012年より累代飼育にとりこんでいます。



オガサワラハンミョウの成虫(上)と3齢幼虫(下)

オガサワラハンミョウの生息域外保全、これは国内のたった2施設でしか行われていない、最先端の国家プロジェクトなのです!

現在のところ、当館でのオガサワラハンミョウの飼育は順調で、2019年度は78個体の成虫を羽化させることができました。またそのうち成虫26個体を野外復帰(兄島の生息地へ放虫)させることができました。しかし、生態についてはまだまだわからないことがたくさんあり、今後その解明もしていかなければなりません。

ただいま、当館の1階生態展示室では、オガサワラハンミョウを展示しています。時期により、試験管に入った幼虫だったり、成虫だったりするのですが、とにかく「絶滅危惧種を絶滅からまもる」とりくみを知っていただけるとうれしいです。

(田中良尚)



展示中のオガサワラハンミョウの幼虫(試験管内)

飼育室から

窓のコガタスズメバチ



とっくりのような形の初期巣

2020年5月3日、当館2階の学習室で、コガタスズメバチが窓ガラスの外にはり付くように巣を作り始めているのが見つかりました。

コガタスズメバチは昨年に生まれた新女王蜂が秋に交尾をすませ、森の中で冬越しをしたのち、春になってから巣作りをはじめます。最初の働き蜂が生まれるまでは、採餌・子育て・巣材の採取など全ての仕事を女王蜂だけでこな

します。巣の形ははじめのうちは下に円筒状の出入り口のついたとっくりのような形をしています。働き蜂が増えるにつれて球形に作り変えられます。7月現在は、働き蜂が活発に巣を出入りするようになり、巣も大きくなっています。

このように、巣の中をガラス越しに観察することができる状態となるのは非常に珍しいことです。安全は確保されているので、そのままに見守っています。巣の中の様子は不定期に撮影をしていて、Youtubeの伊丹市昆虫館のチャンネルと、Twitterの「#窓のコガタスズメバチ」のハッシュタグから最新の状況をご覧ください。（長島聖大）



5月3日
コガタスズメバチの女王が営巣しているのを発見した。育房の中にはすでに卵が産み付けられていた



5月17日
幼虫が大きく育ち、一部はさなぎになるために繭のふたがされていた



6月17日
最初の働き蜂が羽化していた



7月16日
巣の直径は20 cmをこえ、働き蜂は20個体以上が活発に出入りしていた

収蔵庫に可動式標本棚を増設

当館には収蔵庫という部屋があります。ここには約12万点の昆虫標本をはじめ、動物剥製や古い書物などの資料を収集し、厳重な警備と温湿度の管理を行いながら保存しています。通常は公開していない場所なのであまり知られていませんが、昆虫館や博物館にとって、調査・研究を進めてその成果を展示などに活かすために最も重要な部屋です。

この収蔵庫は最近まで標本箱を置くための棚が満杯になってしまい、あふれた標本箱は床に積み上げられ、整理がつかない状況



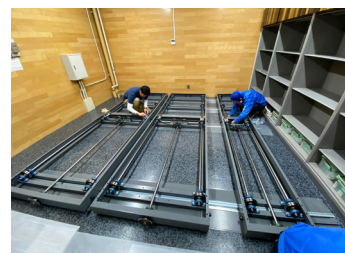
2020年2月の収蔵庫
棚は満杯で、標本箱は床に積まれている



2020年3月の収蔵庫
可動式標本棚増設後のようす



工事の前に標本箱を展示室に出したようす
標本箱をアルコールで拭いて清掃した



可動式標本棚増設工事のようす
床にレールを敷き、台車に標本棚をのせる

におちいっていました。それを解決するために、2020年3月に空間を効率よく使うことのできる可動式標本棚を増設することができました。設営工事に先立ち、収蔵庫の標本箱を展示室に全て出し、箱の清掃を行いました。この可動式標本棚の増設により、標本箱にしておよそ1,000箱分の収蔵能力を追加で確保することができました。資料の整理が格段にしやすくなるので、調査・研究を進めて、より質の高い展示に繋がります。（長島聖大）

ホームページで自然情報の発信をはじめました

当館では市内の昆虫の生息状況を知るために、毎月スタッフが昆陽池公園などを調査しています。そこで見られた生きものの様子を、この春からホームページで発信しはじめました。きっかけは新型コロナウイルスのために当館が3月8日から休館し、展示や観察会ができなくなったことです。外に出る機会が減った人にも、身近な昆虫や季節による変化を知る機会にしたいと思っています。当館は6月3日に再開館しましたが、当面の間は続ける予定です。およそ月に1回、ホームページの「おしらせ」に掲載していますので、チェックしてみてください。(坂本昇)

昆陽池公園調査をおこないました【2020年6月23日】

2020年06月23日

気温30度の午後、昆陽池公園を一周しました。昆陽池近くのビオトープ周辺には、キンビバリやニイニゼミの声があり、チョウやトンボなどさまざまな昆虫が観察できました。昆陽池公園内では葉っぱにかくれているイモムシを必死で探しましたが見つかりませんでした。ハチの仲間や野鳥に先を越されているのでしょうか。

観察された昆虫
 <チョウ目> アゲハ、クロアゲハ、ヤマトシジミ、ムラサキシジミ、ツバメシジミ、キマダラセセリ、モンシロチョウ、ヒメジャノメ、ホシミスジ、アゲビコバ (幼虫)、ヒメジャノメ科の一種、カノコガ、ナミチンアツバ

<コウチュウ目> カナブン、シラホシハナムグリ、ヨツボシケシキスイ、ナガゴマフカミキリ、セマダラシシキ、ユミアシゴミムシダマシ、ヤチギルリハムシ、ナミチンツウ、キイロカミキリモドキ
 <カメムシ目> キハラカメムシ、アメンボ、ニイニゼミの卵

<トンボ目> コシアキトンボ、クロスジギンヤンマ

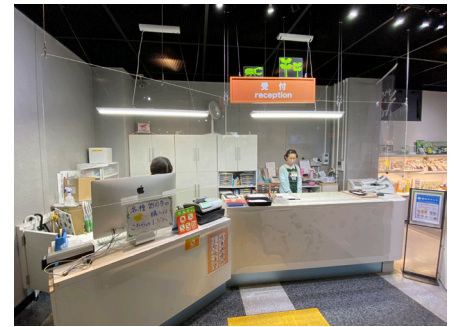
<ハチ目> ハエ目> オオスズメバチ、セグロアシナガバチ、シオヤアブ

<その他> ショウリウバッタ (幼虫)、ヒゲジロハサミムシ (卵、幼虫、成虫)、モリチャバネゴキブリ (幼虫、成虫)、クビキリゴシ、キンビバリの卵



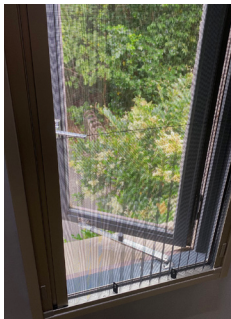
新型コロナと伊丹市昆虫館

伊丹市昆虫館では、2020年3月8日から6月2日までの87日間、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため臨時休館しました。6月3日からは、三密を防ぐなど様々な感染



受付の飛沫防止シールド

症対策を行なって開館できたものの、展示内容やイベントは大幅に制限されたままで、完全再開にはまだまだ時間がかかりそうです。新型コロナウイルスは謎の部分が多く、その対策や治療につ



換気のための網戸 (階段の窓)

いても手探りの状態が続いています。状況によっては、また臨時休館となる可能性もあります。それでも伊丹市昆虫館は、昆虫を通し皆さまに生物多様性の素敵な体験を提供する「生きた昆虫の博物館」であり続けるために、努力と工夫を続けていきます。新型コロナウイルスに立ちむかう伊丹市昆虫館を、ぜひ応援してください。

(奥山清市)

もよおしあんない

*新型コロナウイルス感染症対策のため、予定を急遽変更する可能性があります

8月

- 1 (土) こやいけクモ観察会 要予約
- 8 (土) 昆虫標本の作り方講座 要予約
- 22 (土) 伊丹市生物多様性交流フェスティバル
- 30 (日) 「どうぶつのうんこ」講演会 要予約

9月

- 11 (金) ~ 20 (日) 鳴く虫と郷町
*中心市街地で開催
- 20 (日) 第1回 こやいけ野鳥観察会 (タカ渡り編) 要予約

プチ展示

- 6/3 ~ 9/28 いもむし・けむし Part2
- 7/29 ~ 10/26 むしのうんこ これくしょん
- 7/29 ~ 10/26 昆虫館スタッフ's 推し虫 Part2
- 8/12 ~ 12/28 いたこん 30年のあゆみ

企画展

- 12/16 ~ 3/15 絶滅しそうな昆虫たち

行事の申込方法

- ・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。

申し込むには...

- ・FAX、Eメール (PDF添付を含むPCメールとのやりとりができるアドレス)、および往復はがきで受け付けします。
- ①行事の名前、②申込者全員 (同伴含む) の氏名 (ふりがな)、③年齢 (学年)、④住所、電話番号を記入し、受付期間内にお送りください。申込多数の場合は抽選になります。
- ・小学生以下は保護者同伴での申し込みをお願いします
- ・FAXの宛先番号 072-785-2306
- ・Eメールアドレス itakon@itakon.com
(メールを送って3日以内に受付の返信がない場合は、お手数ですが再度ご連絡ください)
- ・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

プチ展示「いもむし・けむし Part2」を開催中。旬のイモムシの展示を秋までがんばりたい！いもむし・けむしでいたこんニュースの表紙を飾って幸せです。(まへはた)
 希少種の生息域保全について、当館ではオガサワラハンミョウをはじめ複数の種を飼育しています。生態に関する新発見が得られることは非常に刺激的ですが、うまくいかないことも多々あり、一喜一憂の毎日です。(たなか)

次回 (第36号) 発行は、2021 (令和3) 年2月頃の予定です。

表紙写真 いもむし・けむし 撮影：伊丹市昆虫館

いたこんニュース 第35号 Vol.18 No.1 (通巻35号)
 2020 (令和2) 年7月発行
 発行 伊丹市昆虫館
 〒664-0015 伊丹市昆陽池 3-1 昆陽池公園内
 TEL: 072-785-3582 FAX: 072-785-2306
 URL: https://www.itakon.com/
 E-mail: itakon@itakon.com
 編集 前畑真実・田中良尚
 デザイン原案 pico*pictures
 印刷 株式会社ケーエスアイ