

フィールド レポーターだより!!

2007年度 第2号(通巻28号)



発行日:2008年1月12日

発行者:滋賀県立琵琶湖博物館

フィールドレポーター・スタッフ

「ミノムシ調査」結果報告

ミノムシは子どもたちも良く知っている最も身近な昆虫の一つです。冬の風物詩と言われ、漫画にもよく描かれています。枝にぶらさがっている姿は愛着すら抱かせます。

ミノムシの仲間の一つであるオオミノガが日本各地から姿を消していると言われ始めたのは、10年ほど前のことです。当時、ハエ類を研究している九州大学にいた館卓司さんによってその減少の理由がオオミノガに寄生するオオミノガヤドリバエの仕業であることが分かったのも同じ時期のことです。

その後、日本各地でのオオミノガの減少の状況はどうなっているのか、オオミノガとオオミノガヤドリバエの両種が生存を巡ってどのようなせめぎあいを展開するのか、ヤドリバエを抑える天敵が現れるのか、また気候温暖化がどのように影響するのか、これらのことは昆虫研究者の間で関心事の一つとなりました。

今回の「ミノムシ調査」は、滋賀県におけるミノムシの減少状況とヤドリバエの寄生の状況を調べ、将来どのように変わっていくのかを明らかにするのが狙いです。

調査結果は興味深いものとなりました。ヤドリバエが入ってきた時期が早かった福岡市のオオミノガの平野部での状況は壊滅的でかろうじて山間部に残っているだけに過ぎなかったのですが、滋賀県では平野部の住宅地、琵琶湖湖岸、山間部でもオオミノガが確認できました。さらに、ミノムシの蓑(ミノ)の中にヤドリバエが入っているものや、オオミノガの幼虫が入っているものと一緒に見つかることなどから、滋賀県ではヤドリバエの移入が最近進んでいることが明らかとなりました。今後、オオミノガとオオミノガヤドリバエがどのような推移をたどるか見ていくとさらに面白い結果が得られると思います。

フィールドレポーターの皆さんは、毎冬にお住まいの戸外を歩いて、ぜひ皆さんの目でその実態の変化を確かめて下さい。

琵琶湖博物館昆虫担当学芸員 八尋克郎

ミノムシ調査集計結果報告

杉野 由佳

ミノムシ調査をやろうと考えたのは、琵琶湖博物館で2006年におこなわれたギャラリー展『つかんだ、つんだ、いつもいた』の中のオオミノガの展示を見たことです。

「そういえば最近ミノムシが見られなくなっているのでは」と感じていたこともあり、ミノムシの分布と全国的に増えているヤドリバエが滋賀県ではどうなっているのか、ということ調べられないかと考えました。

滋賀県に何種類の子ノガ科の幼虫がいるのか今のところよくわかっていません。また蓑の形だけでは区別できない種類も多くいます。そこで今回の調査では、比較的分かりやすくよくみられる4種類の子ノムシ(オオミノガ、チャミノガ、クロツヤミノガ、ニトベミノガ)について調べる事にしました。フィールドレポーターの方にはアンケート用紙と一緒にミノムシの標本や写真を送ってもらい、ミノムシの種類を確認しました。オオミノガについては、送られてきたオオミノガの蓑の中を確認し、生きて幼虫が入っていたもの、オオミノガが成虫になって出たもの、ヤドリバエの蛹が入っているもの、蓑の中身が確認できなかったものの4つに分けて調べました。

また、ミノムシの種類以外にも、ミノムシがいた場所の環境や付着していたもの、調査地点に同じ種類の子ノムシがどのくらいいるのかなどについても調べてまとめました。

1. アンケート回答数について

アンケートの回答件数は59件(データ件数は78件)ありました(図1)。その内訳は以下のとおりです。

大津市7、草津市7、守山市8、野洲市11、栗東市1、甲賀市6、湖北町1、高島市15、彦根市1、東近江市2

調査は2006年11月20日から2007年2月28日まで行われました。

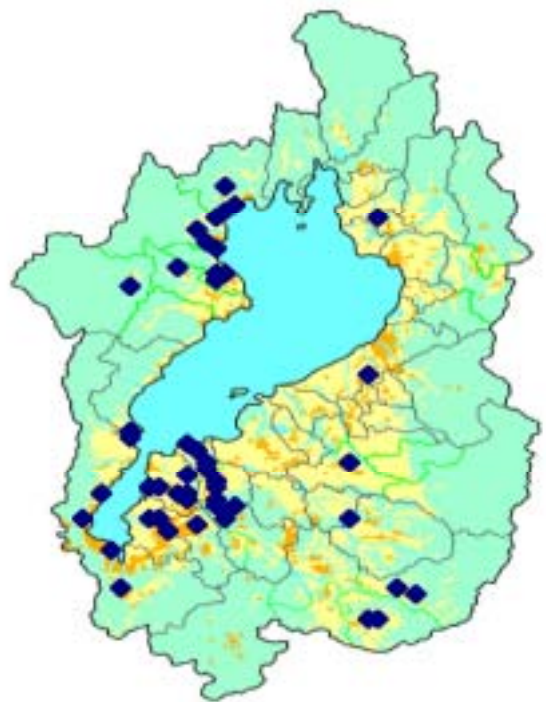


図-1:ミノムシ調査地



2. 調査場所の環境について

調査場所の環境について集計した結果、図-2のようになりました。
調査は雑木林や植林地などの山地よりも公園や家の周りなどで多く調査されています。これは調査者の多くが日常生活している身の回りで調査したことを示していると思われます。

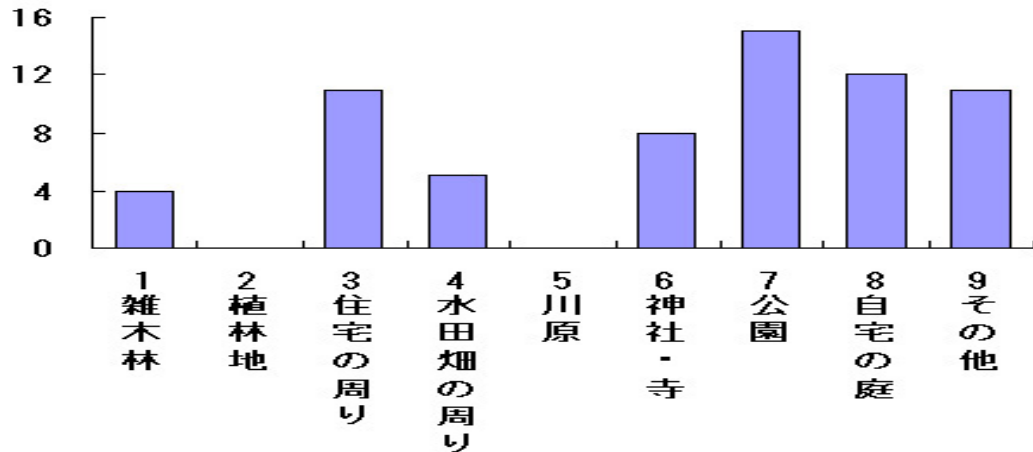


図-2: ミノムシ調査場所の環境

3. 見つけたミノムシについて

今回の調査で出現したミノムシの種類とその出現の割合は図-3に示したとおりです。

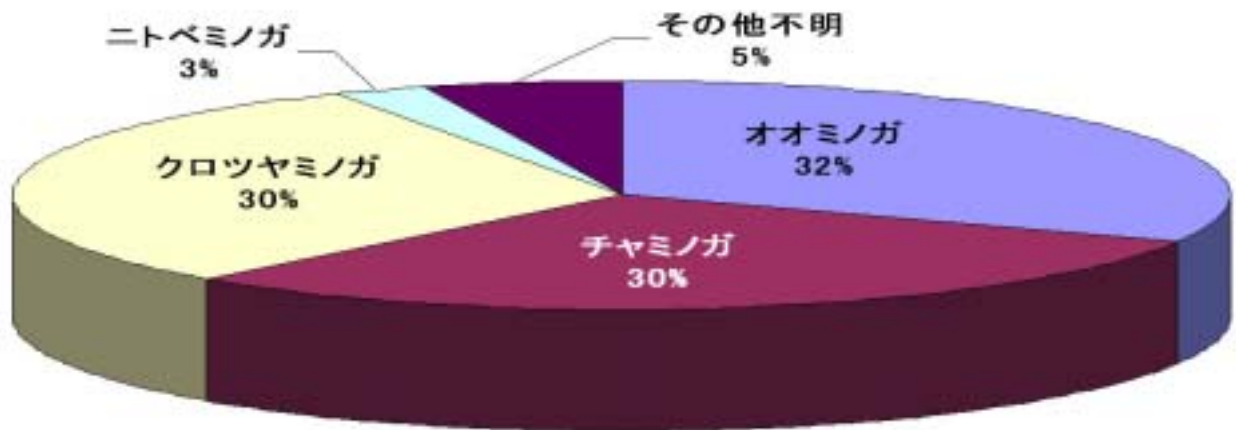


図-3: ミノムシの種類と割合

この図からもわかるように、多かったのはオオミノガ、チャミノガ、クロツヤミノガの3種で、これら3種で全体の92%を占めました。なおこれら3種はほぼ同じ割合(それぞれ30~32%)で見つかりました。ニトベミノガは2件(3%)確認されたのみで、今回、重点をおいて調査した4種の中では、出現割合が最低でした。激減しているとされるオオミノガが今回の調査では予想以上に多く報告されたのに驚きました。

4. 見られたミノムシの数について

ミノムシを見つけたときに同じ種類のミノムシが周りにどれだけあるかについて、出現割合の高かった3種(オオミノガ、チャミノガ、クロツヤミノガ)について着目して、まとめた結果を図-4に示しました。

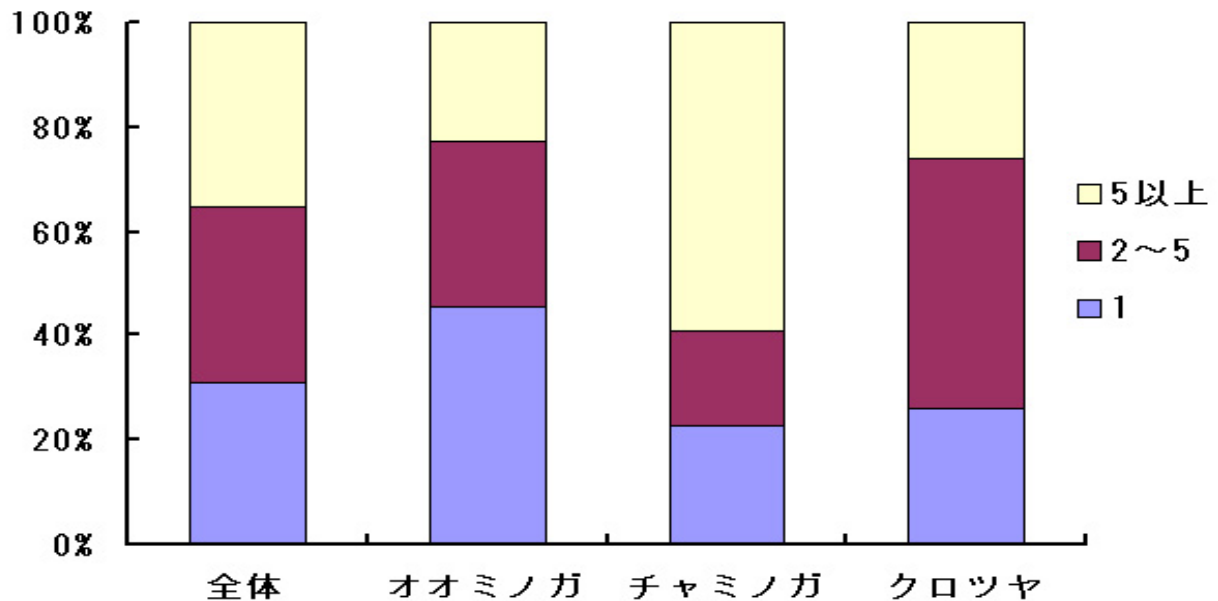


図-4: ミノムシの種類と周りについていた数

図からもわかるように3種類全体ではどの数(1個のみ、2~5個、5個以上)もほぼ同じ割合で見られました。しかしミノムシの種類ごとに見てみると、それぞれオオミノガは1個のみ、チャミノガでは5個以上、クロツヤミノガでは2~5個が見つかる事が多く、種類によって周りで見られる数に違いがありました。

5. ミノムシがついていた物について

ミノムシが付着していた物について、圧倒的に多かったのは樹木でした(図-5)。樹種としてはサクラの仲間やモモなどのバラ科植物、ツツジ、カキ、モミジ、ケヤキなどが多く、これらは庭木や公園でよく見られる樹木です。ミノムシの種類によって好む樹種があるかどうかは、今回の調査で一定の傾向は見られませんでした。

なお、壁、その他(石灯籠など)についていたのは、従来から報告があるように、ほとんどがクロツヤミノガでした。しかし、クロツヤミノガの報告の半数以上は樹木での確認でした。

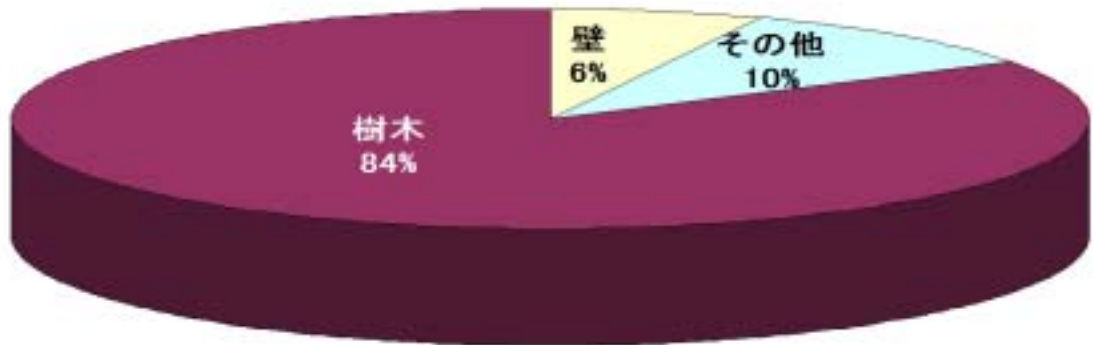


図-5： ミノムシが付着していた物

6. オオミノガの糞の中身について

送られてきたオオミノガの糞について、その中身を確認した結果を図6に示しました。図に示したとおり、**寄生**と**羽化したあと**が半数以上(全体の52%)ありました。これらの糞はヤドリバエに寄生されていないものと考えられます。

なお、場所によっては複数のオオミノガが送られてきて、寄生されているオオミノガと生きた幼虫が入っている糞と一緒にみられたところがありました。そういう場所では最近になってヤドリバエが侵入してきたのではないかと考えられます。

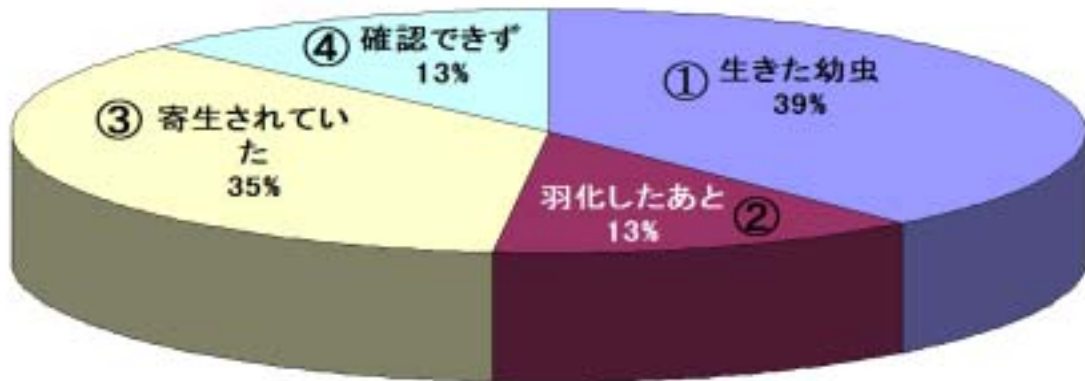


図-6： オオミノガの糞の中身

オオミノガの中身(生きている幼虫、寄生、両方、確認不明)の位置を図-7に示しました。湖南の平野部(A地点・守山市、野洲市、草津市)では**寄生**と**両方**の混在している地点が複数見つかることからヤドリバエが侵入し、分布が拡大中であること。湖東丘陵部(B地点・東近江市、甲賀市)では、**寄生**が1件見られるものの、**生きている幼虫**が多く見られることから、最近になってヤドリバエが侵入した可能性の高いこと。湖西、湖北地域での報告は少ないが、**生きている幼虫**と**寄生**が見つかり、徐々に滋賀県全域にヤドリバエが広がってきていると考えられます。

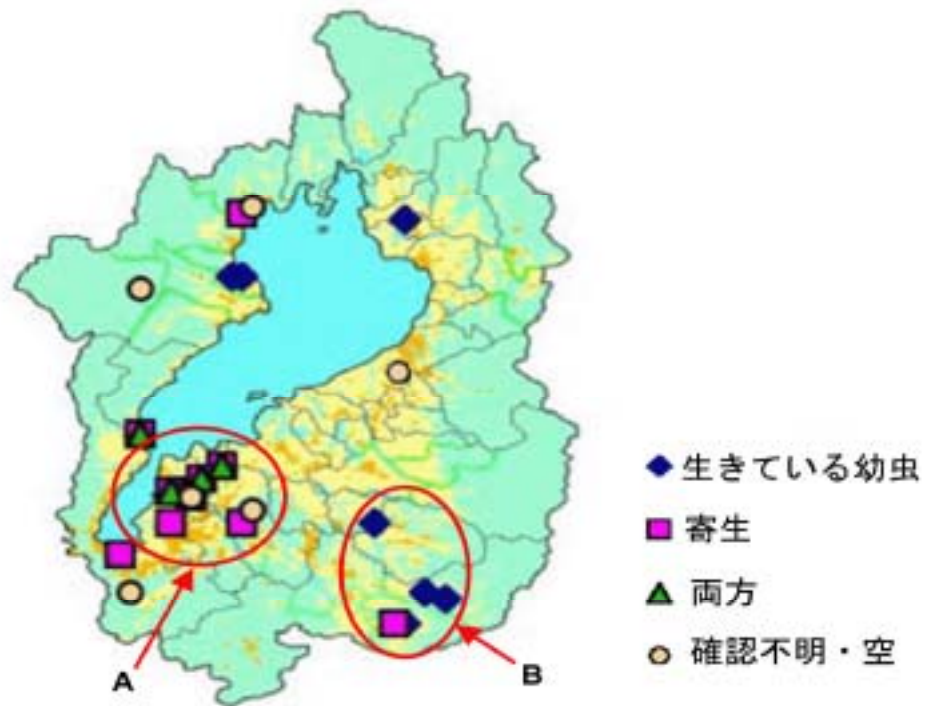


図7： オオミノガの巣の中身の分布

7. ミノムシの種類別分布について

今回、多く出現した3種類(オオミノガ、チャミノガ、クロツヤミノガ)のミノムシについて、種ごとの分布図を作成しました(図-8, 9, 10)。3種とも今回調査したほとんどの調査地点に分布していることが確認されました。また、種による分布の差は見られませんでした。

チャミノガ

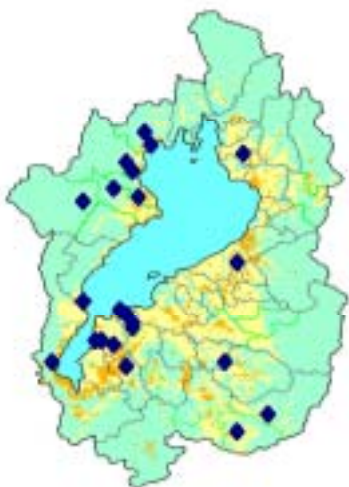


図-8：チャミノガ採集地点

オオミノガ

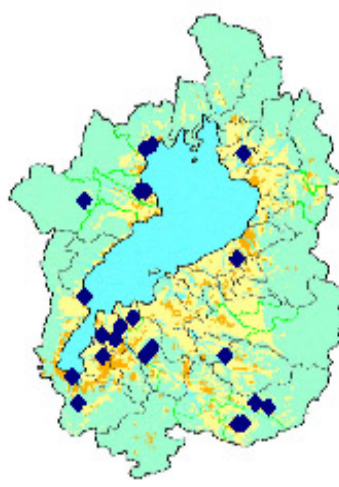


図-9：オオミノガ採集地点

クロツヤミノガ

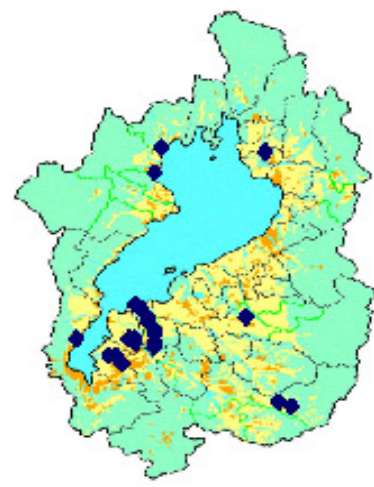


図-10：クロツヤミノガ採集地点

8. 「以前にミノムシを見たことがあるか」について

調査場所で「以前にミノムシを見たことがあるか」については、“初めて調べた場所のためわからない”という意見が大半でした。しかし「自宅の庭で毎年見られる」とか、「数年前から見られる」などの意見もいくつかみられました。

そのほか、今回の調査で、「子供の頃にはミノムシは普通にいたのですぐに見つかると思っていたが、いざ探すとなかなか見つからない」、「我が家の庭にいたのに今まで気づかなかった」などの感想がありました。参加者のみなさんの感想を見せて頂いた限りでは、“ミノムシが減った”、“見る機会がなくなった”と感じている人が多くいるように感じられました。

9. まとめ

ヤドリバエの移入が早かった福岡県では、1996年頃に福岡市内で突然オオミノガがいなくなりました。そして現在では平野部でのオオミノガは壊滅的状况にあり、かろうじて山間部で生き残っているようです。この原因として1990年～1992年頃に中国で害虫のミノムシを駆除するために放されたヤドリバエが、日本に侵入したためとされています。中国でヤドリバエが放された後、たった6年間で福岡市内のオオミノガを壊滅させた、ヤドリバエの繁殖力には驚かされます。そしてこのヤドリバエは現在、全国的に広がっていると考えられます。

今回の調査で、滋賀県では、琵琶湖湖岸から平野部の住宅地、山間部など広範囲でオオミノガを確認することができました。しかし、その中の一部でヤドリバエに寄生されている蓑が見つかり、ヤドリバエの移入が最近おこったのではないかと考えられます。ヤドリバエの繁殖力を考えると、ヤドリバエに寄生された場所のオオミノガは数年でいなくなると予想され、これからも定期的な調査が必要だと考えています。

10. 最後に

日本人は以前からミノムシに親しんでいたように思えます。蓑を縫い合わせて財布などを作ったり、幼虫を魚釣りの餌にしたり。蓑を毛糸や紙切れで作らせた経験のある人も少なくないと思います。その一方で木々を食害する害虫としてミノムシは駆除されてきました。今回の調査で「ミノムシがいなくなって何か困りますか？」と質問されます。多分、私たちが困る事はないと思います。しかし、ある特定の生物が増えすぎたり、減っていなくなることで、後に思いもよらないような影響があるかもしれません。生物のさまざまな変化が、環境破壊や温暖化問題の重要性を私たちに教えてくれているのではないのでしょうか。

フィールドレポーター・アンケート型調査依頼書

『身のまわりの自然』を皆で調べてみませんか。

目的

今回のフィールドレポーター調査は、ミノムシ調査です。先日のギャラリー展(つかんだ、つんだ、いつもいた)で展示されていたように、1990年代後半からオオミノガといわれるミノムシが見られなくなってきました。その原因はオオミノガに寄生するハエが原因です。地域によってはオオミノガがまったく見られなくなったところもあります。ミノムシについて滋賀県での現状を調査し、将来どのように変わっていくのか調べていきたいと考えています。

調査方法

1) 皆さんの身近な場所で見られるミノムシを探し、アンケート用紙の項目に従って記載してください。オオミノガ、チャミノガ、クロツヤミノガ、ニトベミノガについては同封のミノムシ図鑑を参考にしてください。種類が確認できないものはその他の項目に記入してください。

ミノムシを枝などからはずしても、近くに戻しておけば幼虫は自分でまた枝に戻ります。木の高い所についているものは、木に登るなど無理をせずに見られる範囲で結構です。

ミノの中に幼虫がいるかは軽くつまんで硬いものがあれば中に幼虫が入っています。また、ミノの上部から中をのぞくと幼虫の頭が見えます。ミノの中を見る場合ははさみで切り開いてください。

2) ミノムシ標本の採り方

枝についているものは、可能であれば枝ごと(枝はミノムシとの接触部分分かる程度の少量でよい)採ってください。枝を切れない場合はミノムシだけ枝からはずしてください。

・ミノの中に幼虫が入っている場合、同じ場所で同じ種類だと思われる物は、複数の標本を送る必要はありません。

・幼虫が入っていない4cm以上の大型の糞はできるだけ送ってください。(寄生の有無を確認します)

3) ミノムシ標本の送り方

生きた幼虫が入っている糞は厚めのビニール袋にしっかり入れ、つぶれないようにお菓子箱など工夫した入れ物に入れてください。幼虫が入っていないものはビニールの袋だけで結構です。アンケート用紙と一緒に博物館あてに送って下さい。

・標本を入れる箱には採集場所、日時などのデータを書き込んでください。

写真を撮る場合は出来るだけ大きく、ミノムシが枝などについている様子がわかるように撮影して下さい。

調査期間(目標)

2006年11月20日～2007年2月28日

Appendix 2 ミノムシ図鑑


オオミノガ



形: 紡錘形
 大きさ: 40 ~ 50mm
 固定の仕方: 上端は細くぶら下がる
 材料・素材: 短い小枝や葉片

寄生された蓑の中には寄生ハエの蛹の殻が多数ある


ニトベミノガ



脱皮した幼虫の殻が上の部分に残る


形: 紡錘形
 (オオミノガに似る)
 大きさ: 30 ~ 40mm
 固定の仕方: 上端は細くぶら下がる
 材料・素材: 表面に大きく切った葉片をつける。
 蓑の入口に幼虫の頭の脱皮殻をつける

クロツヤミノガ



形: 細長い円筒形
 大きさ: 35mm 前後
 固定の仕方: 上端を広く固定
 (建物につくことも多い)
 材料・素材: 葉や樹皮小片を密着

チャミノガ



形: 円筒形
 大きさ: 25 ~ 40mm
 固定の仕方: 枝に対して斜めに直接つく
 材料・素材: 表面に小枝をびっしり縦に並べてつける

ミノムシはミノガ科の蛾の幼虫の総称です。
 ミノガ科は小型 ~ 中型種で、日本からは現在 20 種以上がいて、未記載種もまだまだあるようです。
 滋賀県に何種類 of ミノムシ(ミノガ科)がいるのかはまだよくわかっていません。

オオミノガの一生
 ミノムシは寒い冬を蓑の中で幼虫のまま越します。そして春、4月下旬ごろから蛹になり、約1ヶ月後成虫になります。メスは成虫になっても翅が生えることはなく一生をミノの中で過ごします。オスは成虫になると羽が生えメスの入っているミノまで飛んできて交尾をします。交尾後ミノの中で数千個の卵が産みつけられ、2~3週間で幼虫が羽化してきます。その間にメスは死んでしまいます。生まれたばかりの幼虫は、ミノの外に出て糸を長く延ばし垂れ下がり、風に揺られて、新しい枝や葉に移っていきます。幼虫は小さなミノを作り木の葉を食べて大きくなります。秋までに7回脱皮し、また冬を迎えます。

オオミノガに寄生するハエ
 オオミノガがハエ寄生されている場合は蓑の中に多数のハエの蛹が見つかります。蛹の大きさは約5mm程で、数個から数十個入ってます。
 参考文献: 原色日本蛾類幼虫図鑑、三重県立博物館「ミノムシ調査」、みんなで作る日本産蛾類図鑑(HP)

ミノムシ調査アンケート用紙

No. _____

(調査日時、場所ごとに別々の用紙にご記入下さい)

- 氏名: _____
- 調査場所
住所(詳しく): _____市・町・村 _____メッシュコード _____
目印(例 神社の西100mなど)(_____)
- 調査日時(_____月 _____日)
- 調査場所の環境は
1.雑木林 2.植林地 3.住宅の周り 4.水田畑の周り 5.河原 6.神社、寺 7.公園
8.自宅の庭 9.その他(_____)
- 調査地でミノムシを見つけた場合は該当らんに _____をつけて下さい。

ミノムシを全く見つけられなかった場合は設問6へ

質問		種類				
		オオミノガ	チャミノガ	クロツヤミノガ	ニトベミノガ	その他不明
ミノムシはいましたか						
ま し た か 他 に い く つ い	1(記録したのみ)					
	2~5					
	5以上					
	観察地点を中心に周辺を見わたし、見える範囲で調べてください。					
ま し た か 何 に つ い て い	人工物	看板・電柱・ 壁・その他	看板・電柱・ 壁・その他	看板・電柱・壁・ その他	看板・電柱・ 壁・その他	看板・電柱・壁・ その他
	樹木 (わかれば種類)					
ミ ノ の 中 は	生きた幼虫がいた					
	幼虫がいなかった (羽化したあと)					
	寄生されていた (寄生バエの蛹あり)					
	確認できなかった					
	同じ種類で複数のミノムシを見た場合はあてはまるもの全てに記入。					

ミノムシを採るときの注意(別途の調査依頼書もよく読んでください)

- ・ミノの中に幼虫が入っている場合、同じ場所と同じ種類だと思われる物は、複数の標本を送る必要はありません。
- ・幼虫が入っていない4cm以上の大型の藁はできるだけ送ってください。(寄生の有無を確認します)

6. その場所では以前にミノムシを見たことがありますか

- 1.全くない
- 2.見たことがある(_____)年前
- 3.わからない

7. 今回の調査で感じたことや、ミノムシについての思い出があれば裏面へ書いてください。