

# 新潟県のナナフシ目昆虫

長 島 義 介

新潟青陵大学看護学科

## The Walking Stickts (Hasmida Insect) in Niigata Prefecture

Yoshisuke NAGASHIMA

NIIGATA SEIRYO UNIVERSITY  
DEPARTMENT OF NURSING

### Abstract

One family, three genera and four species of the *Hasmida* insect are known to live in Niigata Prefecture. However, their distribution is not yet clear.

In this report, I have described its distribution based on the collection and survey results of the author, in order to know the distribution within the prefecture. I would also like to introduce my observation of the male body of the *Micadina yasumatsui* Shiraki that was collected outside together with the male body incubating from the egg of *Baculum irregulariterdentatum* Brunner which was collected in Kurokawa-Mura kitakannbara-Gun Niigata Prefecture by Mr. Kenyu Ohashi, former Director of the Tainai Insectarium.

### Key Words

classification, ecology, walking stick, psalmidae

### 要 旨

新潟県のナナフシ類は、これまでに1科3属4種の棲息が記録されているが、その分布像は未だ明らかではない。この度、筆者が採集・調査した記録を報告し、また新潟県のナナフシ類について樋熊（1973）が報告しているので、その記録も加えて分布像を描いてみた。

本種群は単為生殖によって繁殖する種が多く、エダナナフシやナナフシモドキは雄個体は知られているが、本州北部でのオス個体の採集は稀（岡田1990）とされている。

また翅を有するシラキトビナナフシとヤスマツトビナナフシは、オスは自然から採集されておらず、オスの存在は未知（岡田1990）としている。

ここでは、新潟県におけるナナフシ類の分布像と胎内昆虫の家の元館長大橋賢由氏が北蒲原郡黒川村で採集した成虫が産卵した卵から飼育した中で発見されたナナフシモドキの成虫と野外で採集されたヤスマツトビナナフシの雄成虫の知見を紹介したい。

### キーワード

分類学, 生態学, ナナフシ, ナナフシ科

## 1. 調査方法

筆者はこれまで県内における直翅類昆虫の調査研究を行ってきたが、直翅類に近縁な昆虫（直翅系昆虫）であるナナフシ類についても採集を試みてきた。筆者が県内でナナフシを最初に観察したのは西蒲原郡弥彦山のエダナナフシ（1979）であった。

その後県内各地の直翅類の調査でナナフシを得ると乾燥標本にして保存してきた。野外調査では時々葉上に静止している個体を採集したが、その多くは亜高木の樹冠や林縁の草冠を棒で叩くビーテング法で採集した。種の同定は、尾端の外部生殖器や産卵した卵の形態で行った。エダナナフシとナナフシモドキは外部形態が酷似しているが、触角の長さや外部生殖器と卵の形で容易に区別され、またトビナナフシも同様であった。また、卵は産卵されたものはホルマリン（10%）で固定した。本調査では新潟県黒川村胎内自然の家に保管されていたナナフシ類の標本を記録に加えた。ただ残念なのは新潟県の南部、高田や糸魚川方面の情報を入手することができなかったことである。

## 2. 調査成績

1979年から2000年の間に採集した個体は、次に示した。

採集記録の末尾の姓名は採集者名その後の（ ）内の姓は同定者並びに報告者名である。

### 1) *phraortes illepidus* BRUNNER

エダナナフシ(コウヤナナフシ・ナナフシ)

西蒲原郡弥彦村弥彦山1♀（褐色型），16. VII. 1979. 長島義介；西蒲原郡弥彦村弥彦山1♀（褐色型），31. VII. 1979. 長島義介；南魚沼郡湯沢町八木沢2♀，13. IX. 1986. 山屋正人（長島）；南魚沼郡湯沢町貝掛温泉1♀，22. VIII. 1986. （寄生蠅2個体発生）長島義介；中魚沼郡津南町見倉1♀（褐色型）3～8日. 11. 1993. 井上信夫（長島）；東蒲原郡村松町仙見谷1♀（幼虫），23. VII. 1994. 長島義介；北蒲原郡黒川村下館1♀，11. IX. 1994. 佐藤茂雄（長島）；北蒲原郡関川村大石ダム1♀，16. VII. 1999年. 山

浦知雄（長島）；長野県和山温泉1♀，6.

XI. 1993. 長島義介 **樋熊の記録（1996）** 佐渡羽茂町小泊1♀（樋熊，松本 1970），塩沢町清水多数（1971），西蒲原郡弥彦山1♀（1972），十日町塩の又温泉1♀（1972），長野県下水内郡和山温泉2♀（1971）

### 2) *Baculum irregulariterdentatum* BRUNNER

ナナフシモドキ

東蒲原郡三川村取上1♀，17. VII. 1993. 長島義介；東蒲原郡津川町麒麟山トンネル入口5♀（終令幼虫），3. VII. 1994. 長島義介；北蒲原郡黒川村夏井，1♂，VII. 1996. 大橋賢由（長島）；新潟市赤塚佐潟3♀，25. VIII. 1998. 山浦知雄（長島）；新井市（平野部）7. VIII. 1998（幼虫）. 長島義介；新潟市佐潟1♀31. VII. 1988. 山浦知雄（長島）；岩船郡関川村大石ダム東俣1♀（幼虫），17. VII. 1994. 長島義介；北蒲原郡笹神村県少年自然の家1♀，29. VII. 1999. 長島義介；新潟市佐潟1♀. 飼育中7月31日死亡 1999. 山浦知雄（長島） **樋熊の記録（1996）** 両津市赤玉2♀（1969），村松仙見谷1♀（1957）

### 3) *Micadina yasumatsui* SHIRAKI

ヤスマツトビナナフシ

西蒲原郡岩室村多宝山5♀，6. IX. 1981. 長島義介；岩船郡朝日村高根1♀14. X 1. 1983. 馬場金太郎；北蒲原郡黒川村夏井1♀，13. XI. 1990. 北蒲原郡黒川村夏井27. VIII. 1990 大橋賢由（長島）；北蒲原郡黒川村夏井IX. 1996. 桐生幹夫（長島）；中魚沼郡津南町見倉1♀，8. XI. 1993. 井上信夫（長島）；三島郡寺泊町野積西生寺1♀，13. VIII. 1995. 長島義介；北蒲原郡黒川村夏井，1♂，1. X. 1995 大橋賢由（長島）；長岡市八方台I♀，9 IX. 1998. 西澤祐亮（長島）；新発田市蒜場山1999, (卵) 遠藤正浩（長島）；岩船郡関川村大石ダム西俣2♀，9. IX. 1999. 山浦知雄（長島）；北蒲原郡安田町1♀，12～13. IX. 2000. 大橋賢由（長島）；岩船郡関川村大石ダム2♀，18, VIII, 1999 山浦知雄（長島） **樋熊の記録（1996）** 佐渡郡赤泊村上川茂（1970），岩船郡朝日村葡萄1♀（1970），岩船郡朝日村葡萄1♀，（幼

虫) (1071), 十日町市当間山珠川口, 1 ♀ (1971), 湯沢町鹿飛橋 5 ♀ 2. XI. 1971, 佐渡郡乙の池 1 ♀ (25. X. 1972), 佐渡郡妙見山国民宿舎白雲荘下 1 ♀ (26. X. 1972)

#### 4) *Micadina* SP.

シラキトビナナフシ

中魚沼郡津南町見倉 1 ♀, 11. IX. 1986. 長島義介; 駒ガ岳 (六日町側・1300m) 1 ♀, 30. VIII. 1988. 高橋一郎 (長島); 南魚沼郡湯沢町浅貝 1 ♀, 2 VIII. 1990. 長島義介; 南

魚沼郡湯沢町鹿飛橋 4 ♀, 29. X. 1990. 樋熊清治; 中魚沼郡津南町中ノ平 1 ♀, 3. XI. 1993. 井上信夫 (長島); 長野県下水内郡栄村和山 1 ♀, 6. XI. 1993. 長島義介; 北蒲原郡胎内ヒュッテ, 6, XI, 1999. 大橋賢由 (長島) **樋熊の記録 (1996)** 湯沢町苗場山カッサ沢 2 ♀ (1971), 清津溪鹿飛橋多数 (1971), 巻機山清水 1 ♀ (1971), 当間山土倉 1 ♀ (1971), 長野県下水内郡和山温泉 2 ♀ (1971)

### 3. ナナフシ類の新潟県における分布像

上記の記録を採集地ごとにプロットすると, 下記のごとき分布像となる。

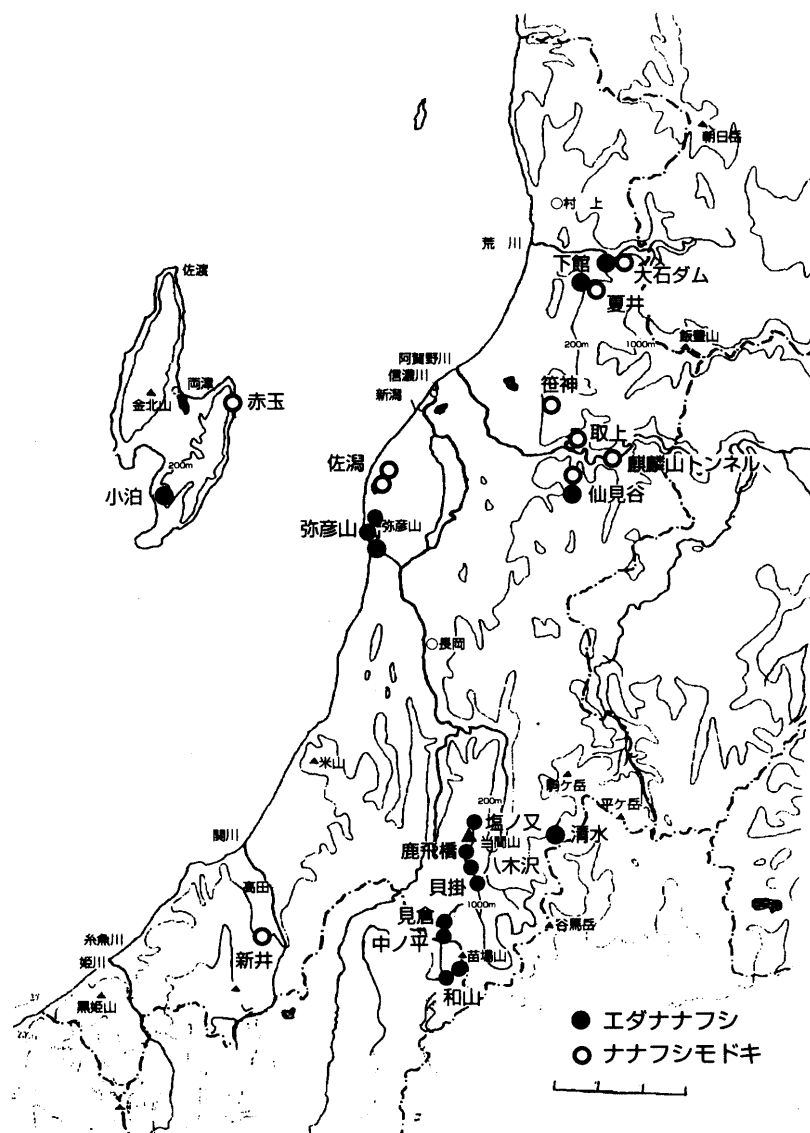


図1. 新潟県におけるナナフシの分布像

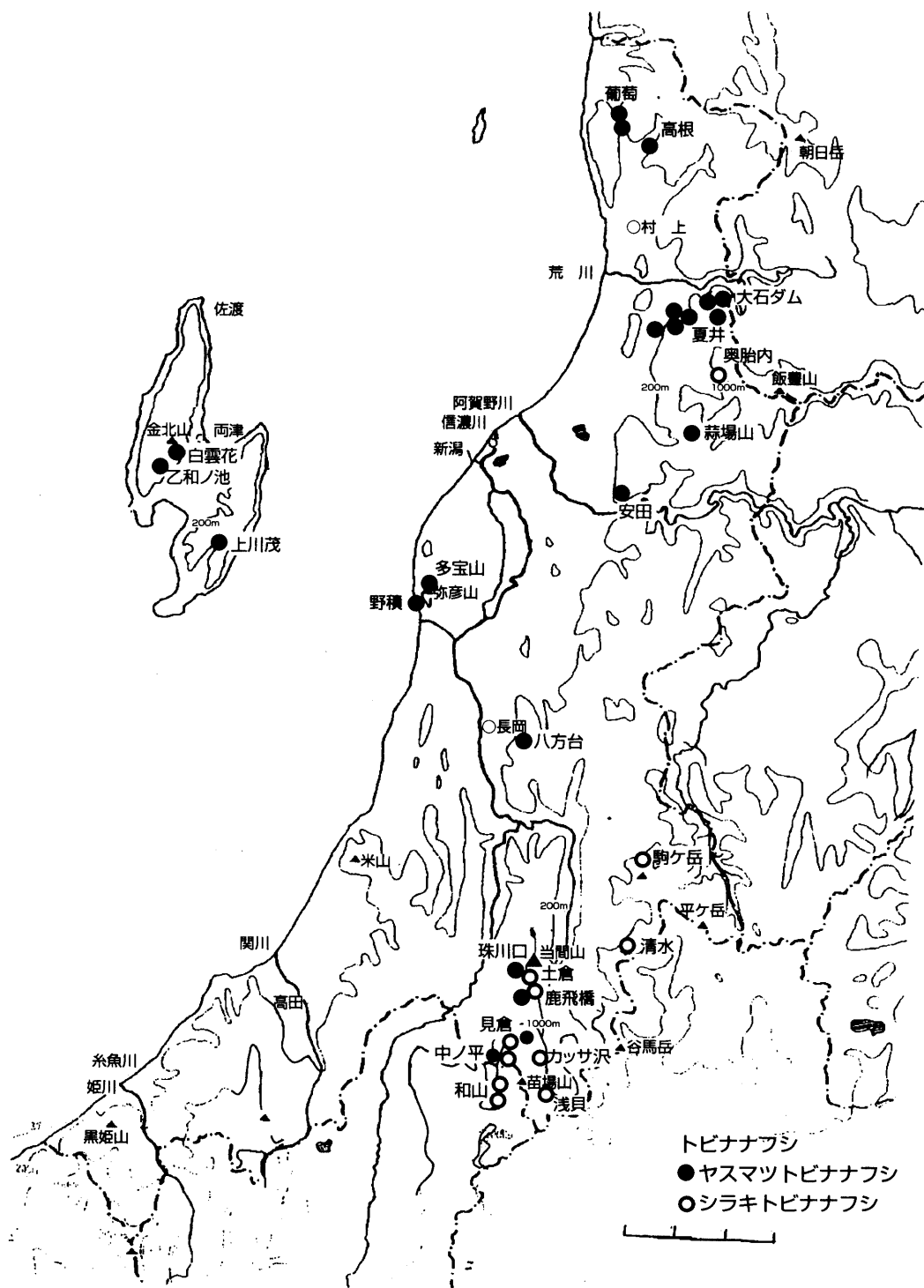


図2. 新潟県におけるトビナナフシの分布像

#### 4. ナナフシモドキの雄と ヤスマツトビナナフシの雄の形態

観察したナナフシモドキのオスは飼育個体で飼育中に1996年7月に発見された。体長は

87mmであった。一方ヤスマツトビナナフシの標本は黒川村夏井で1995年10月1日に採集されたもので、体長は46mmであった。

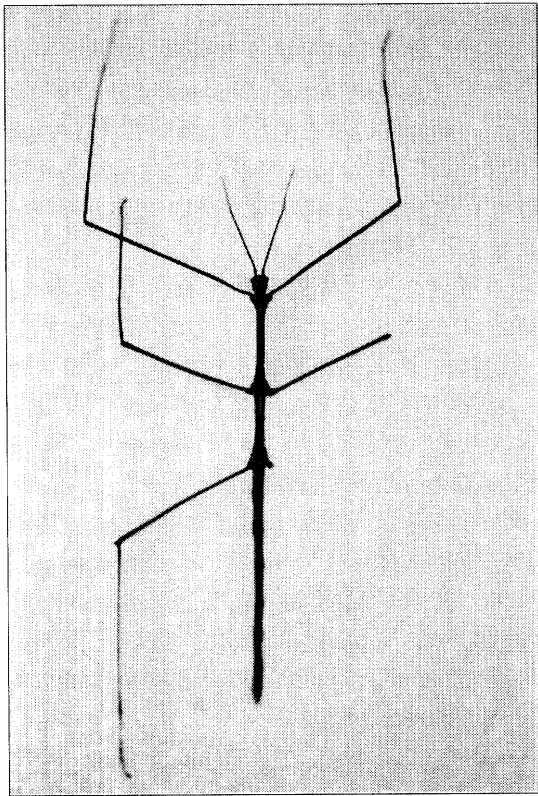


図3 ナナフシモドキの雄標本写真

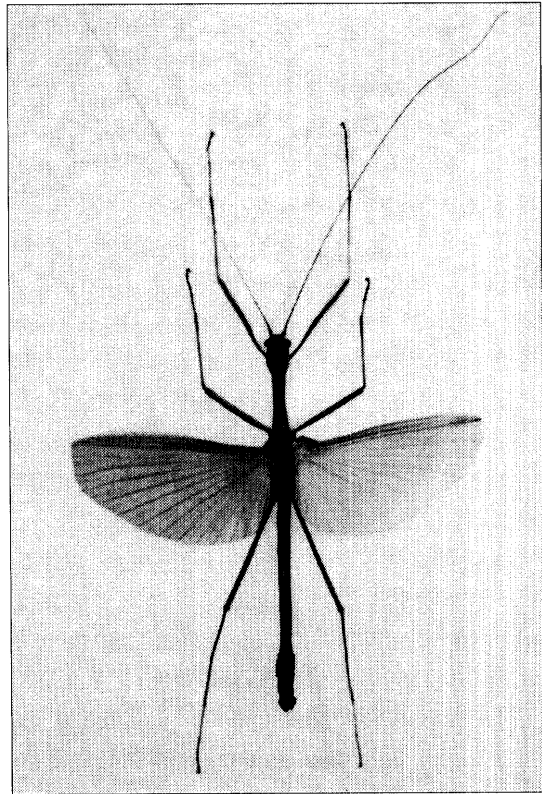


図4 ヤスマツトビナナフシの雄標本写真

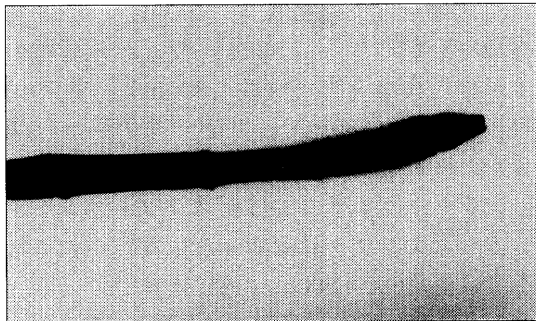


図3-1 ナナフシモドキ雄の腹部末端背面

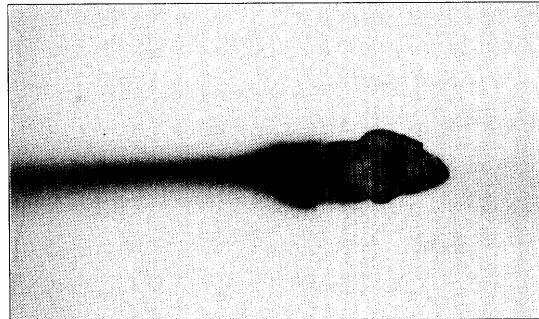


図4-1 ヤスマツトビナナフシ雄の  
腹部末端背面



図3-2 ナナフシモドキ雄の  
腹部末端部の拡大

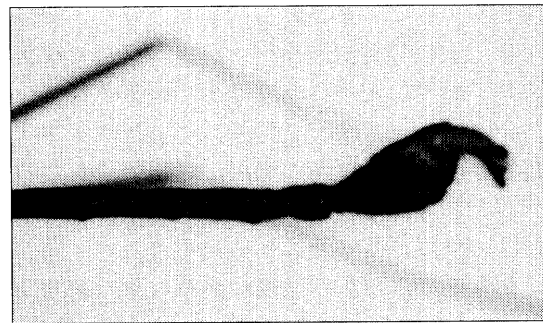


図4-2 ヤスマツトビナナフシ雄の  
腹部末端部の拡大

## 5. 総 括

新潟県には無翅型のエダナナフシとナナフシモドキ、可憐な後翅を有する有翅型のヤスマットビナナフシとシラキトビナナフシの1科3属4種の新ナフシが棲息する。無翅型のナナフシモドキとエダナナフシは大きさや形態がよく似ている。ナナフシモドキの体長は94~82mmで、エダナナフシの体長は94~88mmである。両種は触角の長さが異なるので容易に区別できる。ナナフシモドキは触角が前脚腿節よりも短く、エダナナフシは伸長させた前脚長よりも長く、第7腹節腹板後縁の蓋片前器(prop.)は丸く突出している。

有翅型のヤスマットビナナフシのメス体長45~50mm前後、シラキトビナナフシの体長は48~50mmで、大きさによる区別はできないが、シラキトビナナフシは前胸節背面に英語の大文字のE字に似た模様があり、第7腹節腹板後縁にある蓋片前器(prop.)は細長いY字状をしているが、ヤスマットビナナフシにはprop.が認められない。体の色はシラキトビナナフシが前胸背面中央部や後翅の中央部が赤紫色をしており、体の背面全体が緑色のヤスマットビナナフシと区別が容易である。

これらの棲息している分布域は種によって微妙に異なり、垂直分布の視点で見るとナナフシモドキは新潟平野と新潟砂丘の境に在る佐潟周辺、阿賀野川流域に当たる三川村取上、津川町麒麟山トンネル入り口、北蒲原郡黒川村夏井、北蒲原郡関川村の大石ダムそれに樋熊の報告(1996)にある佐渡両津市赤玉や東蒲原郡村松町仙見谷で、いずれも平野部から標高150m前後の平地及び低山地(図1)に棲息している。水平分布の視点で見ると北蒲原郡黒川村付近や関川村大石ダム周辺で採集されており、荒川以北では未だ採集されていない(図1)。岡田(1990)によれば本種は宮城県、新潟県以西、四国、九州で、離島の分布としては佐渡島、対馬をあげている。本種はいまだ野外で♂は知られておらず、過去に飼育下で得られた記録があり、♀の若齢幼虫は一か所に群がることとしているが、筆者も津川町の麒麟山トンネルの入り口付近で群がってイタドリを食べていた終齢幼虫♀

5個体を採集した経験がある。本種のわが国における分布の北限は日本海側では新潟県とされているがその詳細はわからなかった。しかし、この度の調査で黒川村や関川村付近まで分布していることが明らかになった。今後はさらに荒川以北に本種が分布するか否かを追跡する必要がある。

エダナナフシは新潟県全域の山地に棲息(図1)しているらしく佐渡羽茂町小泊(140m)や北蒲原郡関川村大石ダム中ノ峰(369m)をはじめとして、湯沢町の貝掛温泉入り口(950m)、八木沢(600m)、鹿飛橋(540m)、弥彦山(600m)、多宝山(500m)、十日町当間山の中腹(650m)、塩ノ又(620m)など低山地のクリ・コナラの雑木林からブナ・ミズナラ植生域で採集される。新潟県の垂直分布の下限は佐渡羽茂町小泊(140m)付近であるが、分布の上限は湯沢町貝掛温泉入口(950m)である。

一方、ヤスマットビナナフシは分布が一番広く、平地、照葉樹林帯(ヤブツバキクラス域)からブナ林植物を含む雑木林に分布している(図2)。県内における垂直分布をみると、北蒲原郡黒川村夏井(100m)、三島郡寺泊町野積西生寺(140m)付近から分布の上限は佐渡金井町白雲荘(880m)、佐和田町乙和ノ池(580m)、などで県内各地(図2)で採集される。

シラキトビナナフシはヤスマットビナナフシよりもよりブナ林に対する依存性が強く県内では標高600~800m付近に棲息している。例えば津南町見倉(700m)、中ノ平(700m)、湯沢町浅貝(950m)、湯沢町鹿飛橋(540m)、十日町当間山周辺の土倉(700m)、当間山中腹(650m)、塩ノ又(620m)、塩沢町清水(700m)などブナ林の標高500m~800m付近に多く分布し、内陸部の高山である巻機山(1962m)、駒ヶ岳(2003m)、当間山(1017m)、飯豊山(2105m)の山麓ブナ林の中で採集される。黒川村奥胎内ヒュッテ(350m)のブナ林は、これまでの水平分布の面で県内で採集された最北の記録、垂直分布の面で最下限の記録である。シラキトビナナフシの全国的分布として岡田(1990)は、山形県、福島県、栃木県、長野県、新潟県、

岐阜県、静岡県などを上げている。現在の北限の記録は山形県南陽市水林であるが、新潟県の北限の地奥胎内と略同じ位置にあると考えてもよいように思われる。しかし、新潟県には未だ朝日山系のブナ林からの採集記録がないので、今後さらに調査を進める必要がある。

最後にナナフシモドキとヤスマツトビナナフシの雄形態であるが、分類学的表徴として重視される陰茎の形は、腹部背板によって閉じていて観察できなかった。ナナフシモドキの腹部は竹竿の様に伸びており横幅はあまり変わらず、腹部末端部（腹節背板9～10）は急に縦長（図3-1）になっていて色は緑色を帯びる。

またヤスマツトビナナフシは、雌の腹部は太いが、雄の腹部は竹竿の様に細長くなっており、末端部は横幅が腹部の2倍程度に膨らみ（図4-1）、腹節背板9節～10は縦長になって緑色を呈する。この両種の末端部を横から見ると飛行機の尾翼の様な型（図3-2、4-2）を呈する。

## 6. まとめ

これまで述べて来た内容をまとめると次のごとくなる。

1. 新潟県には1科3属4種のナナフシが棲息している。無翅型のナナフシとしては、ナナフシモドキとエダナナフシ、有翅型のものとしてはヤスマツトビナナフシとシラキトビナナフシが棲息している。
2. これらの種の分布像には若干の違いがみられ、ナナフシモドキは平地から標高200前後の低山地に分布し、エダナナフシは低山から標高800m付近までの山中に分布している。
3. わが国のナナフシモドキの日本海側における北限は新潟県とされているが、県内の水平分布の北限は、現時点では黒川村～関川村付近である。
4. ヤスマツトビナナフシは低山地から高山の標高800m付近まで分布しており、シラキトビナナフシは県中部では標高600m付近から標高1300m付近まで分布している。しかし、奥胎内のようにブナ林が標高300m付近まで

下がっている地域ではその分布も低くなっている。

5. 新潟県の中央部では、ヤスマツトビナナフシの垂直分布の上限とシラキトビナナフシの垂直分布の下限は標高500～600m付近でオーバーラップしていて鹿飛橋の様などころでは両種が混生してみられる。佐渡ではこれまでシラキトビナナフシの採集記録はない。

6. ここでは採集困難なナナフシモドキと黒川村夏井で採集されたヤスマツトビナナフシ雄の標本写真を提示した。

## 7. 謝 辞

稿を終わるに当たり、津南町見倉及び長野県和山温泉地区のナナフシの採集をして下さったネチャーワークの井上信夫氏、越後駒ヶ岳のシラキトビナナフシを提供下さった元新潟山岳会長高橋一郎氏、湯沢町鹿飛橋のシラキトビナナフシや多くのナナフシ類を提供下さった越佐昆虫同好会会長の樋熊清治氏、湯沢町八木沢のエダナナフシを提供下さった長岡市立自然科学館の山谷正人氏、岩船郡関川村のヤスマツトビナナフシや新潟市佐潟のナナフシモドキを提供下さったグリーンシグマ社の山浦知雄氏、貴重なヤスマツトビナナフシとエダナナフシの雄標本を検閲させて頂いた胎内昆虫の家元館長の大橋賢由氏に心よりお礼を申しあげる。

## 参考文献

- 岡田正哉（1990）竹節虫を調べよう 6. 7. バッタリギス85 ナナフシ（竹節虫）特集 日本直翅類研究会. 1-32.
- 環境庁編（1995）日本産野生生物目録（24）節足動物・昆虫綱ナナフシ目. 日本産野生生物目録 - 本邦産野生動植物の種の現状 - 無脊椎動物編II. 89-90.
- 樋熊清治・松本博（1959）佐渡のナナフシモドキとコウヤナナフシ, 長岡市立科学博物館研究報告(6): 39-46.
- 樋熊清治・松本博（1971）柏崎および小佐渡地方の昆虫相. 佐渡弥彦国定公園拡張学術調査報告（新潟県）: 151-159.

- 樋熊清治（1972）ナナフシの新種. NKH（長岡市立科学博物館報），(22)表紙うら
- 樋熊清治（1973）：新潟県のナナフシ類，長岡市立科学博物館研究報告 No.8 1～15
- 日高敏隆監修（1996）ナナフシ類. 日本動物大百科 第8巻 昆虫1，平凡社. p.58
- 平嶋義宏監修（1989）14.PHASMIDA ナナフシ目. 日本産昆虫総目録I，p.58
- 山崎柄根（1971）ナナフシ類. 動物系統分類学7（下B）節足動物（III b）昆虫類（中）中山書店，205～226