



⑫チョウを調べよう

The Search for Butterflies

—昆虫調査プログラム—

この活動のねらい

チョウは、昆虫こんちゅうの中では種類が分かりやすいなかまです。チョウは植物と深い関係にあります。どんなチョウがいたかを調べることによって、まわりの自然環境について考えてみましょう。

調べる生きものについて

季節によって見られるチョウの種類はちがいますが、飯沼川いいぬま周辺では、だいたい30種類ほどのチョウが見られます。チョウは、採集して図鑑ずかんで調べると種類は分かりませんが、見慣れると飛んでいる姿を見て見分けられることができるようになります。ここでは、主にその見分け方と調べ方しょうかいについて紹介します。

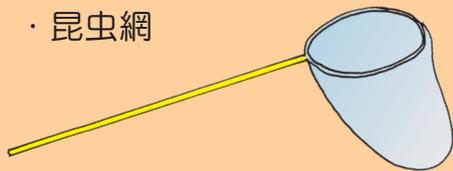
安全上の注意

・チョウの採集に夢中になって網あみをもって走り回ると危険です。足元に十分注意しましょう。

調べ方

準備するもの

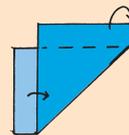
・昆虫網



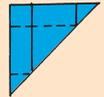
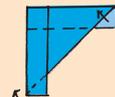
・記録用紙 ・筆記用具

・三角紙（採集して持ち帰るとき）

[三角紙の折り方]



できあがり



1 調査場所（ルート）を決める。

いろいろな環境を通過するルートを選びます。

調査ルートを決めるポイント

- ・安全に歩けるルートを選びましょう。
- ・林（特に雑木林）のまわり、林内、草原、畑のまわり、田んぼのまわり、湿地しっちのまわりなど、環境がちがう場所を回るルートを選ぶと、どんな環境にどんなチョウがいるかといったデータをとることができます。
- ・季節がちがっても調査できるような場所を選びましょう。

2 天気、気温、風の強さ、時間、調査場所のようす（できれば、どんな植物が多く生息しているかを記録しておく）を記録する。

環境のちがいや季節のちがいによって、チョウの種類や数を比べるために、調査する日は晴れの日で風の強くない日を選びましょう。



3 ルートを歩きながら調査する。

決定した調査ルートを歩き、そのルート内で確認できたチョウの種類と個体数を記録していきます。

調査のポイント

- ・見ただけで種類が分からないチョウは、捕虫網にいったん入れて、種類を確認してから逃がしましょう。すぐに種類が分からなかったら三角紙に入れて持ち帰り、あとで調べます。
- ・できるだけ同じスピードで歩くようにし、前方、左右、高さそれぞれ約5m程度の範囲内で目撃したチョウを記録するようにしましょう。

データのとり方を変えることによって、次のような調査をすることができます。

- ① チョウは種類によってどんな環境を好むかを調べます。
チョウの種類数と個体数を環境ごとに記録します。できれば月に1回以上調査し、環境ごとに個体数の多い種、少ない種を明らかにしましょう。
- ② チョウは種類によってどの季節に発生するかを調べます。
できれば月に2回以上調査し、種類ごとに個体数が多かった時期と少なかった時期を明らかにしましょう。
- ③ チョウが一日のなかでどの時間に活動するかを調べます。
一日に3回程度（9:00～、12:00～、3:00～）調査し、時間帯ごとに多く活動していた種類を明らかにしましょう。

4 調査結果から考える。

- ・どんな環境にどんな種類が多いでしょう。また、その理由を考えましょう。
- ・種類や個体数が多いのはどんな環境でしょう。また、その理由を考えましょう。
- ・特に個体数が少ない種類は何でしょう。また、少ない理由について考えましょう。

調査結果から考察するポイント

- ・ほとんどのチョウは、幼虫のとき植物を食べています。特に、幼虫が食べる植物(食草)はチョウの種類によって決まっています。食草は図鑑などですぐに調べることができるので、調査した環境に生えている植物と関連させて考えてみましょう。
- ・チョウは、多くの地域で調査されています。博物館で聞いてみたり、資料やインターネットなどで調べて、他の地域と比べてみましょう。
- ・特に個体数が少ない種類は、図鑑などで食草や生活の仕方(生態)などを調べて考えてみましょう。

参考となる資料

山本道也. 1988. 蝶類学の最近の進歩. 日本鱗翅学会.
 矢田脩. 2000. 昆虫ウォッチング. 日本自然保護協会.
 石塚武彦. 2000. もりやの自然誌. 守谷町教育委員会.

【石塚(武)】



アカタテハ



コムラサキ



コムスジ



ツバメシジミ



ヤマトシジミ



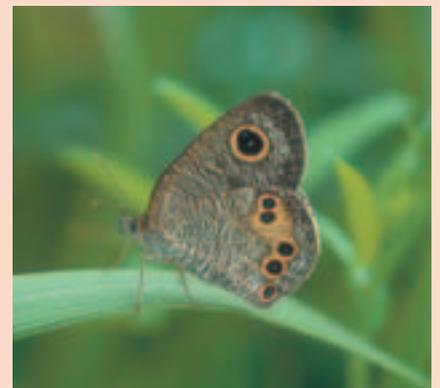
ムラサキシジミ



イチモンジセセリ



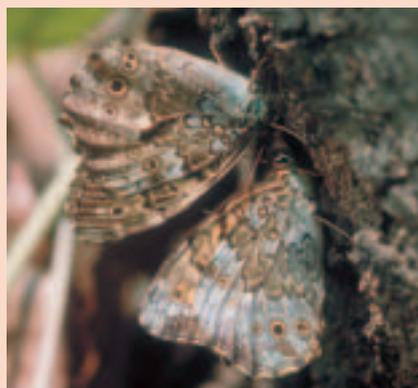
オオチャバネセセリ



ヒメウラナミジャノメ



ヒメジャノメ



サトキマダラヒカゲ



ヒカゲチョウ



⑬ セミのぬけがらを調べよう

The Search for Cicada's cast-offs skin

—昆虫調査プログラム—

この活動のねらい

セミは森にすむ^{こんちゅう}昆虫なので、都市化が進み森林が少なくなったり、まわりが開発された林になっていると、種類数が変わったり、数が少なくなったりすることがあります。

セミのぬけがらを集めて、セミがどのようなところに分布しているかを調べます。そして、どんなセミがどんな環境に多いかを考えましょう。分布が変化しているクマゼミについて、その現状をつかむことができるかもしれません。

調べる生きものについて

日本全国に分布するセミ類は30種を超えますが、北海道から九州（島部は除く）に分布するのはそのうち16種、市街地から低山地に分布するのはさらに少なく、アブラゼミ、ミンミンゼミ、クマゼミ、ヒグラシ、ツクツクボウシ、ハルゼミ、ニイニイゼミの7種類です。

7種類のセミのうち、ハルゼミは5～6月に、他のセミは7～8月に発生します。成虫は樹液などを吸って生活し、雄は特有の鳴き声を出します。交尾が行われると、雌は木に傷を付け卵を産み込みます。卵からかえった幼虫は土の中に入ります。地中生活の期間はニイニイゼミで4年、アブラゼミで6年、まだ確かめられていない種もあります。終齢幼虫（成虫になる直前の幼虫）は季節になると地面に穴をあけて地上に出て、木の幹や枝、葉の裏などにつかまって、夕方から夜にかけて羽化を行います。



クマゼミ

調べ方

準備するもの

・地形図

・記録用紙



ぬけがらの見つけ方

集める場所は、家の近く通学の途中などどこでもかまいません。ぬけがらが見つかる場所は、木の幹や葉の裏、枝の先などです。また、下草の葉の裏についていることも多いので、地面近くの草をひっくり返して探すとよいでしょう。

1 場所を決める。

^{きゅうりょうち}

丘陵地の山林、社寺林、公園などを調査地に選びます。セミの発生する時期の前に、前年のぬけがらを取り除くことがポイントです。また、調査地をいくつか決めたときには、グループごとに分担を決めて、同じ日か同じ週に調べましょう。

2 ぬけがらを集める。

ぬけがらを採集して、ポリ袋などに入れ、年月日、採集地などのデータを書いた荷札



を付けます。セミの発生時期も調べたい時は、毎日、または2、3日おきに、ぬけがらを集めます。

3 種類を調べる。

検索図^{けんさく}を使って、種類を調べます。

→P59の「ぬけがらからわかるセミの見分け方」を見て、調べましょう。

データのまとめ方

調査地別に種類ごとの合計個体数を計算し、種類別の割合を出して比べます。調査地の面積が分かっているならば、その面積当たりの密度を計算して比べるのもよいでしょう。発生時期^{しゅう}については数日ごとに記録を整理し、棒グラフにまとめます。種類別の他に、雌雄別もまとめるとよいでしょう。



飯沼川周辺のセミ

飯沼川周辺でふつうに見られるセミは、アブラゼミ、ミンミンゼミ、ヒグラシ、ツクツクボウシ、ニイニイゼミの5種です。



アブラゼミ



ミンミンゼミ



ツクツクボウシ



ニイニイゼミ



ヒグラシ

鳴き声からセミを探してみよう

アブラゼミ	「ジーギリギリギリジー」	ツクツクボウシ	「ツクツクホーシ・ツクツクホーシ」
ミンミンゼミ	「ミーン・ミンミンミー」	ニイニイゼミ	「チイーチイー」
ヒグラシ	「カナカナカナ」	クマゼミ	「シャーシャーシャー」

参考となる資料

久松正樹. 2003. 茨城県における2002年夏のクマゼミ (*Cryptotympana facialis*) (Hemiptera, Cicadidae) の鳴き声の記録. 茨城県自然博物館研究報告, (6) : 33-34.

自然環境保全基礎調査検討会身近な生きもの分科会. 1995. 身近な生きもの調査 調査のてびき. 環境庁自然保護局.

宮武頼夫・加納康嗣. 1992. 検索入門セミ・バッタ. 保育社.

日本自然保護協会. 1994. 指標生物 自然をみるものさし. 平凡社.

【久松】

ぬげがらからわかるセミの見分け方

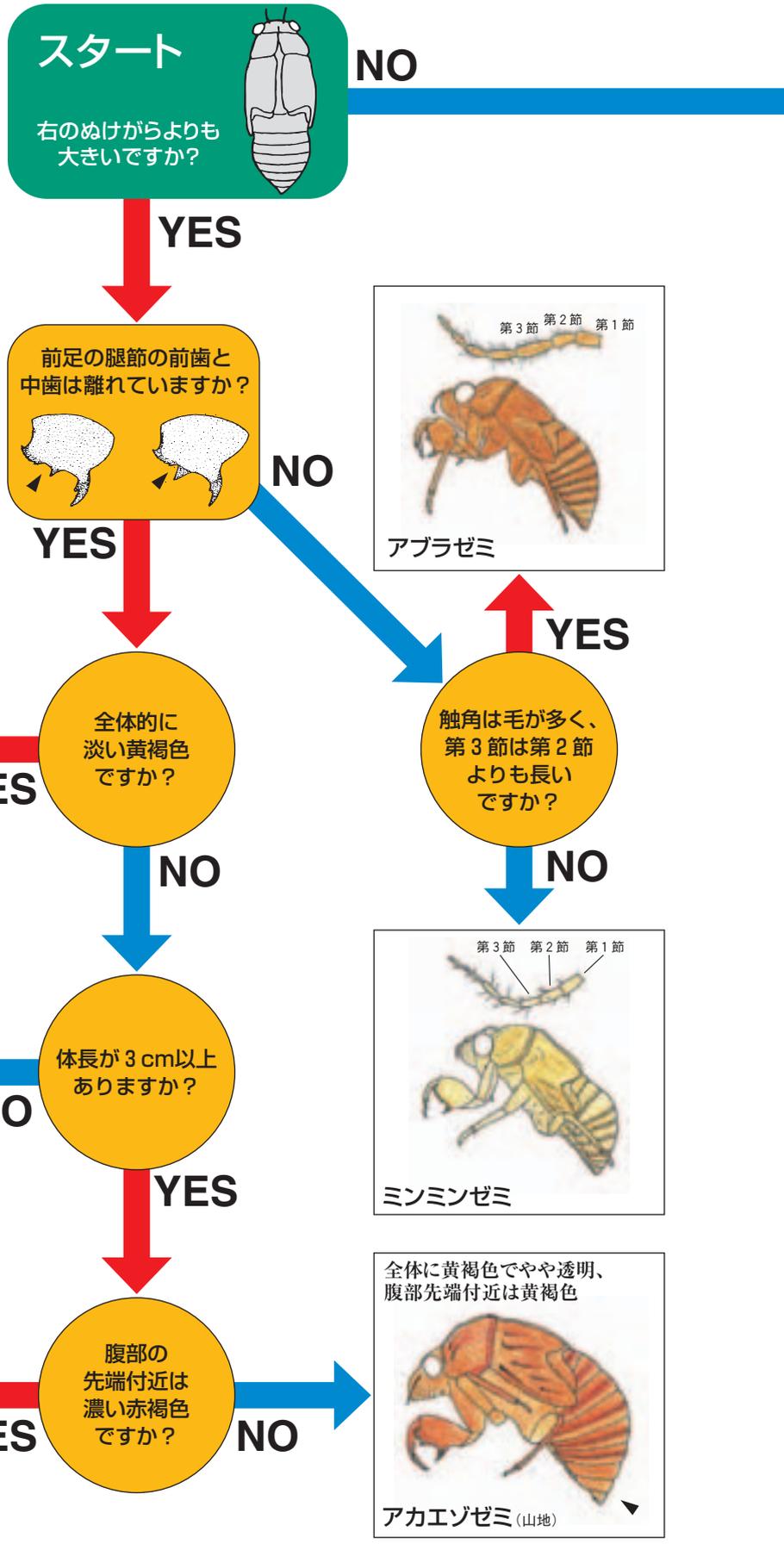
検索図の使い方

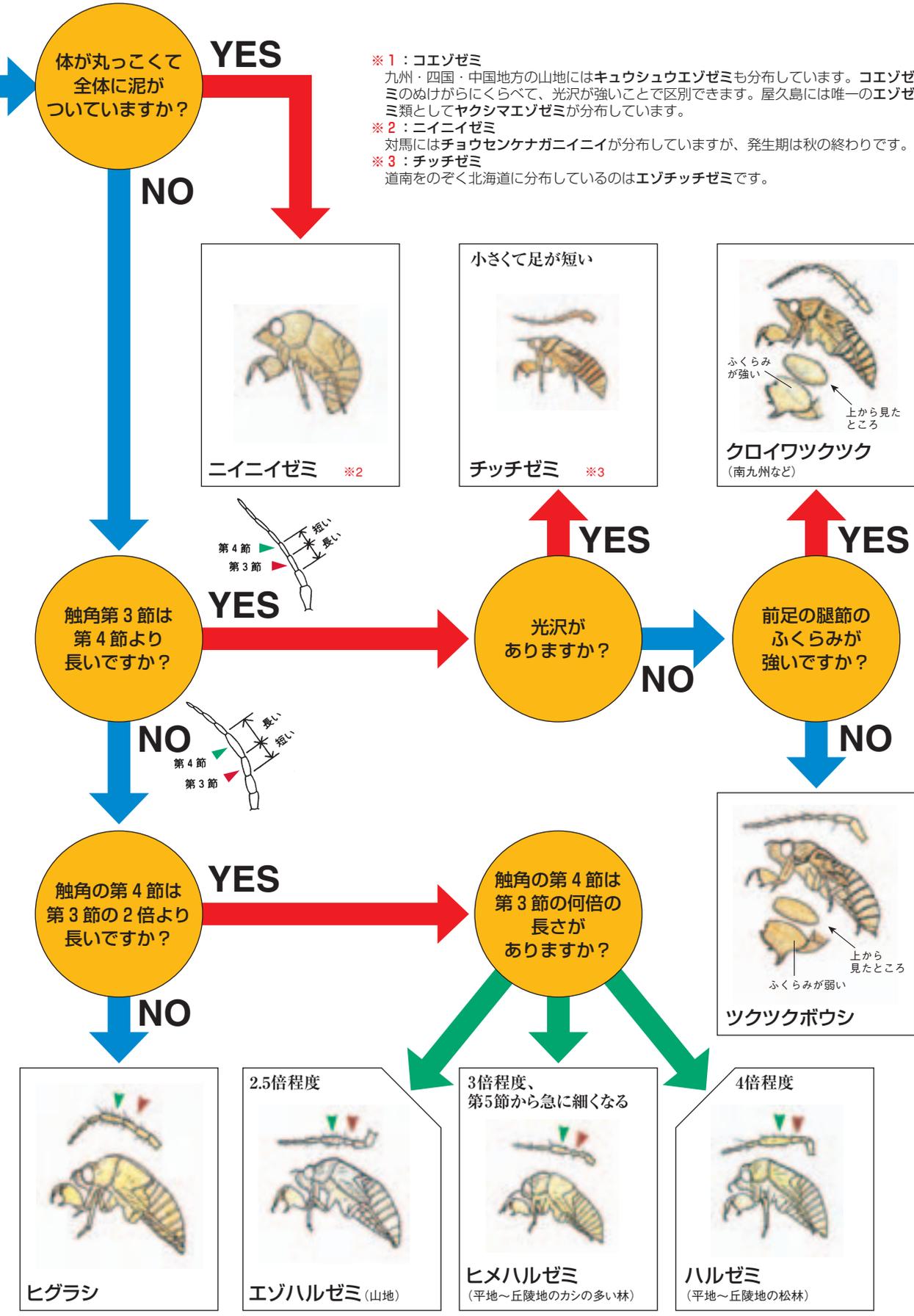
その特徴にあてはまればYESの方にすすんでください。あてはまらなければNOの方にすすんでください。途中で行き詰まってしまったら、スタートに戻って、ちがう大きさの方にすすんでみてください。

※ ぬげがらの大きさはほぼ実物大です。

北海道～九州 のセミ

(トカラ列島まで)





(出典：環境省 自然環境局 生物多様性センター)



14 アカトンボの種類を調べよう

The Search for Red-Dragonflies

—昆虫調査プログラム—

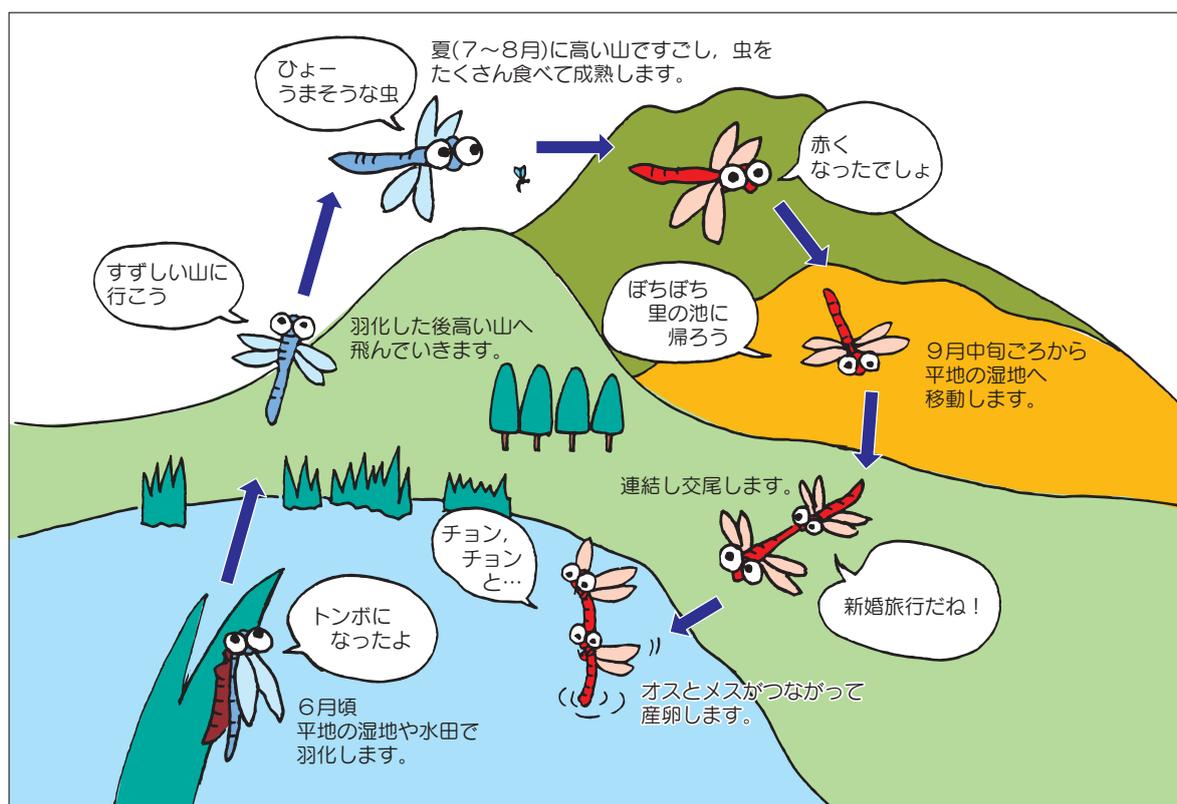
この活動のねらい

夏が過ぎるころ、まっ赤に成熟したアカトンボのなかまの種類を調べたり、トンボが集まる環境づくりをしたりして、夏から秋にかけての自然に親しんでみましょう。

調べる生きものについて

アカトンボは、トンボの種類のうち腹部が赤色、だいたい色、黄色などのものをまとめた言い方で、アカトンボという名前のトンボはいません。代表的なものはアキアカネ、ナツアカネ、ミヤマアカネなどで、トンボ科アカネ属に属するトンボです。

アキアカネは、平地の湿地や水田で6月頃羽化し、山に登ります。夏の間は山の上ですごし、秋風の立つころ、体色も赤くなって里に下りてきます。交尾・産卵して晩秋に姿を消しますが、卵で越冬、田んぼに水がたまるとふ化し、初夏に羽化します。アキアカネは、田んぼの四季の変化に最も対応しているトンボといえるでしょう。



調べ方

準備するもの

・ 昆虫網

・ 虫かご

・ 記録用紙



1 採集する。

昆虫網でアカトンボを採集します。つかまえた虫が逃げないように、網を反転させるのがコツです。

2 種類を調べる。

検索表を用いて種類を調べます。翅端の帯と、胸の黒い模様で種類を調べることができます。

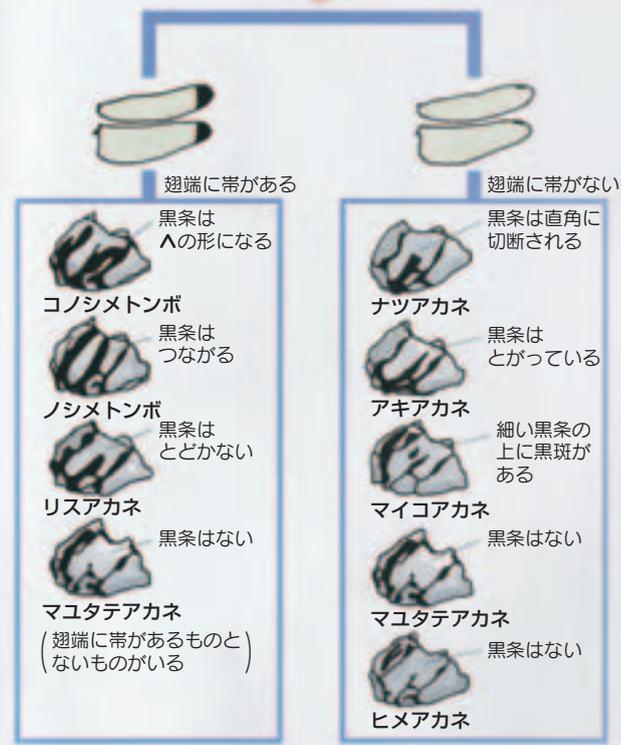
データのまとめ方

採集したアカトンボの種類、個体数を調べ、他の地域と比較します。

採集地	種類	個体数
博物館	ノシメトンボ	多数
	アキアカネ	5
	ナツアカネ	3
筑波山	アキアカネ	多数
	ナツアカネ	8
	ノシメトンボ	5
	マイコアカネ	1

絵とき検索●アカトンボ

アカトンボの模式図
(横からみたところ)



菅生沼周辺のアカトンボ

ナツアカネ、アキアカネ、マイコアカネ、マユタテアカネ、ノシメトンボが観察されています。

最も簡単に観察できるのは、羽の先(翅端^{したん})に帯があるノシメトンボです。動作が鈍^{にぶ}いトンボなので、そっと指をかざすと、指先にとまることもあります。夏に屋敷林内で観察することもできます。

ナツアカネは、アキアカネのように集団で遠方へ移動したり、山へ登ったりしません。秋の気配が色濃くなるころ、田んぼのまわりや、公園の池にあらわれます。

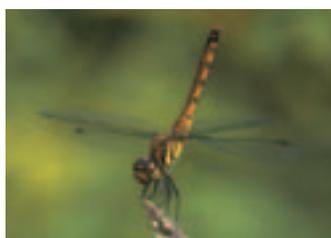
アキアカネが平地の水田地域で多くみられるのは、広々とした開放空間を好み、ごく浅い水域を選んで産卵するという特性をもつからです。



ノシメトンボ



アキアカネ



ナツアカネ



マユタテアカネ

トンボ池をつくろう

池の作り方

① コンテナトンボの池

市販されているプラスチックやポリエチレン製のタンクや人工池（水面：50cm×50cm以上、深さ：30cm以上）に田んぼの土を10cmほど敷き、セリやカキツバタ、ヒメスイレンなどを植えます。そして、水の深さは15cmほどにします。

② 学校プール

学校のプールは、夏期以外利用されていないので、トンボが生息する格好の場です。イトトンボのなかまやシオカラトンボなど羽化時期が夏のプール利用と重なっているトンボは、プール利用前の清掃の時期を少し遅らせたり、稲わらなどを入れて羽化する場所を確保したりします。

③ 庭の池

池の大きさは1平方メートル以上、防水シートで簡易防水し、田んぼの土を20～50cmの厚さに敷き水草を植えます。そして、水の深さは10～30cmと比較的浅くし、水面の水草が茂りすぎない（植被率が60%以下）ように定期的に草取りをします。

観察方法、データのまとめ方

1 定期的に観察しましょう。

トンボの池をつくったら、定期的に中のようすを観察します。トンボが飛来しているかどうか、ヤゴの成長のようすなどを記録します。

2 種類を調べましょう。

検索表のある図鑑を用いて種類を調べます。種類を見分けるのは難しいので、イトトンボのなかまであるかトンボのなかまであるか調べるだけでもよいでしょう。個体数を、いろいろな地域で比べるとおもしろいです。

3 羽化のようすを観察しましょう。

羽化直前のヤゴを、羽化するための棒を入れた水そうに入れておけば、羽化が観察できます。トンボが翅を伸ばす空間を十分に確保することが大切です。

参考となる資料

井上清・谷幸三．1999．トンボのすべて．トンボ出版．

石田昇三・小島圭三・石田勝義・杉村光俊．1988．日本産トンボ幼虫・成虫検索図説．東海大学出版会．

久松正樹・鈴木成美．1998．菅生沼周辺の昆虫相．茨城県自然博物館研究報告，(1)：119-139．

杉村光俊・石田昇三・小島圭三・石田勝義・青木典司．1999．原色日本トンボ幼虫・成虫大図鑑．北海道大学図書刊行会．

杉村光俊・一井弘行．1990．トンボ王国へようこそ．岩波ジュニア新書．

【久松】



平地で見られるトンボ



アジアイトトンボ



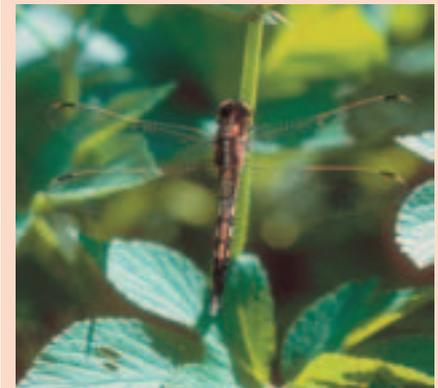
ウチワヤンマ



オニヤンマ



コシアキトンボ



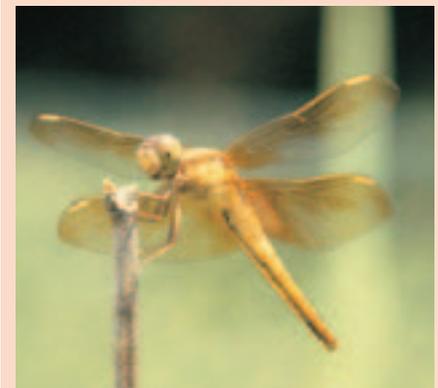
シオカラトンボ



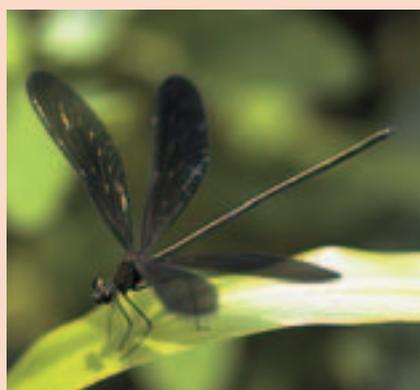
ホソミオツネトンボ



ギンヤンマ



ウスバキトンボ



ハグロトンボ



ヒガシカワトンボ



15 アシナガバチ類の古巣を見つけよう

The Search for Wasp's Nests

—昆虫調査プログラム—

この活動のねらい

アシナガバチ類は、人家付近でよく見かけるハチです。近年都市化の進んだ地域では、その姿が少なくなってきました。緑の多い人里には多くの種類が、都市化の進んだ地域では少数の種類だけが生息しています。どんな場所に、どのくらいの種類のハチの巣があるか調べることで、その巣がつくられた周辺の環境について考えてみましょう。

アシナガバチ類について

アシナガバチ類は、スズメバチ科に属する中型のハチです。ハスの実状の特徴のある巣を作ることよく知られています。茨城県に分布するアシナガバチ類は、7種類です(P67のアシナガバチ類の写真を参照)。環境によってその種類数に変化するので、アシナガバチ類は自然度(自然がどのくらい残されているか)を知る上での指標生物として注目されています。奥谷禎一さんは、アシナガバチ類が指標生物として優れている理由を次のように述べています。

- ① 人間の居住地近くに住む人里昆虫である。
- ② 巣の材料となる木材が都会では手に入りにくい。
- ③ イモムシ形の幼虫をえさとするので一定の緑がないと生息できない。
- ④ 巣からの行動半径が50m~100mであるので、この範囲内に必要な巣の材料と食料がなければならない。
- ⑤ 巣が外気にさらされているので大気汚染や殺虫剤の影響を受けやすい。

調べ方

準備するもの

- ・竹べらかカッターナイフ
- ・筆記用具
- ・ポリ袋
- ・地図
- ・記録用紙

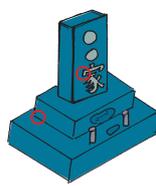
1 古巣の収集について

- ① アシナガバチの巣の多くは、軒下や庭木についています。霜が降る頃には、巣からアシナガバチがいなくなっていますので、その頃に採集しましょう。また、少人数で歩き回って古巣を見つけることは難しいので、学級や学年、学校全体に呼びかけて集めたほうがよいでしょう。

【古巣のあるポイント】



壁のすみや軒下



墓場(線香台・墓石)



岩の下・茎や葉の裏

【収集の仕方】



ポリ袋



- ② 古巣は、ポリ袋等に入れ、見つけたところの所在地（住所）、採集場所の状況（場所、高さ、向き、日当たり）、採集日、採集者氏名などを書いたメモをつけておきます。

2 データの取り方

- ① 集まった古巣は、^{けんさく}検索表によって種類を調べましょう。
→ P 68の「アシナガバチ類の巣の検索表」を見て、調べましょう。
- ② 巣を作っている部屋数を数えましょう。
- ③ 古巣は、通し番号をつけて保存しておくといいでしょう。

部屋数を数えるときのポイント

- ・部屋の中で、入口に白や黄色の壁があるものは、成虫が羽化した部屋なので、区別しましょう。
- ・周辺部のつくりかけの部屋でも、マッチ棒が立つものは数に入れておきましょう。

3 まとめ方

- ・見つかった古巣の種類数と大きさについて地区別に集計します。
- ・種類別の古巣数の割合、部屋数の平均値、最大値を比べてみましょう。

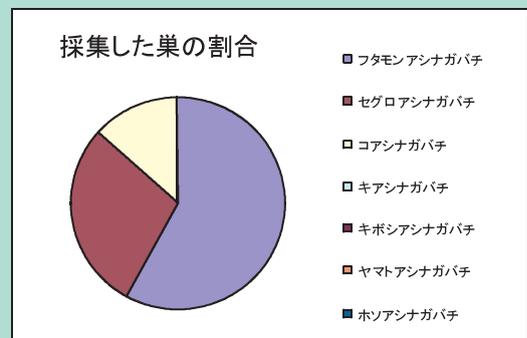


結果の集計用紙と結果のグラフ化（例）

地区名（幸田） 調査年月日（年月日）

種類ごとの古巣の割合

No.	採 集 場 所	育 室 総数	ハチの種類
例	香取神社 軒下	100	フタモンアシナガバチ
	公民館 玄関軒下	150	セグロアシナガバチ



一般には、緑の多い地域ではキアシナガバチの巣が多く、田畑の多い地域ではフタモンアシナガバチが多いといわれています。また、市街地化の進んだ地域ではフタモンアシナガバチが減り、セグロアシナガバチが多いといわれています。

参考となる資料

- 奥谷禎一．1983．環境汚染と指標生物．朝倉書店．
- 浜口哲一．1983．「平塚市内におけるアシナガバチ類の分布」．平塚市博物館研究報告，（6）：15－30．
- 原田 洋．1991．自然を調べる．木馬書館．
- 山根爽一．1986．日本の昆虫③ フタモンアシナガバチ．文一総合出版．
- 山根爽一．2001．アシナガバチ一億年のドラマ．北海道大学図書刊行会．

【鈴木】



アシナガバチ類の巣の検索表

- 1
 - a 巣の裏側に直径数mmの穴があいている（薄膜で閉じられていることがある）。巣の色は灰白色で、巣柄及び巣の裏側には光沢のあるニカワ状の上塗りが見られない。
.....ホソアシナガバチのなかま
 - b 上記の穴がない。巣の色は黄褐色または灰黒色で、巣柄及び巣の背面上には光沢のあるニカワ状の上塗りがある。
.....2へ

- 2
 - a 巣は先端部が上方に著しく曲がっている。巣柄は巣の一方の端にあり、上塗りは黒褐色。羽化痕のある育室は直径6~8mm、深さ21~30mmで、まゆのふたは白い。育室の配置はやや不規則で数えにくい。最大育室数は500に達する。
.....コアシナガバチ
 - b 巣の先端部が著しく曲がることは無い。
.....3へ

- 3
 - a まゆのふたは黄色を帯びる。巣柄の上塗りは淡褐色。最大育室数は100以下である。
.....4へ
 - b まゆのふたは灰白色。巣柄の上塗りは黒色又は灰黒色。大型の巣となる。
.....5へ

- 4
 - a まゆは鮮黄色。巣は明るい黄褐色で、灰白色の横じまを持つことがある。巣柄は一方の端にあることが多い。まゆは育室壁から4~6mm突出してつくられ、脱出口の周囲に1mm残りがあるが目立つ。羽化後の育室は直径7~8mm、深さ21~25mm。
.....キボシアシナガバチ
 - b まゆは灰黄色でふたの部分は緑色をおび、巣室と同じ高さにふたを作る。巣は灰褐色。巣柄は直径約1.5mmで、他のアシナガバチより細い。羽化後の育室は直径6~7mm、深さ22~32mm。
.....ヤマトアシナガバチ

- 5
 - a 育室の直径は6mm以下。巣は灰白色または灰褐色で、水平にも垂直にもつくられる。初期は円形だが、発達すると不整形になることが多い。まゆは白い。羽化後の育室の直径は5~6mm、深さ15~28mm。最大育室数は1000に達する。
.....フタモンアシナガバチ
 - b 育室の直径が8mm以上である。
.....6へ

- 6
 - a 巣柄は通常、巣の背面中央にあり、巣は円形に発達することが多い。また、巣柄周辺の育室は周辺部より著しく深く、側面から見ると傘状となる。羽化後の育室は、直径8~9mm、深さ25~80mm。最大育室数は800に達する。
.....キアシナガバチ
 - b 巣柄は巣盤の中央よりやや側方に位置することが多い。巣柄の付近は巣盤背面がやや突出するが、他はほぼ水平である。羽化後の育室は、直径7~8mm、深さ25~30mm。最大育室数は500に達する。
.....セグロアシナガバチ



用語解説

- 育室いくしつ : 幼虫やさなぎが育つ場所。六角形に近い部屋
- 巣柄そうへい : 巣を建物や植物などと接合している部分。

まゆのふた：さなぎが羽化するときに入付付近のまゆをふた状に切り取って出てくる。



①⑥ 竹筒トラップで環境を調べよう

The Search for Wasps with Bamboo Nest Traps

—昆虫調査プログラム—

● この活動のねらい ●

竹やヨシなどの穴に巣をつくるハチのなかま（管住性ハチ類かんじゅうせいといいます。）は、特定の獲物えものを狩かって生活しています。そういうことから、このハチ類の生息数の多少は、その地域の獲物の生息数と深い関係があります。管住性ハチ類の巣を調べることで、このハチ類が生息する自然環境を考えましょう。

● 調べる生きものについて ●

ミツバチやスズメバチ、アシナガバチのように集団で社会生活をするグループは、攻撃的ですが、管住性ハチ類は単独で生活するハチ類で、あまり攻撃的ではありません。管住性ハチ類の代表的な種類には、主にガの幼虫を狩るドロバチ類、クモやバッタなどを狩るベッコウバチ類やアナバチ類、そして花粉を集めるハキリバチ類がいます。管住性ハチ類が狩ったり集めたりしたえさは、筒の中に入れられ幼虫のえさになります。幼虫は母バチが集めたえさを独りで食べて成長します。

● 調べ方 ●

準備するもの

・竹やヨシの筒 ・針金 ・せん定バサミ ・カッターナイフ ・ガムテープ ・記録用紙

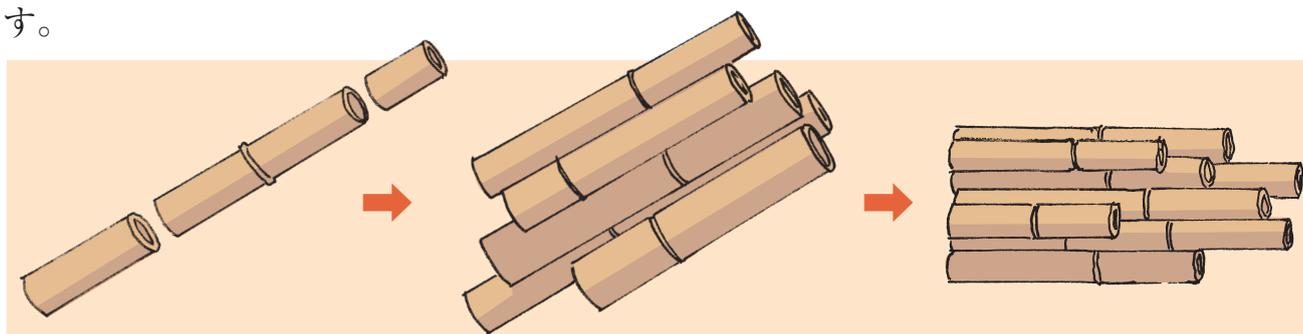


調査方法について

竹やヨシの筒つつを用いた管住性ハチ類の採集方法を、トラップネスト法といいます。この方法は、ベッコウバチ科やアナバチ科、ドロバチ科、ハキリバチ科などの中で、自然にある穴を巣に利用する「管住性」のハチの生息場所に、細い筒を設置して営巣させる方法です。

1 トラップをつくる。

内径が5～10mmのヨシ筒と内径が10～15mmの竹筒の節を中央にして両端りょうたんを開口させます。筒の長さは、ヨシが150～350mm、竹が50～200mmくらいです。ヨシ筒30本と竹筒10本を、それぞれ一方の開口部をそろえて針金で束ねます。これでトラップは完成です。





2 トラップを設置する。

トラップは、人家の軒下や木の幹などに、筒が水平になるように設置します。北側より南側が良く、比較的に目立つ場所に置くことがポイントです。トラップは、ゴールデンウイーク前に設置することをおすすめします。いろいろな場所にトラップを設置してみましょう。



トラップを設置する場所は雨のかからない軒下などがよい。



見渡しがよい場所だと巣をつくる確率も高くなる。



どろ泥やワラで穴がふさがれた筒は、ハチが巣をつくったことになる。

3 巣づくりを観察する。

巣づくりは、6月から9月頃にかけて最もさかんです。いつ頃、どのようなハチが、何を運んできたか観察してみましょう。

4 トラップを回収する。

巣づくりが終わる11月から翌春の間に、トラップを回収します。親バチなどがいる場合には、気をつけましょう。

データのまとめ方

管住性ハチ類が営巣したトラップを見ると、土や葉片、わらなどで栓がしてあります。この筒をせん定バサミやカッターナイフで割ってみると、じっとして動かずに冬を越す個体（前蛹という）が入っています。そこで、次のデータを記録し、地域間で比べてみましょう。

- 1 営巣率（何本の筒に巣をつくったか。）
- 2 各筒中の前蛹の部屋数と、その総計（幼虫が途中で死んだものや、寄生されたものも含めます。）
- 3 幼虫の死亡率（寄生率なども調べてみましょう。）
- 4 営巣した種類（検索表を使って種類を調べてみましょう。）



前蛹の飼育

割った筒から出てきた前蛹は、データをとった後にまた筒に戻してあげましょう。割り口を合わせてガムテープで巻いて保存すれば、5、6月に羽化して成虫になります。乾燥しないような小さな透明ケースに入れれば、羽化の様子も観察できます。

安全上の注意

- ・管住性ハチ類は、まず刺すことはありませんが、直接接触すると刺すことがあるので十分注意しましょう。一方、スズメバチやアシナガバチの成虫がいる巣は、決して近づいたり、触ったりしてはいけません。
- ・トラップの筒のサイズや、仕掛ける場所は、それほど神経質に考えなくてかまいません。筒の本数や種類を替えてみることもおすすめします。

種類と調べ方

葉片でつくられた育室



バラハキリバチなどは葉片でコップ状の育室をつくる。

ジガバチモドキのまゆ



ジガバチモドキの前蛹は、バットのような形をしたまゆの中に入っている。

コクロアナバチの巣



入口から植物がはみ出ていたらコクロアナバチの巣である。

オオフタオビドロバチの巣



仕切が^{どろ}泥である。

エントツドロバチの入口



巣が完成すると、煙突が取り除かれるときがある。

オオハキリバチの育室



松ヤニで幼虫の部屋がつけられている。

参考となる資料

岩田久二雄. 1982. 日本蜂類生態図鑑. 講談社.

岩田久二雄. 1971. 本能の進化 蜂の比較習性学的研究. 眞野書店.

久松正樹. 1999. 借坑性ハチ類は巣の中でいかに定位するか. 茨城県自然博物館研究報告, 2: 11-18.

久松正樹. 2000. ツツハナバチ属 (gen. *Osmia*) 2種の営巣習性. 茨城県自然博物館研究報告, 3: 41-46.

久松正樹. 2002. つくば研究学園都市中心部に多数生息する管住性ハチ類. おとしぶみ, 22: 14-16.

久松正樹・山根爽一・綿引昇二. 1986. 茨城県のドロバチ科 (Eumenidae) ハチ類. 茨城大学教育学部紀要 (自然科学), (35): 45-64.

牧野俊一・佐山勝彦・岡部貴美子. 2002. 営巣トラップによるハチ類の調査法. 昆虫と自然, 37(4): 16-19.

日本自然保護協会. 1994. 指標生物 自然をみるものさし. 平凡社.

兵庫県立人と自然の博物館ホームページ <http://www.nat-museum.sanda.hyogo.jp/>

【久松】



トラップネスト記録用紙

整理番号 博物館-a-3

種類 オオタオビドロバチ と
コクロアナバチ

採集地 岩井市大崎700 ミュージアムパーク 発見工房

採集日 2003年1月15日 設置日 2002年4月20日

採集者 博物 隆男 設置者 博物 花子

開封日 2003年1月20日

内径 10.2 mm

筒の種類 ケケ

筒の全長 143 mm

仕切り壁の材質 ドロ

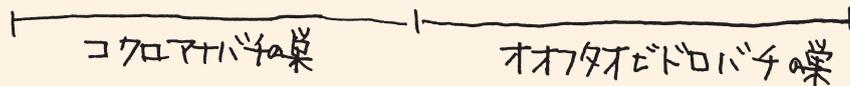
使用空間 143 mm

奥の空間を使わない時がある

育房数 1 + 3 個

普通は同じ個体（種類）が巣をつくるが他の個体（種類）に代わる事がある。

↑ ↑
コクロアナバチとオオタオビドロバチの育房数
筒を割った様子



育房の長さも記録しておくといよい。
オスとメスと大きさが異なる場合がある。



オスとメスの区別は、羽化するまでわからない。

途中で死んだり、ハエなどに寄生されたりする個体があるので、それも記録する。

育室の大きさ・状況、餌の種類、寄生者の有無、ハチの成長の様子などをスケッチする。

記録者 博物 峰太郎

● 営巣した種類の見分け方 ●

- 1
- a ・ 育房を仕切る壁があり、仕切り壁の材料は土や葉片、樹脂である。……………2へ
 - b ・ 仕切り壁はなく、葉片や土で育房をつくったり、イネ科植物の葉やコケを充填したりする。……………10へ
- 2
- a ・ 仕切り壁の材料は、土である。……………3へ
 - b ・ 仕切り壁の材料は、葉片、樹脂である。……………8へ
- 3
- a ・ 営巣活動中に泥で煙突のような出入口を設ける。途中放棄した巣には煙突状の出入口が残る。
・ 内径が10mmを越えるような筒内では、筒壁を泥で塗ることがある。
……………**エントツドロバチ**
 - b ・ 営巣活動中に煙突のような入口を設けることはない。
・ 内径が10mmを越えるような筒でも、筒壁を泥で塗ることはない。
……………4へ
- 4
- a ・ 前蛹は繭に包まれない。
・ 主に出口側の仕切り壁は、繭で固められる。
・ 幼虫の餌は、ガの幼虫である。
……………5へ
 - b ・ 前蛹は繭に包まれる。
・ 仕切り壁が繭で固められることはない。
・ 幼虫の餌は、クモ、花粉等である。
……………6へ
- 5
- a ・ 前蛹の体長は15～20mm程度。
・ 主に内径が6mmより太い筒に営巣する。
・ 前蛹の体色はやまぶき色(黄色)。
……………**オオフタオビドロバチ、フカイドロバチなど**
 - b ・ 前蛹の体長は15mmより小さい。
・ 主に内径8mmより細い筒に営巣する。
・ 前蛹の体色はクリーム色(淡黄色)。4と比較して白く見える。
……………**ミカドドロバチ、カバオビドロバチ、ナミカバフドロバチなど**
- 6
- a ・ 空室には木片が充填される。……………**ミカドジガバチ**
 - b ・ 空室に木片などが充填されることはない。……………7へ
- 7
- a ・ 繭の形は棍棒状である。
・ 繭の一端は、黒ずんでいる。
・ 餌はクモ類である。
……………**ジガバチモドキのなかま、ルリジガバチなど**
 - b ・ 繭の形は球状である。
・ 繭の一端は、小さな突起物がある。
・ 餌は花粉である。
……………**ツツハナバチ、マメコバチなど**
 - c ・ 繭の形は俵状である。
・ 繭は茶褐色で一端が黒ずむ。
・ 餌はクモ類である。
……………**クロバネピソン**
- 8
- a ・ 仕切り壁は樹脂である。
・ 内径が7mm以上の筒に営巣することが多い。
・ 空室はほとんどなく、育房と出入口間には木屑を充填することがある。
……………**オオハキリバチ**
 - b ・ 仕切り壁は葉片である。
・ 内径が8mm以下の筒に営巣することが多い。
・ 空室は、空か葉片が散在していることが多い。
……………9へ
- 9
- a ・ 前蛹は繭に包まれない。
・ 餌はガの幼虫である。
……………**フタスジスズバチ**
 - b ・ 前蛹は茶褐色の繭に包まれる。
・ 餌は花粉である。
……………**ヒメハキリバチ**



10	a	・前蛹は、葉片や土でつくられた単独の育房内に入っている。 ・前蛹は、繭に包まれていない。	11へ
	b	・前蛹は、数個体が重なるように筒内に入っている。 ・前蛹は、繭に包まれている。	12へ
11	a	・前蛹は、葉片を重ね合わせてコップ状につくられた育房に入っている。 ・餌は花粉である。	バラハキリバチ, ツルガハキリバチ, ヒメツツハキリバチ
	b	・前蛹は、土で樽状につくられた育房に入っている。 ・餌はクモである。	ヒメベッコウのなかま
12	a	・出入口付近にイネ科植物の葉を充填する。	コクロアナバチ
	b	・出入口付近にコケを充填する。	アルマンモモアカアナバチ

用語解説

育房（いくぼう）：幼虫が入っている部屋をいいます。仕切り壁（かべ）で仕切られたり、葉片や土で部屋がつくられたりします。

空室（くうしつ）：幼虫が入っていない部屋をいいます。育房と出入口間に、空室を設けることが多いようです。

前蛹（ぜんよう）：蛹になる前の段階です。えさを食べた幼虫は、表皮（かた）が硬くなりほとんど動かなくなりま

す。



検索表に示した種について

現在、茨城県で記録された管住性ハチ類のうち、中～大型（成虫の体長が10mmを超えるくらいの大きさ）の種について、検索表をつくりました。これらは、主にヨシや竹に営巣する種類です。

ベッコウバチ科

ヒメベッコウ類

一般に独房として粘土を自ら調整して、ビール樽型をした広口の容器をつくりま

ドロバチ科

エントツドロバチ（オオカバフスジドロバチ）、オオフタオビドロバチ、フカイドロバチ、ミカドドロバチ、カバオビドロバチ、ナミカバフドロバチ（カバフスジドロバチ）、フタスジスズバチ

スズメバチやアシナガバチと近縁のグループです。体は黒く、腹や胸に黄色の帯や紋があります。茨城県で営巣する管住性ハチ類の中では、オオフタオビドロバチが巣をつくること

アナバチ科

ミカドジガバチ、ジガバチモドキ類、ルリジガバチ、クロバネピソン（オオツヤクロジガバチ）、コクロアナバチ、アルマンモモアカアナバチ

クロバネピソンを除き、腰がくびれたハチです。ジガバチモドキ類は、町中の公園などでも営巣が確認されます。アルマンモモアカアナバチは、山間部の水辺で観察されます。えさはクモやキリギリス、ツユムシなどです。前蛹はまゆに包まれます。

ハキリバチ科

ツツハナバチ（マルバツツハナバチ）、マメコバチ（ヒトツバツツハナバチ）、オオハキリバチ（オオヤニハナバチ）、ヒメハキリバチ、バラハキリバチ、ヒメツツハキリバチ、ツルガハキリバチ（バラハキリバチモドキ）

ミツバチに似ていますが、花粉を腹部につけて運びます。木の葉を大顎で切り取り育房に用います。オオハキリバチは、主に松やニを巣材として用いています。このグループは、比較的