

石川県白山自然保護センター研究報告

第 29 集

石川県白山自然保護センター

2002

石川県白山自然保護センター研究報告

第 29 集 2002

目 次

論 説

白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について(2)	野上達也..... 1
加賀白山初記録の昆虫類(第4報)	富樫一次..... 7
スウィーピング法による金沢市角間丘陵の甲虫相調査 .	
1 . ヒメマキムシ科 Corticariidae (Lathridiidae)	高田兼太・中村浩二.....17
白峰村市ノ瀬における地表性ゴミムシ類の種類相.....	平松新一.....25
河内村口三方岳で採集された地表性ゴミムシ類.....	平松新一.....33
白山地域における爬虫類相 - 特に生息環境と垂直分布について.....	上馬康生.....41
白山の登山道におけるキツネ, テン, オコジョの糞の内容(2002年)	上馬康生・徳野 力.....55
石川県内の野生ニホンザル個体群の現状.....	太郎田均・伊沢紘生・志鷹敬三.....59
白山地域におけるコウモリ目相.....	山本輝正・野崎英吉.....73
吉野谷村中宮における出作りの分布.....	小川弘司.....77
『白山自然保護調査研究会』平成13年度委託研究成果要約.....	83

白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について(2)

野 上 達 也 石川県白山自然保護センター

DISTRIBUTION OF LOWLAND PLANTS IN ALPINE AND SUBALPINE ZONE OF MT. HAKUSAN(2)

Tatsuya NOGAMI, *Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa*

はじめに

白山の登山道や南竜ヶ馬場などの登山施設周辺では、本来、平地に見られるオオバコ (*Plantago asiatica* L.) など低地性植物が見られる。本研究は、今後の白山の高山帯及び亜高山帯における低地性植物の除去を含めた高山・亜高山帯の自然環境保全について検討するための基礎資料とするため、白山の高山帯にまで分布を広げてきたオオバコなどの低地性植物の分布について調査したものである。

野上(2001)では、マメ科のシロツメクサ (*Trifolium repens* L.), オオバコ科のオオバコ (*Plantago asiatica* L.), キク科のフキ (*Petasites japonicus* (Sieb. Et Zucc.) Maxim.), イネ科のスズメノカタビラ (*Poa annua* L.) の4種について、白山の登山道のうち、砂防新道、南竜道、観光新道、エコーライン、トンビ岩コース、展望歩道、山頂お池めぐりコース、加賀禅定道の一部、別山・市ノ瀬道における分布調査の結果を報告した。本報告では、これらの登山道以外の調査結果及び追加調査の結果について報告する。

調査対象種及び調査ルート・方法

調査対象種は、野上(2001)で調査した4種と同じシロツメクサ、オオバコ、フキ、スズメノカタビラである。これら4種は、石川県白山自然保護センター(1995)が、1993年及び1994年に白山の標高2,200m以上の高山帯を中心とした範囲で実施した白山高等植物インベントリー調査で、白山の高山帯でその分布が確認されている種である。

調査した登山道は、白山禅定道(観光新道分岐～市ノ瀬登山口)、釈迦新道(千蛇ヶ池～大汝峰～七倉の辻～登山口)、お池めぐりコース(室堂～千蛇ヶ池)、楽々新道(小桜平避難小屋～岩間道・楽々新道分岐)、岩間道(岩間道・楽々新道分岐～岩間温泉元湯)である。その他、シロツメクサ及びスズメノカタビラについては砂防新道において補足調査を行った。各登山道の調査ルート及び日程は、図1及び表1のとおりである。

オオバコについては、オオバコが見られた場所において30cm×30cmの方形区を設定し、その中の個体数が1個体のみ、2～5個体、6～10個体、11個体以上の4段階に分け、その位置と共に記録した。フキについては、フキが見られた場所において1m

表1 調査ルート及び日程

調査ルート		調 査 日	備 考
白山禅定道	観光新道分岐～市ノ瀬	2002. 6. 24	
砂防新道	中飯場～室堂	2002. 7. 6	スズメノカタビラ調査
砂防新道	別当出合～南竜水平道分岐	2002. 7. 25	シロツメクサ、スズメノカタビラ調査
釈迦新道	千蛇ヶ池～大汝峰～七倉の辻～市ノ瀬	2002. 7. 26	登山口～市ノ瀬の車道は未調査
お池めぐりコース	室堂～千蛇ヶ池	2002. 7. 26, 9. 19	対象種未発見
中宮道	千蛇ヶ池～中宮温泉	2002. 9. 19～20	
楽々新道	小桜平避難小屋～岩間道・楽々新道分岐	2002. 10. 4	
岩間道	岩間道・楽々新道分岐～岩間温泉元湯	2002. 10. 4	

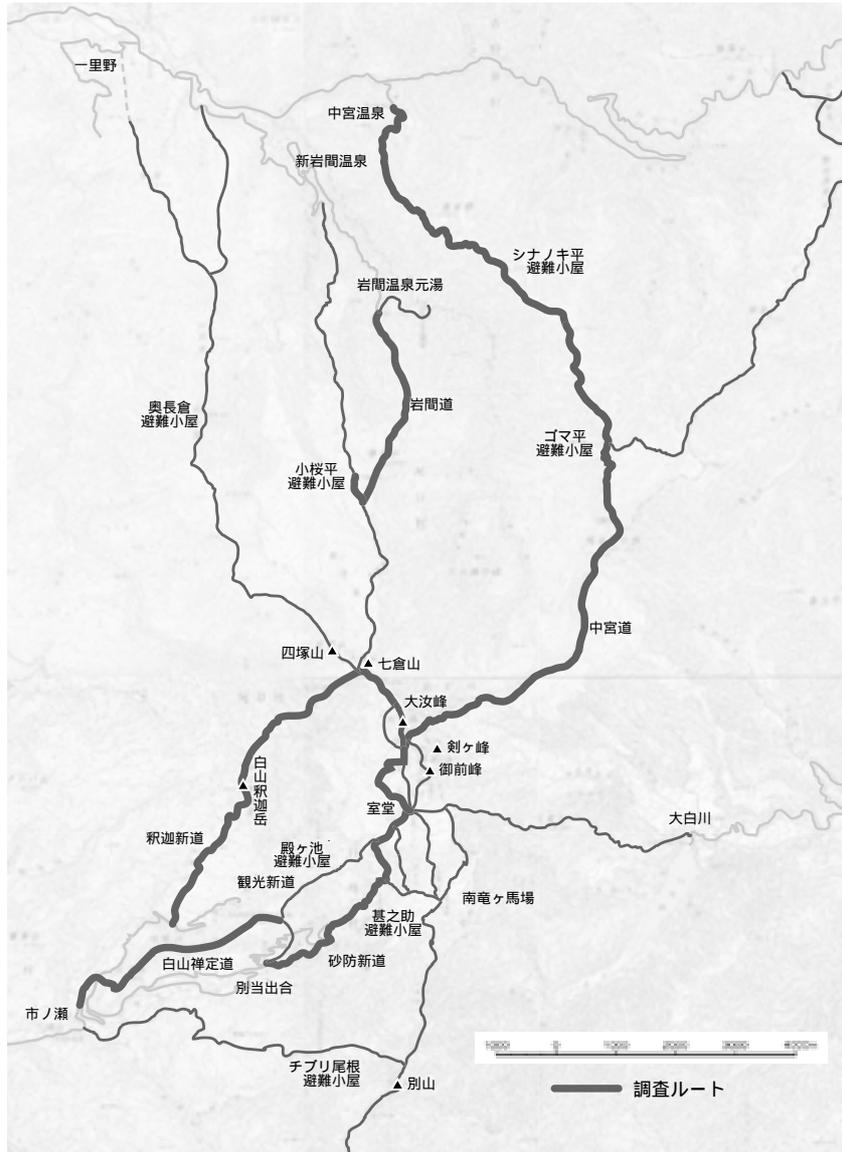


図 1 調査ルート

国土地理院発行 5 万分の 1 地形図「白峰」「白川村」「越前勝山」「白山」を使用。

× 1 m の方形区を設定し、その中の個体数が 1 個体のみ、2 ~ 5 個体、6 個体以上の 3 段階に分け、その位置と共に記録した。シロツメクサ及びスズメノカタビラについては分布が確認された位置を記録した。

結果および考察

シロツメクサ

シロツメクサの調査結果について、野上 (2001) の調査結果もあわせ、図 2 に示す。

シロツメクサについては、砂防新道と観光新道の登山口である別当出合 (標高 1 260m) と南竜ヶ馬場の南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター周辺

(標高約 2 080m) で確認されていた (野上, 2001) が、今回新たに砂防新道では別当出合の吊り橋を渡ってすぐの地点 (標高約 1 250m) と中飯場 (標高約 1 490m) でも確認された。また、岩間道の登山口である岩間温泉元湯 (標高約 1 000m) と釈迦新道の車道との分岐地点 (標高約 1 140m)、中宮道のゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地 (旧 ゴマ平避難小屋跡地) (標高約 1 850m) で確認された (図 2)。

南竜ヶ馬場の南竜山荘及び南竜ヶ馬場ビジターセンター周辺、ゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地の建築物及び建築跡地周辺以外にはシロツメクサの分布が見られないこと、近くに車道がないことから、ヘリコプターによって搬入された建築物の資材等に付着して運ばれた種子が発芽し、定着した可能性が

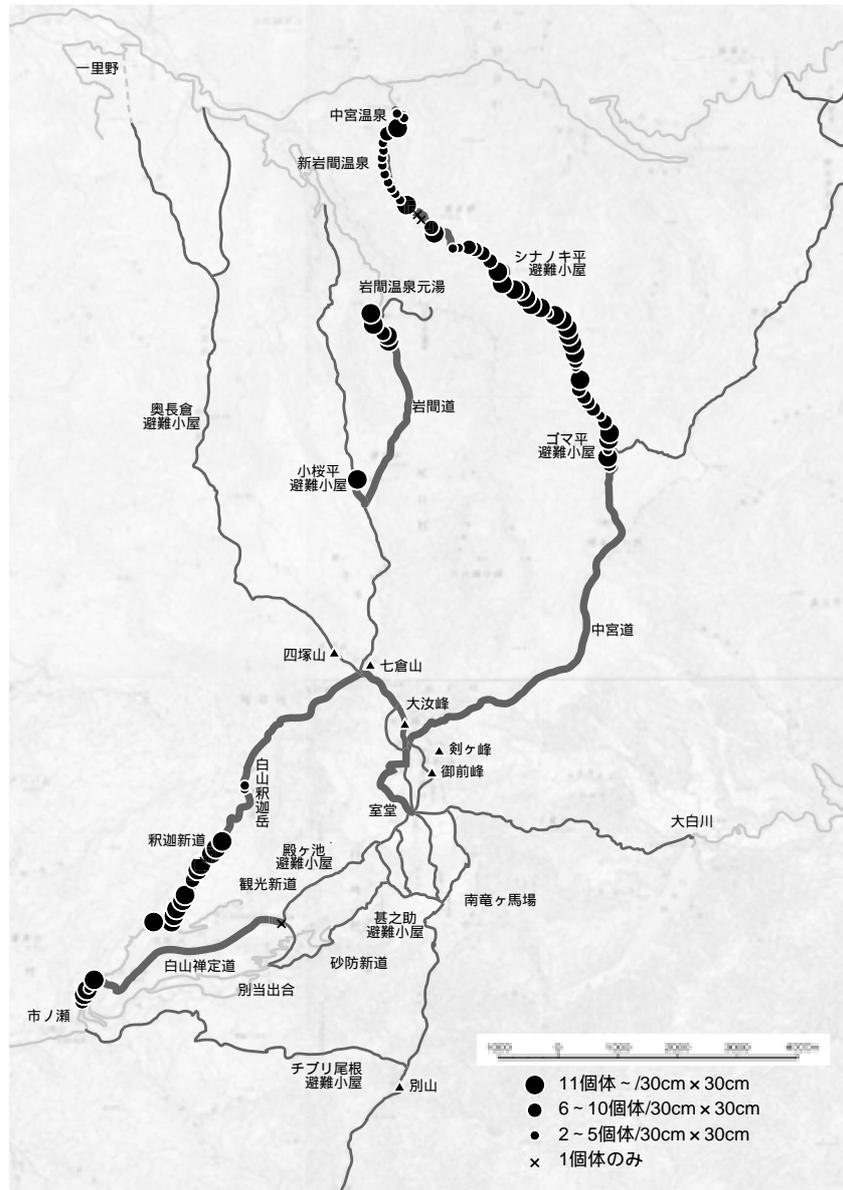


図3 オオバコ (*Plantago asiatica* L.) の分布
 国土地理院発行5万分の1地形図「白峰」「白川村」「越前勝山」「白山」を使用。

高い標高2,010m付近から中宮温泉にかけて確認された。シナノキ平避難小屋付近を境にして標高が高い地点の方で密度が高く、低い地点の方で密度が低くなっている。これは、登山道がブナ帯に入り、登山道上部が樹木により日陰されることにより、その密度が低くなっているのではないかと思われた。同じ登山道、同標高では、ギャップにより林冠が開け、日当たりの良い所で密度が高くなっていた。

岩間道では、最も高標高地点でオオバコの分布が確認できたのは、標高約1,330m付近であった。以下、標高約1,000mの岩間温泉元湯まで分布が確認された。今回調査した白山の北部の登山道、中宮道と比べると、その分布の上限が約700mも低い。そ

他、小桜平避難小屋（標高約2,000m）の小屋の入口周辺で確認された。

フキ

フキの調査結果について、図4に示す。

白山禅定道では、車道と交差する標高約1,000m以下の釈迦新道と共通の登山道で見られ、スギ植林地内では頻度は減るが、ところどころに見られた。そのほか、標高約1,150m付近の階段を設けてある場所でも確認できた。この場所は、平成11年に開設された所で、階段の工事の際に種子等が持ち込まれたのか、開通後、登山者らによって持ち込まれたのかは明らかではない。それより上部から観光新道分

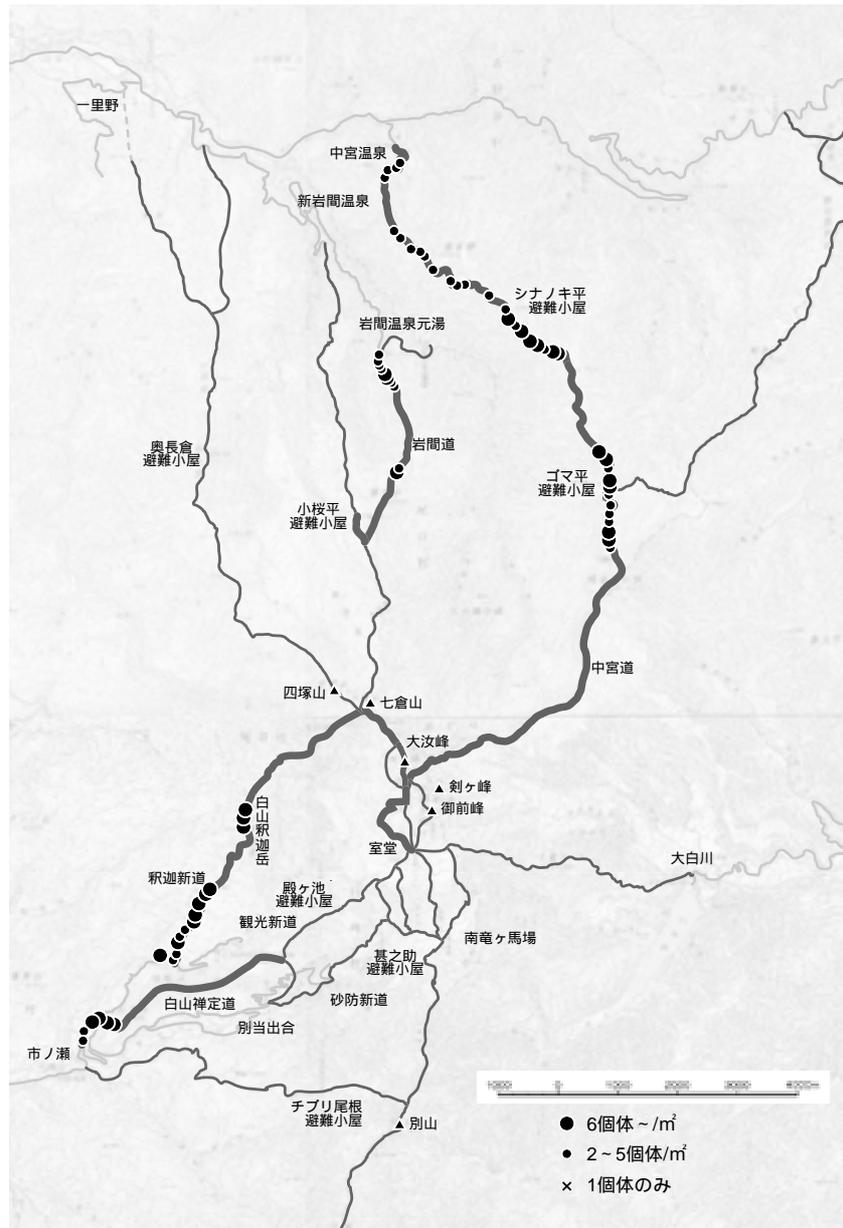


図4 フキ (*Petasites japonicus* (Sieb. Et Zucc.) Maxim.) の分布
 国土地理院発行5万分の1地形図「白峰」「白川村」「越前勝山」「白山」を使用。

岐までの間では確認できなかった。

積迦新道でのフキの分布が確認できた最高標高地点は、白山積迦岳近くの標高約1,940m～2,025m付近であった。以下、標高約1,630m付近までは分布が確認されなかったが、標高約1,630mから積迦新道と車道との合流地点(標高約1,140m)まで、1m×1mの方形区内に6個体以上見られることが多かった。

中宮道では、ゴマ平避難小屋付近を中間地点として標高約2,030m～1,750m付近とシナノキ平避難小屋を中間地点として標高約1,690m～1,230m付近、中宮温泉近くの標高約1,060m～840m付近の大きく分けて3つの区間で確認された。オオバコと同様、

シナノキ平避難小屋付近を境にして標高が高い地点の方で密度が高く、低い地点の方で密度が低くなっていた。

岩間道でのフキの分布が確認できた最高標高地点は、標高約1,870m～1,860mであった。以下、標高約1,410m付近までは分布が確認されなかったが、標高約1,410mから標高約1,000mの岩間温泉元湯まで分布が確認された。

スズメノカタビラ

野上(2001)の調査結果もあわせ、スズメノカタビラの調査結果について、図5に示す。

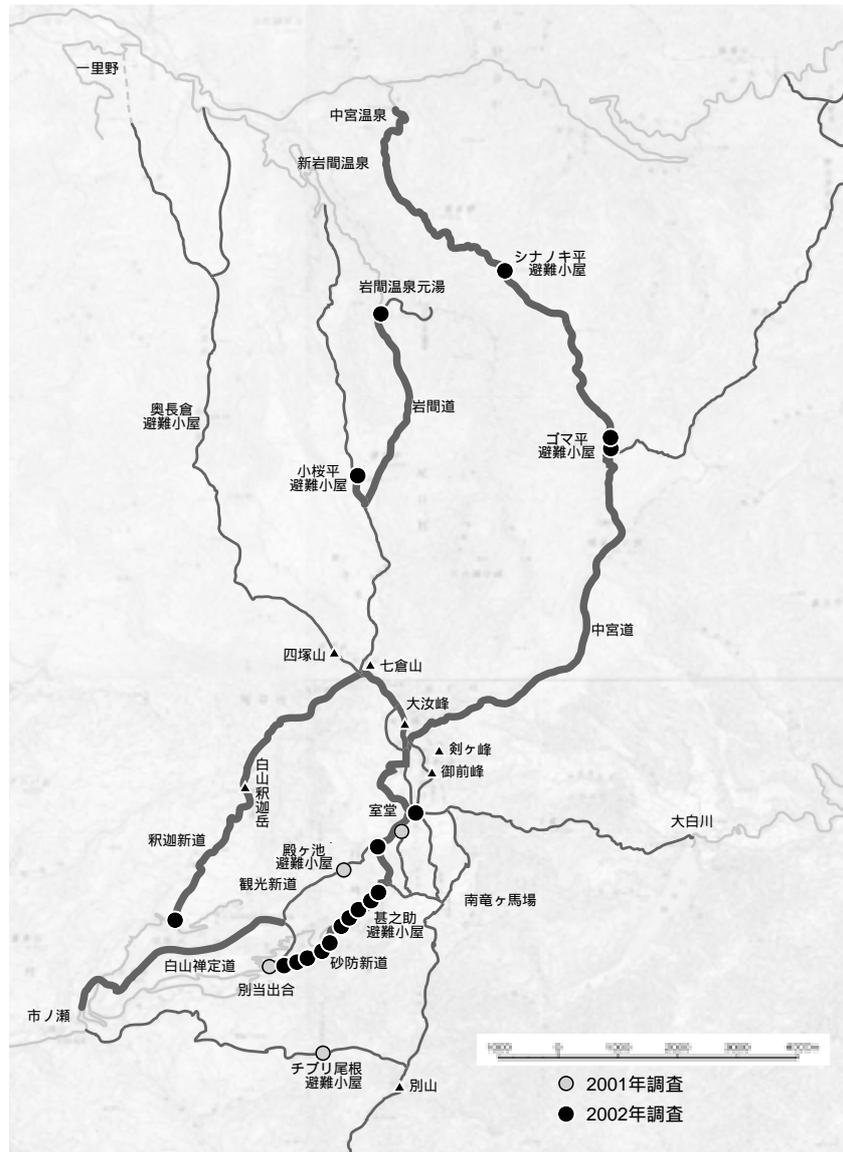


図5 スズメノカタビラ (*Poa annua* L.) の分布
 国土地理院発行5万分の1地形図「白峰」「白川村」「越前勝山」「白山」を使用。

野上(2001)の結果に加え、砂防新道では、標高約1,330mから甚之助避難小屋上部の標高約2,050mまでと十二曲りの下、標高約2,230mで確認された。

また、小桜平避難小屋(標高約2,000m)、ゴマ平避難小屋及びゴマ平休憩園地(旧ゴマ平避難小屋跡地)(標高約1,850m)、シナノキ平避難小屋(標高約1,450m)の各避難小屋の周辺、釈迦新道と車道との合流地点(標高約1,140m)と岩間温泉元湯(標高約1,000m)の登山口で確認された。

おわりに

今後、野上(2001)及び今回の調査で調査が終わっていない加賀禅定道及び楽々新道、平瀬道での状況

を調査し、白山における低地性植物の分布についてまとめたいと考えている。

本報告の調査、とりまとめに協力いただいた環境省白峰自然保護管 二神 紀彦氏、石川県白山自然保護センターの館 清氏、畔柳有希子氏に謝意を表します。

参考文献

石川県白山自然保護センター(1995)白山高等植物インベントリー調査報告書, 200pp.

野上達也(2001)白山高山帯・亜高山帯における低地性植物の分布について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 28, 1-6.

加賀白山初記録の昆虫類(第4報)

富 樫 一 次 石川県ふれあい昆虫館

NEWLY INSECTS RECORD OCCURRING IN MT. HAKUSAN, ISHIKAWA PREFECTURE(4)

Ichiji TOGASHI, *Ishikawa Insect Museum*

Abstract.

In this paper, I report sixty-two species of insects occurring in Mt. Hakusan, Ishikawa Prefecture, Honshu, Japan. Among them, the following seven species, *Arge hasegawae* Takeuchi, *Siobla villosa* Malaise, *Messa wuestnei* Konow, *Pristiphora conjugata* Dahlbom, *Nematus capreae* Linnaeus, *Nematus myosotidis* Fallen, and *Pontania leucaspis* (Tishbein) are newly recorded from Japan. And the following four species, *Acompocoris brevisrostris* Kerzhner, *Arge metallica* Klug, *Arge kobayashi* Takeuchi, and *Glyptapanteles fulvipes* (Haldy) are newly recorded from Honshu, Japan.

筆者は、加賀白山初記録の昆虫類第1報(2000)、同第2報(2000)、及び同第3報(2001)で74種を記録した。今回はこの後の調査で新たに62種が見出されたのでここに報告する。

白山での調査は、すべて環境省による採集許可を受けて行ったものであることを明記しておく。なお、1999年より2001年までは、環中部許第109号により、2002年は環中部許第167号により調査を行ったものである。

目 録

A. Hemiptera カメムシ目

1. *Hamamelistes betulinus miyabei* (Matsumura)

マンサクイガフシアブラムシ

虫えい1個採集, 海拔1,300~1,500m, 22 . . . 2002 .

マンサクイガフシアブラムシの寄生により形成されたマンサクメイガフシと名付けられた虫えいが見られた。この虫えいにはクシケアリの1種が訪れていた。

2. *Hamamelistes kagamii* (Monzen)

マンサクイボフシアブラムシ

虫えい1個採集, 海拔1,300~1,500m, 22 . . . 2002 .

マンサクイボフシアブラムシの寄生により形成されたマンサクメイボフシという虫えいが多く見られた。この虫えいにはアシナガアリの1種が訪れていた。

3. *Phyllaphis fagifoliae* Takahashi

ブナハアブラムシ

幼虫多数, 海拔1,300~1,500m, 2 . . . , 8 . . . 2002 .

ブナの葉裏に寄生し、不完全な葉捲状の虫えいを形成する。虫えいの内部には白い綿毛で覆われた個体が多数見られた。

4. *Trichaitophorus koyaensis* Takahashi

コウヤケアブラムシ

3個体, 海拔1,300~1,500m, 28 . . . 2001 .
ウリハダカエデの葉裏に寄生していた。本種の既知分布地は和歌山県の高野山のみである。

5. *Deraeocoris ainosicus* Kerzhner

キマダラツヤカスミカメ

1 . . . , 海拔1,800~1,900m, 24 . . . 2002 .
ダケカンバの葉間の掬い取りで採集された。

6. *Orthops(Orthops)scutellatus* Uhler

モンキマキバカスミカメ

- 1 , 海拔1,300~1,500m, 6 . . 2002 .
- 7 . *Acomporis brevisrostris* Kerzhner
ハイマツハナカメムシ
2 , 海拔2,100~2,300m, 17 . . 2002 . ,
石川卓弥採集 .
ハイマツの枝より採集された。本種の既知分布地はロシア極東部, 千島, それに我が国の北海道であった。それ故, これが本州初記録ということになる。
- 8 . *Oncopsis flavicollis* (Linnaeus)
マエキヒロズヨコバイ
1 1 , 海 拔 1,700 ~ 1,900 m , 18 .
. 2002 . ; 1 , 海拔1,700~1,900m, 30 .
. 2002 .
ダケカンバの新梢の葉の縮れた葉間を掬った時に採集されたが, 健全な葉間を掬った時には全く採集されなかった。
- 9 . *Oncopsis* sp.
1 , 海拔1,700~1,900m, 18 . . 2002 .
- 10 . *Cixius* sp.
1 , 海拔1,700~1,900m, 18 . . 2002 .
- 11 . *Reduvius humeralis* (Scott)
クビアカサシガメ
1 , 海拔1,200~1,300m, 20 . . 1997 .
石川県では能登から記録されているにすぎない。
- 12 . *Elasmucha fieberi* (Jakovlev)
キタヒメツノカメムシ
2 , 海拔1,800~2,000m, 24 . . 2002 .
ミヤマハンノキの葉裏に産卵しており, その卵塊に覆いかぶさるようにして, 卵塊を保護していた。

B. Neuroptera アミメカゲロウ目

- 13 . *Drepanopteryx palaenoides* Linnaeus
エグリヒメカゲロウ
1 , 海拔1,700~1,900m, 24 . . 2002 .

C. Mecoptera シリアゲムシ目

- 14 . *Bittacus laevis* Navas
キアシガガンボモドキ
1 , 白山釈迦岳, 30 . . 2000 .
- 15 . *Bittacus mastrillii* Navas

トガリバガガンボモドキ

- 1 , 白山釈迦岳, 30 . . 2000 . ; 1 ,
海拔1,300~1,500m, 23 . . 2002 .
本種の既知分布地は, 関東山地と山梨及び長野両県となっていることから, この記録は北陸からの初記録となる。

D. Coleoptera コウチュウ目

- 16 . *Eusphalerum* sp .
ハナムグリハネカクシ属の1種
1 1 , 海拔1,500m, 24 . . 2002 .
ツノハシバミの葉に形成されるツノハシバミハミャクシロコブフシという虫えいの表面に生えている毛の間にひそんでいる個体を採集したものである。渡辺博士の私信によれば *E. yamanami* Y. Watanabe に近縁な種であるという。
- 17 . *Asiopodabrus* sp.
1 , 海拔1,300~1,500m, 2 . . 2002 .
ブナの葉に形成された不完全な葉捲状の虫えいの基部より頭部をこじ入れ, ブナハアブラムシを捕食中の個体を採集した。
- 18 . *Asiopodabrus* sp.
1 , 海拔1,500~1,700m, 29 . . 2002 .
タカネザクラの葉縁に形成された鶏冠状の虫えいの一端より頭部をこじ入れ, 中にいるアブラムシの1種を捕食中の個体を採集した。
- 19 . *Asiopodabrus tokugoanus* (Nakane et Makino) ?
トクゴウニンフジョウカイ ?
1 , 海拔1,700~1,900m, 7 . . 2002 .
オオシラビソの新梢の葉をたばねて形成されたトドワタムシの虫えいに頭部をつっこみ, トドワタムシを捕食中の個体を採集した。採集された個体は雌のため確定はできないということである。

E. Hymenoptera ハチ目

- 20 . *Arge metallica* Klug
ブロンズチュウレンジ (仮称)
1 , 海拔1,700~1,900m, 26 . . 1996 . ;
1 , 海拔1,700~1,900m, 8 . . 1999 .
本種はヨーロッパ, シベリア, カムチャッカ, サハリンに分布し, 我が国では北海道 (羅臼

- 岳及びトムラウシ岳）から記録のある種で、本州からは初めての記録となる。
21. *Arge kobayashii* Takeuchi
コバヤシチュウレンジ
2, 海拔1,700~1,900m, 8. .1999.
千島産の個体に基づき記載された種でサハリ
ンからも記録されていた。我が国では北海道
から記録されていたが、本州からは未記録で
あった。
22. *Arge hasegawae* Takeuchi
ハセガワチュウレンジ（新称）
1, 海拔1,700~1,900m, 10. .1994.;
1, 海拔1,900~2,100m, 17. .1994.
本種は1927年、朝鮮半島の Mt. Koya を基産
地として記載報告されたが、それ以後は全く
採集記録のなかった種である。白山で採集さ
れた個体の特徴は原記載に一致する。日本初
記録の種である。
23. *Arge suzukii* (Matsumura)
スズキチュウレンジ
1, 海拔1,500~1,700m, 7. .1997.
本種の既知分布地は京都（貴船地方）と大阪
（箕面地方）の2地域にすぎず、本種が白山
の亜高山帯で採集されたことは、白山の温暖
化の傾向を示す1例のように推察されよう。
24. *Siobla ruficornis* (Cameron)
ツノアカコシアカハバチ
1, 海拔1,500~1,700m, 24. .2002.
25. *Siobla villosa* Malaise
1, 海拔1,500~1,700m, 15. .2000.
中国産の個体により記載報告された種で、白
山産の個体は原記載と一致する。それ故これ
が我が国初記録の種ということになる。
26. *Macrophya duodecimpunctata sodalitia*(Mocsary)
1, 海拔1,300~1,500m, 2. .2002.
27. *Macrophya forsiusi* Takeuchi
1, 海拔1,500~1,700m, 23. .1996.
28. *Tenthredo convergenata* (Takeuchi)
1, 海拔1,300~1,500m, 17. .2001.
29. *Eriocampopsis subtruncata* Takeuchi
ニセシロアシマルハバチ
2, 海拔1,300~1,500m, 16. .1998.
本種の既知分布地は長野県（上高地）、滋賀
県（近江）、京都府（貴船）、及び兵庫県（篠
山）となっている。
30. *Allantus calliblepharus* (Konow)
カラフトホソハバチ
1, 海拔1,300~1,500m, 2. .2002.
本種は本州では高い山で採集されるが少ない
という。しかし、どういう山で採集されてい
るかの記録は不明である。
31. *Ametastegia longicornis* Takeuchi
1, 海拔1,300~1,500m, 5. .2002.
32. *Hemibeleses athaloides* Takeuchi
1, 海拔1,300~1,500m, 5. .2001.
33. *Messa wuestnei* Konow
1, 海拔1,300~1,500m, 14. .2002.
ヨーロッパからシベリアかけて分布している
もので、日本初記録の種である。
34. *Rocalia* sp.
4 2, 海拔1,300~1,500m, 30. .1997.
35. *Fugineura crenativora* Vikberg et Zinovjev
ブナハバチ
幼虫はブナの葉を食害するもので、砂防新道
沿いでは海拔1,400~1,500mの範囲に多
い。県内では富士写ヶ岳や石動山でも採集さ
れている。
36. *Dineura virididorsata* (Retzius)
1, 海拔1,500~1,700m, 15. .1997.
37. *Amauronematus fallax* (Lepelletier)
1, 海拔1,300~1,500m, 28. .2001.
38. *Amauronematus fasciatus* (Konow)
1, 海拔1,300~1,500m, 30. .2001.;
1, 海拔1300m, 6. .2002.
39. *Pristiphora conjugata* Dahlbom
1, 海拔1,500~1,700m, 16. .1998.
本種はヨーロッパよりシベリアにかけて分布
しているもので、我が国初記録の種である。
40. *Nematus capreae* Linnaeus
1, 海拔2,300~2,500m, 30. .1996.
本種はヨーロッパ、コーカサス、サハリ
ンに分布しているもので、我が国初記録の種で
ある。
41. *Nematus melanaspis* (Hartig)
1 1, 海拔1,700~1,900m, 12. .1996.
ヨーロッパよりシベリアにかけて分布するも
ので、我が国にも分布するというがその分布
域は明らかにされていない。
42. *Nematus myosotidis* Fallen
1, 海拔1,500~1,700m, 2. .1996.

- ヨーロッパよりシベリアにかけて分布しているもので、我が国初記録の種である。
43. *Pontania leucapsis* (Tishbein)
1, 海拔1,700~1,900m, 22. .1993.
ヨーロッパからシベリアにかけて分布しているもので、我が国初記録の種である。
44. *Glyptapanteles fulvipes* (Haliday)
キアシサムライコマユバチ
1, 海拔1,900~2,100m, 9. .2002.
本種の既知分布地は北海道とされていたが、本州から採集記録のなかった種である。
45. *Ephedrus nacheri* Quilis
1, 海拔1,500~1,700m, 2. .2002.,
羽化.
タカネザクラの葉縁に形成された鶏冠状の虫えい内に生息するアブラムシの1種に寄生していた。しかし、アブラムシの種名は明らかになってはいない。
46. *Bassus ebulus* (Nixon)
1, 海拔1,500~1,700m, 28. .2001.
47. *Charmon extensor* (Linnaeus)
オナガコンボウコマユバチ
1, 海拔1,300~1,500m, 31. .1994.
48. *Meteorus flavicoxa* Maeto
キアシクロハラボソコマユバチ
1, 海拔1,500~1,700m, 28. .2001.
本種の既知分布地は北海道(豊平峡と野幌)と山形県(長者原)だけであるという。
49. *Aoplus* sp.
1, 海拔1,300~1,500m, 23. .2002.,
羽化.
7月4日に別当出合で採集したガの1種の蛹より羽化した。しかし、ガの種名は今のところ判明していない。
50. *Alloplasta* sp.
1, 海拔1,500~1,700m, 16. .2002.
51. *Pachyneuron groenlandicum* (Holmgren)
ヒラタアブコガネコバチ
1, 海拔1,700~1,900m, 18. .2002.
ヒラタアブ類の蛹に多寄生する種というが、白山における宿主は今のところ不明である。
52. *Semitellus* sp. A
1, 海拔1,500~1,700m, 10. .1992.
53. *Semitellus* sp. B
1, 海拔2,100~2,300m, 25. .1996.
54. *Eumacepolus* sp.
1, 海拔1,300~1,500m, 12. .1997.
上條一昭博士の私信によれば、本属に属する種はヨーロッパから3種が報告されており、いずれもブナの葉に寄生するタマバエに寄生しているという。これからはブナに形成されている虫えいを採集し、本種の採取に心がけるつもりである。
55. *Trigonoderus* sp.
1, 海拔1,300~1,500m, 2. .2002.
56. *Melanips opacus* (Hartig)
1, 海拔1,300~1,400m, 25. .2002.
本種については、加賀白山初記録の昆虫類(第3報)において属名だけを記録しておいたものである。2002年に京都府立大学の阿部芳久博士により上記の種と同定され、これまでの既知分布地はヨーロッパ(イギリスとドイツ)であるとの御教示を受けた。また、本種はヒラタアブ類の幼虫に寄生するという御教示も受けたので、これからアブラムシ類を調査し、ヒラタアブの幼虫を採集、飼育して宿主をつきとめていきたいものと考えている。日本初記録の種である。
57. *Orthogonalos debillis* Teranishi
ツヤハゴロモカギバラバチ
1, 海拔1,300~1,500m, 16. .2002.
58. *Platydialepis ryhoheii* (Ishikawa)
キバネトゲアシベッコウ
1, 海拔1,500~1,700m, 22. .2002.
- F. Diptera ハエ目
59. *Clinodiplosis? corylicola* (Shinji)
ハシバミミジンタマバエ
幼虫3個体, 海拔1,500~1,700m, 29. .2002.
本種によりツノハシバミの葉に形成される虫えいは、ツノハシバミハミヤクシロコブフシといわれている。
60. *Leucozoma lucorum* Linnaeus
ツマグロハナアブ
1, 海拔1,300~1,500m, 14. .1996.
61. *Melangyna (Meligramma) cincta* (Fallen)
キオビハラボソヒラタアブ
1, 海拔1,300~1,500m, 4. .2002.,

羽化. ; 1 , 海拔1,300~1,500m , 6 .
. 2002 . , 羽化 .

2002年6月2日, プナハアブラムシの形成する虫えい内で, プナハアブラムシを捕食中の幼虫を採集。飼育をして成虫を羽化させたものである。本種の餌昆虫としては最初の記録であろう。

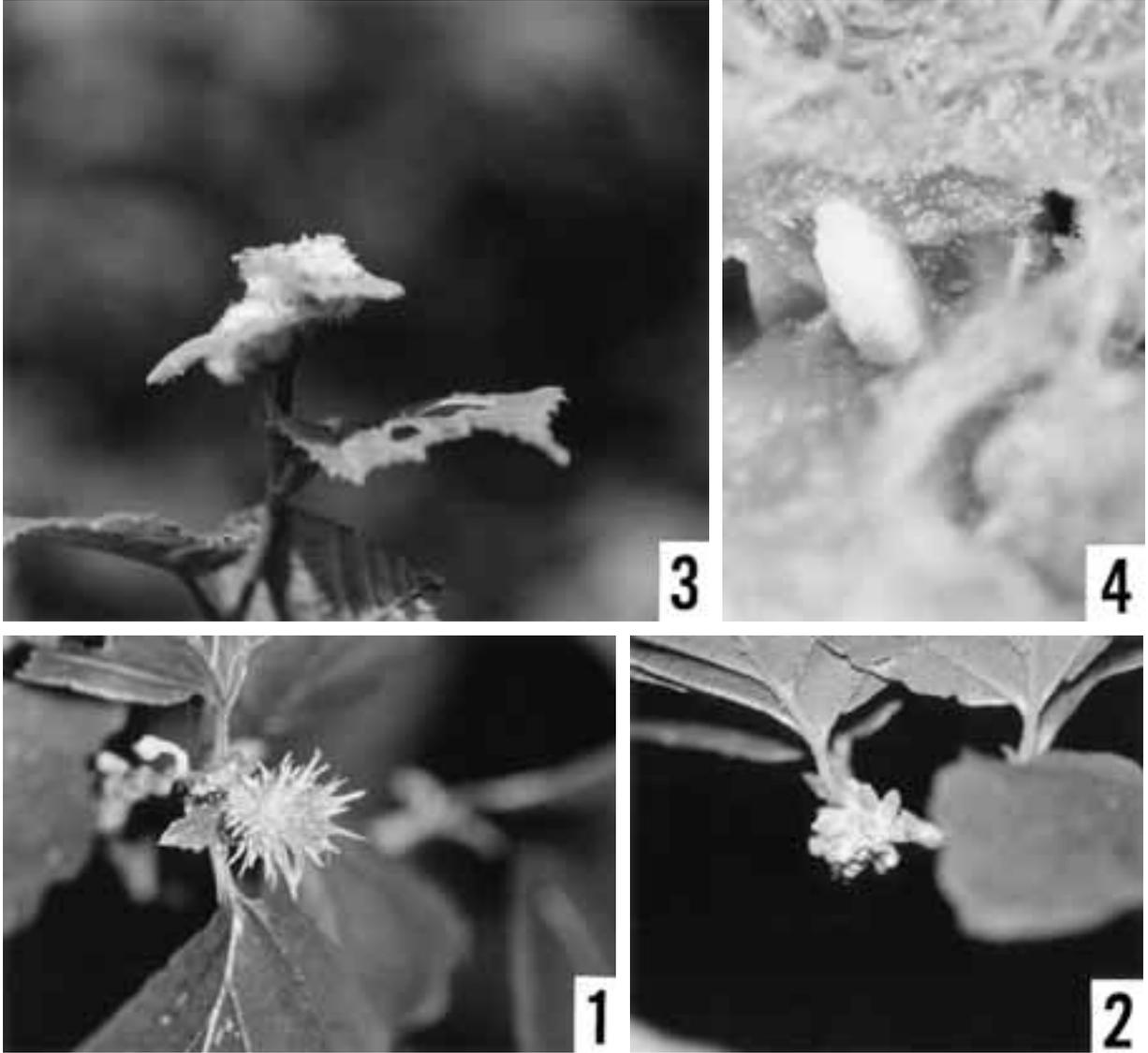
62 . *Microdon bifasciatus* Matsumura

フタオビアリノスアブ

1 , 海拔1,700~1,900m , 18 . . 2002 .

謝 辞

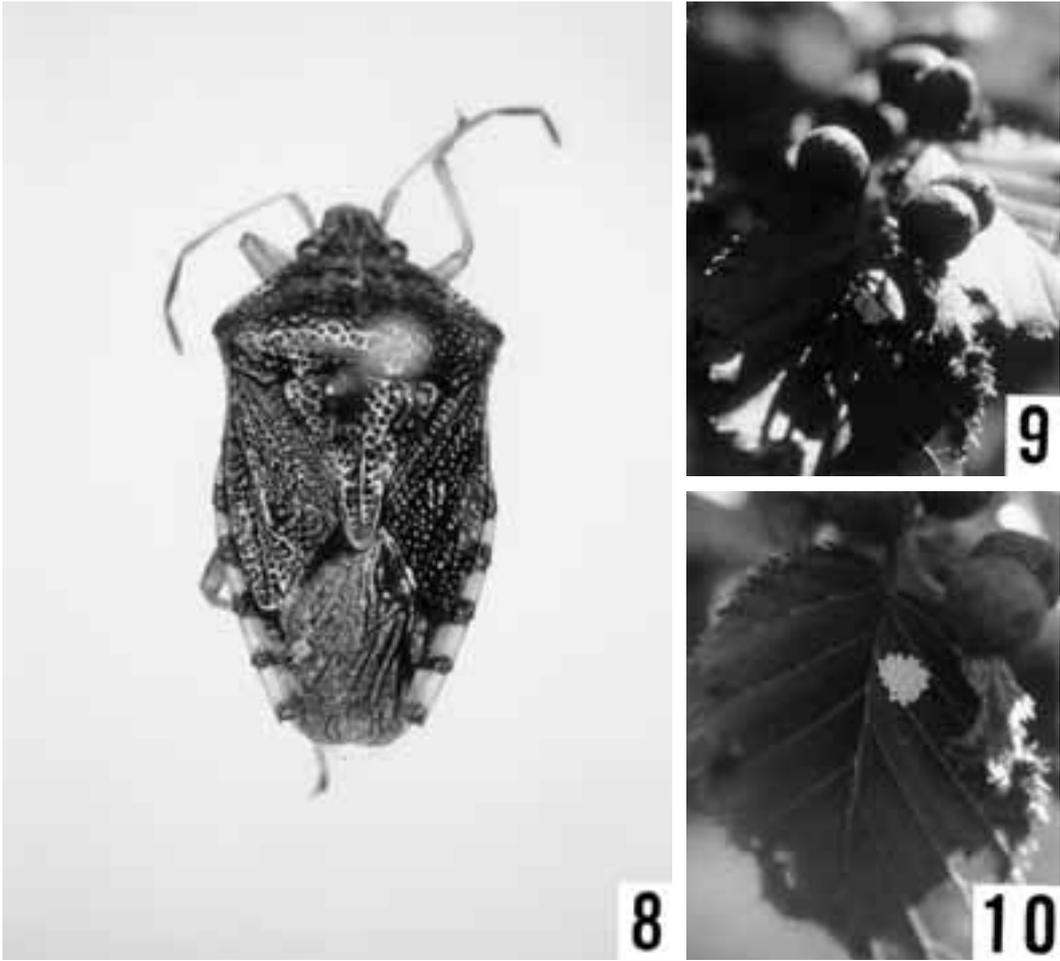
本文を終るにあたり, 貴重なハバチ類(Nematinaeの仲間)の標本を恵与されたフィンランドのLindqvist氏とRanin氏に深く感謝の意を表す。また, 種の同定をして頂き, 加えて種々の御教示を賜った林正美教授(埼玉大学), 今坂正一氏(九州大学), 上條一昭博士(美唄市), 小西和彦氏(北海道農業研究センター), 前藤薫博士(神戸大学), 大原賢二技師(徳島県立博物館), 清水晃教授(東京都立大学), 宗林正人博士(伊勢市), 田埜正氏(福井市), 寺山守博士(東京大学), 友国雅章博士(国立科学博物館), 渡辺泰昭博士(町田市), 湯川淳一教授(九州大学)の各位に対し深く感謝の意を表す。最後に貴重な標本を恵与された石川卓弥氏(石川県ふれあい昆虫館)に深く感謝の意を表す。



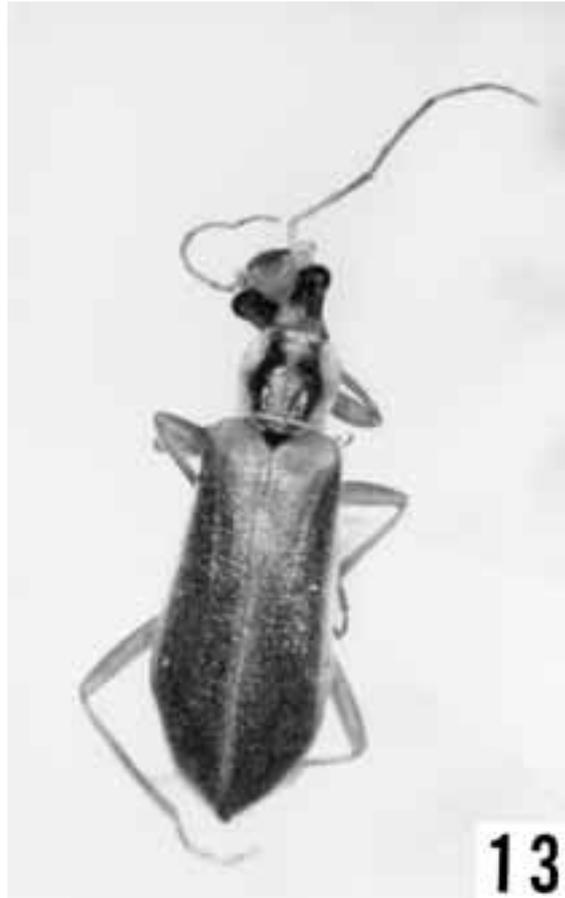
1 マンサクイガフシアブラムシの虫えい 2 マンサクイボフシアブラムシの虫えい 3 ハシバミミジンタ
マバエの虫えい 4 同虫えい内にひそむ幼虫 .



5 マエキヒロズヨコバイ 6 マエキヒロズヨコバイの寄生によりひきおこされたダケカンバの縮み葉 7 ハイマツハナカメムシ.



8 キタヒメツノカメムシ 9 卵塊を保護しているキタヒメツノカメムシ 10 キタヒメツノカメムシの卵塊 .



11 ブナハアブラムシを捕食中のアシオポダプルス属の1種 12 トドワタムシを捕食中のトクゴウニンフジョウカイ? 13 トクゴウニンフジョウカイ?



14 ブロンズチュウレンジ 15 ハセガワチュウレンジ 16 メッサ・ウエスティニイ 17 セミテルス属の1種B.

スウィーピング法による金沢市角間丘陵の甲虫相調査 . 1 . ヒメマキムシ科 Corticariidae (Lathridiidae)

高 田 兼 太・中 村 浩 二 金沢大学理学部生態学教室

COLEOPTERAN FAUNA COLLECTED BY SWEEPING WITH NET ON THE KAKUMA HILLS, KANAZAWA, JAPAN. 1. CORTICARLIDAE (LATHRIDIIDAE)

Kenta TAKADA & Koji NAKAMURA, *Laboratory of Ecology, Faculty of Science, Kanazawa University*

はじめに

筆者らは、1997年に金沢市角間において、甲虫相調査のための捕虫網によるスウィーピング法を用いたラインセンサスをおこなった。本文では、その際にえられたヒメマキムシ科の種類相、空間分布（特に食性や地形との関連、季節消長を報告する。

ヒメマキムシ科 Corticariidae (Lathridiidae) は、ヒラタムシ上科 Cucujoidea に属する0.8~3.0mmの微小な甲虫であり、全世界に700種（久松・田中、1986）、日本からは10属30種が記録されている（平嶋、1989）。本科は、落ち葉（Laurence & Britton, 1991）、腐った植物（久松・田中、1986；Laurence, 1991）、腐った海草（Chandler, 1983）、動物の糞（Laurence, 1991）や人間の生活環境、特に倉庫（Laurence, 1991）、穀物や餌の貯蔵庫（久松・田中1986；Laurence, 1991）などから採集され、それらの上に生育する菌類の胞子を餌としている。一方、生きた植物体の葉上、花上からも採集され（Laurence & Britton, 1991；Borror et al., 1981）、それらは葉上に生育するウドンコ病菌や白カビを食していると思われる（Laurence, 1991）。本科は、生きた植物体からは、樹冠部のフォギング（くん煙法）（たとえば Davies et al., 1997；Wagner 1997；Guilbert, 1997）や叩き網法（Laurence & Britton, 1991）によりえられている。Daviesら（1993）がベネズエラでおこなったフォギング法を用いた調査では、65科978種6,132個体の甲虫目が見えられているが、その中に13種172個体のヒメマキムシ科が含まれており、えられた全甲虫の種数の1.3%、個体数の2.8%を占めていた。スウィーピング法による採集下もヒメマキ

ムシ科が採集されると予想されている（Laurence, 1991）が報告例はない。これまで野外での本科に関する知見は非常に限られている。

本調査でえられた3種のヒメマキムシ科のうちの1種、*Stephostethus pandellei* Bris.は、日本で採集記録があることを（1992）は述べているが、平嶋（1989）には記録されていない。本報は、日本のヒメマキムシ科のはじめての確実な分布・季節消長の記録であろう。

調査地と調査方法

（1）調査地

金沢市の南東郊外に位置する金沢大学角間キャンパス内の丘陵地で調査した（Fig. 1）。この丘陵地の標高は、海拔50~160mであり、斜面と尾根にはアベマキ、コナラ、アカマツなどの二次林とスギ林、竹木がある。谷筋は、かつて水田であったが、10年ぐらい前に放棄され、ミゾソバ、ヨシなどの草本やハンノキなどの木本が生育していた（高田、1999）。

（2）調査方法

ラインセンサスルート（全長約240m）をさまざまな植生を含むように設置した（Table 1）。植生（草原、森林の樹種など）と地形（湿地、尾根、谷など）により13区画に分けた（Fig. 1）。1区画を16~21mとし、区画ごとに採集した。捕虫網（直径50cm）を1.5mから5.4mまで伸縮可能な柄に取り付け、7.1m（身長1.7m+5.4m）の高さまでスウィーピングした。各区画を高さ別に以下の3段階にわけた：S（0~0.5m）、草地（ただしススキ群落を除

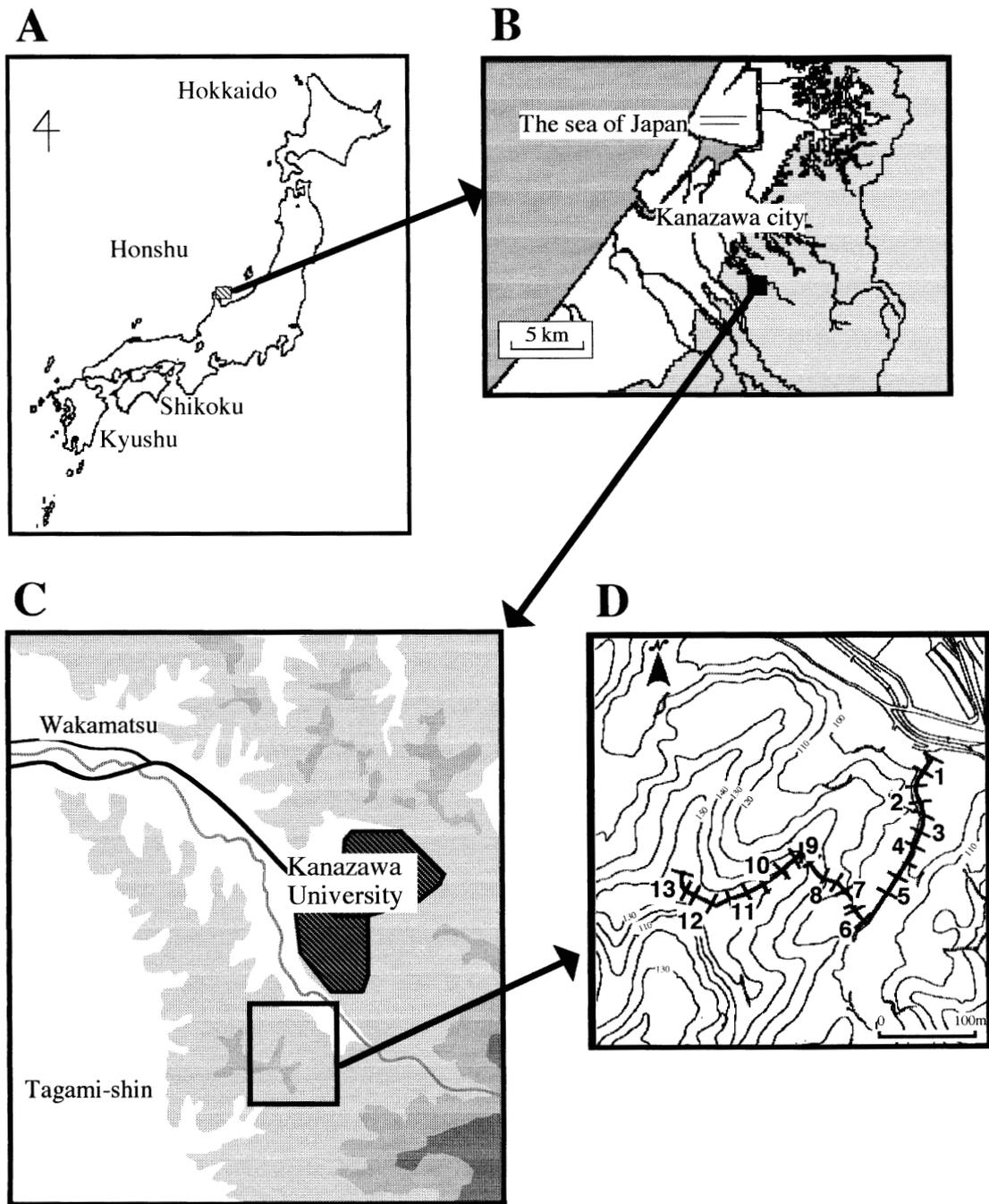


Fig. 1 Map showing the location of Kanazawa City (in A and B), Kanazawa University (in B and C), the study site (in C) and the study route.

く); L (0.5~1.5m), 柄を伸張せずに網が届く範囲のササ類, 低木, 高木の下枝とその上をうツル植物。ただし区画3~5は, ススキ群落であった; H (1.5m~) 柄を伸張して届く範囲の木の枝とツル植物。各区画の高さごとに, 存在する植物量の多さにあわせてスウィーピング回数を一定にして採集した (Table 2 A)。例えば, 区画1の草地は植物量が多いためスウィーピング回数が多く (50回), 高

木は1本しかなかったためにスウィーピング回数は2回だけである。また各区画でルート of 進行方向に向かって左側 (L) と右側 (R) に分けて採集した。調査は, 1997年4月21日から10月20日まで, 10日ごとに合計17回おこない, 原則として午前9時~10時の間に開始し, 午後2時~3時までに終了した。採集したサンプルは上野輝久氏 (九州大) に同定していただいた。現在標本は金沢大学理学部および九州

Table 1 Features of sampling section along the study route in Kakuma, Kanazawa .

Section No	Length (m)	Vegetation ¹⁾		Position on the hill	Humidity ²⁾	Light condition ³⁾
		Left side	Right side			
1	20.0	G (Poaceae sp., <i>Persicaria thunbergii</i> , <i>Artemisia</i> sp., <i>Sasa</i> sp., <i>Pueraria lobata</i>) ⁿ	G (Poaceae sp., <i>P. thunbergii</i> , <i>A.</i> sp.)	Bottom	2	4
2	18.0	G (Poaceae sp., <i>P. thunbergii</i> , <i>A.</i> sp., <i>S.</i> sp.)	B (No dominant species)	Bottom	3	4
3	20.0	G (Poaceae sp., <i>P. thunbergii</i> , <i>A.</i> sp.)	Sh (<i>Weigela hortensis</i> , <i>Poaceae</i> sp., <i>A.</i> sp., <i>P. lobata</i>)	Bottom	3	5
4	17.5	G (Poaceae sp.)	A(<i>Alnus japonica</i> , <i>Poaceae</i> sp.)	Bottom	5	5
5	19.5	G (Poaceae sp., <i>P. thunbergii</i> , <i>A.</i> sp.)	A(<i>Alnus japonica</i> , <i>Poaceae</i> sp., <i>P. thunbergii</i>)	Bottom	4	4
6	17.5	A (<i>Alnus japonica</i> , <i>P. thunbergii</i> , <i>S.</i> sp.)	A (<i>Alnus japonica</i> , <i>P. thunbergii</i> , <i>S.</i> sp.)	Bottom	4	3
7	16.0	B (<i>Quercus variabilis</i> , <i>Eurya japonica</i>)	B (<i>Q. variabilis</i> , <i>E. japonica</i>)	Slope	3	3
8	17.5	B (No dominant species)	B (No dominant species)	Slope	2	3
9	15.0	Sh (<i>P. lobata</i> and others)	Sh (No dominant species)	Slope	1	5
10	21.0	B, P, Su (<i>Quercus serrata</i> , <i>Pinus densiflora</i> , <i>Cryptomeria japonica</i> , <i>E. Japonica</i> , <i>S.</i> sp.)	B, P, Su(<i>Q. serrata</i> , <i>P. densiflora</i> , <i>C. japonica</i>)	Top	2	3
11	21.0	B (<i>E. Japonica</i> and others)	Su(<i>C. japonica</i> ,)	Top	3	1
12	20.0	B (<i>Q. serrata</i> , <i>Strax japonica</i> , <i>S.</i> sp.)	Su(<i>C. japonica</i> , <i>Euscaphis japonica</i>)	Top	3	3
13	20.0	P, Sh (<i>Pinus densiflora</i> and others)	P, Sh(<i>P. lobata</i> and others)	Top	2	4

1) Dominant species. G : Grass, B : Broad leaved trees, Sh : Shrubs, Su : Sugi trees, P : Pine trees, A : Alder trees.

2) Arbitrary ranking : Dry(1) - Wet(5).

3) Arbitrary ranking : Dark(1) - Light(5).

Table 2 Spatial distribution of corticariid species collected along the study route in Kakuma, Kanazawa. Total number of sweeps in each section per census .B : Number of individuals of corticariid species collected in each height during the whole census period.

Species	Height ¹⁾	Section No.													Total	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
A	S	50	40	40	40	40	25	-	-	10	-	-	-	-	245	
	L	35	27	5	2	8	10	30	60	30	45	30	40	40	362	
	H	2	20	15	15	23	35	60	40	-	50	30	40	40	370	
	Total	87	87	60	57	71	70	90	100	40	95	60	80	80	977	
<i>Melanophthalma japonica</i> Johnson	S	1	0	0	0	2	1			0				4(0.016) ²⁾		
	L	1	0	0	0	1	0	1	2	0	0	1	2	9(0.025)		
	H	0	0	1	0	2	3	7	3		4	1	2	2	25(0.068)	
	Total	2	0	1	0	5	4	8	5	0	4	2	4	3	38(0.039)	
B	<i>Stephostethus pandellei</i> Bris.	S	0	0	0	0	0	0			0				0(0.000)	
		L	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	5(0.014)	
		H	0	0	0	0	0	0	3	0		0	0	0	0	3(0.008)
		Total	2	1	0	0	1	0	3	0	0	0	0	1	0	8(0.008)
<i>Corticicara ggibosa</i> (Herbert)	S	0	0	0	0	0	0			0				0(0.000)		
	L	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0(0.000)	
	H	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1(0.003)	
	Total	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1(0.001)	
Total number of individuals		4	1	2	0	6	4	11	5	0	4	2	5	3	47	

1) S:0.05m.L:0.515m.H:1.5m

2) Number of individuals per sweeps.

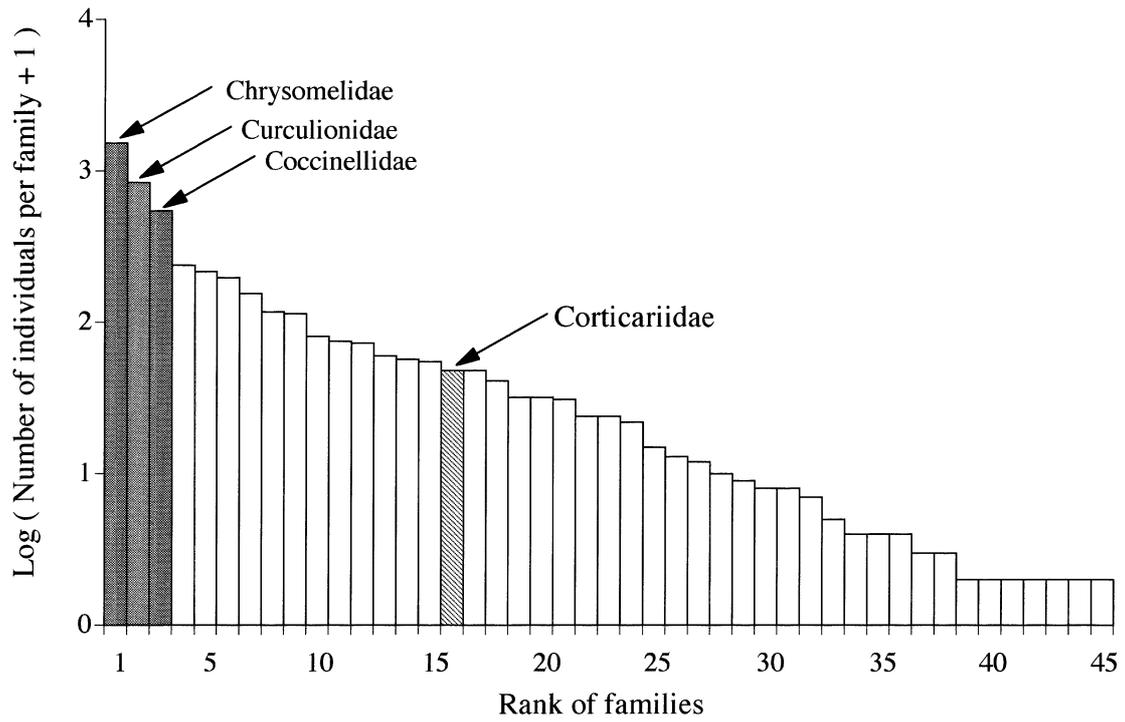


Fig 2 The rank of the coleopteran families in the number of the individuals collected by sweeping in Kakuma, Kanazawa.

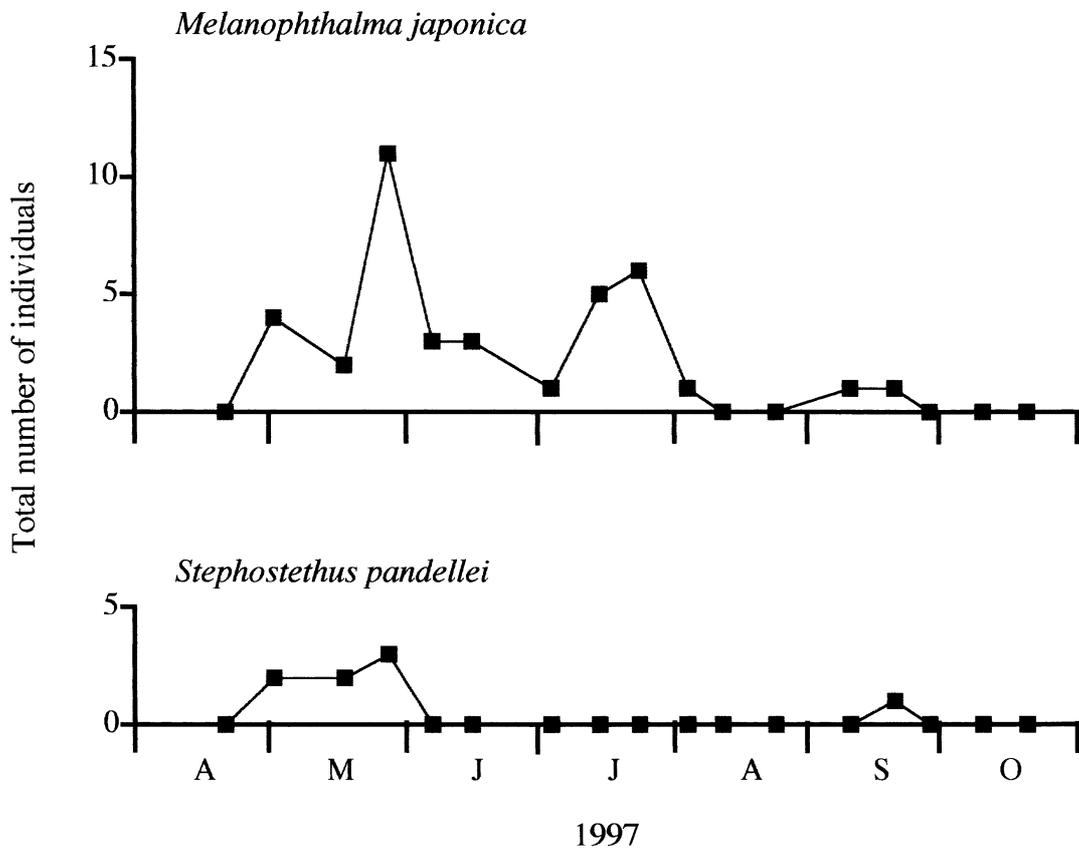


Fig 3 Seasonal change in the total number of corticariid individuals collected by sweeping in Kakuma, Kanazawa.

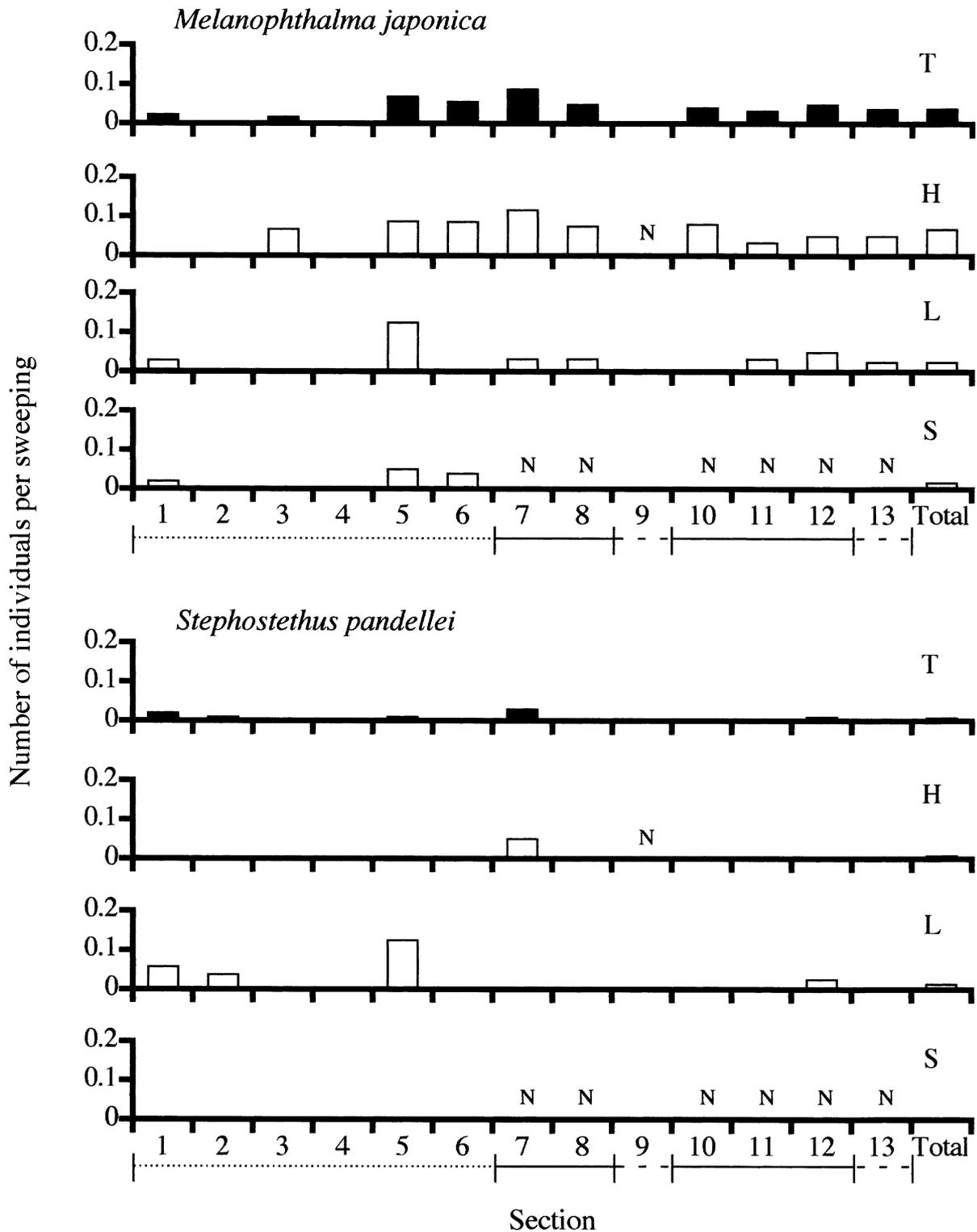


Fig 4 Distribution of the number of the corticariid individuals collected per sweeping at three different heights in the sampling sections. Lines below the section numbers indicate the vegetation type (Continuous line : secondary forest. Broken line : forest gap. Dotted line : grassland and alder trees). Sweeping height : T, total ; H, high position (> 1.5m) ; L, middle position (Section 1 - 6 : 0.5 - 1.5m Section 7 - 13 : 0 - 1.5m) ; and S, low position (0 - 0.5m) N: no sweeping (no foliage).

大学農学部で保管中である。

結果と考察

(1) ヒメマキムシ科の種類相

本調査により、合計45科351種4,731個体の甲虫目を得られた。そのうちヒメマキムシ科は、3属3種47個体(えられた甲虫の全個体数の1%)であり、科あたり採集個体数は甲虫の科のなかで16位であった(Fig.2)。なお、本調査でえられた甲虫目のうち、採集個体数が1番多かったハムシ科 Chrysomelidae の採集個体数は全個体数の32.3%(1,528個体)、2位のゾウムシ科 Cuculionidae は、16.9%(801個体)、3位のテントウムシ科 Coccinellidae は、11.5%(545個体)であった(Fig.2)。

ヒメマキムシ科の種あたり採集個体数は、多い順にヤマトケシマキムシ *Melanophthalma japonica* Johnson (38個体)、*Stephostethus pandellei* Bris (8個体)、ウスチャケシマキムシ *Corticicara gibbosa* (Herbert) で、それぞれ全甲虫の種の29位、102位、248位であった。

今回用いたスウィーピング法では、葉上を主な生息場所として利用する種が多く採集されたであろうから、採集個体数が多かったヤマトケシマキムシ(38個体)は、葉上を主な生息環境(あるいはそのうちの1つ)としている可能性が高い。Laurence(1991)が予測しているように、葉上に生育する菌類を食しているのかもしれない。*S.pandellei* は8個体しか得られなかったが、本種はヨーロッパでは、伐られたばかりの針葉樹の樹皮上や板上から採集されている(Peez, 1967)。

ウスチャケシマキムシは、1個体しか得られなかったが、本種は通常枯死した枝から採集されることが知られている(久松・田中, 1986)。この両種は、ヤマトケシマキムシに比べると個体数が少ないのかもしれないが、葉上以外の場所に生息しているためにスウィーピングでは採集されにくいのかもしれない。

(2) 個体数の季節変化

ラインセンサスでえられた2種のヒメマキムシ科の季節変化を示す(Fig.3)。採集個体数が最も多かったヤマトケシマキムシは、5月上旬から9月中旬まで、8月中、下旬をのぞくと連続してえられており、5月28日に最大のピークがあり、5月2日、7

月15日にもピークがあった。*S.pandellei* は、5月上旬から5月下旬までに7個体と9月中旬に1個体採集されたが、6月上旬から9月上旬までは採集されなかった。不明瞭なピークが5月下旬にみられた。

2種の季節消長を比較すると、ヤマトケシマキムシは *S.pandellei* よりも採集される期間が長く、季節消長のピークがはっきりしていた。両種とも季節消長が春から初夏と秋とに分かれており、8月には採集されなかった。8月に成虫がとれない理由には、(1)成虫の休眠、(2)移動(テントウムシ科で知られている(Hodek & Honek, 1996))、(3)夏期は成虫期ではないなどがあげられるが、真相は不明である。

(3) 空間分布、特に生息環境と植生上の高度分布

Table 2 B と Fig. 4 にラインセンサスでえられたヒメマキムシ科の区画別、高さ別の採集個体数を示す。ヤマトケシマキムシは多くの区画(10区画)にわたり広く出現した。地形別にみると、谷間(区画1~6)に2個体(1区画あたり。スウィーピング1回あたりでは、0.028個体。以下同様)、斜面(区画7~9)に4.3個体(0.057個体)、尾根(区画10~13)に3.3個体(0.041個体)であり、谷間より斜面や尾根で密度が高いことがわかる。植生別に見た場合、草地・ハンノキ林(区画1~6)で2個体(0.028個体)、二次林(区画7~8, 10~12)で4.6個体(0.054個体)、ギャップで1.5個体(0.025個体)であり、二次林内で密度が高かった。植生の高さ別に見た場合、S(0~0.5m)には0.57個体(区画あたり。スウィーピング1回あたり0.016個体。以下同様)、L(区画1~6:0.5~1.5m, 区画7~13:0~1.5m)には0.69個体(0.036個体)であったのに対して、H(1.5m以上)では2.0個体(0.102個体)であり、上層から多くえられた。区画ごとに高さ別に見た場合、最も密度が高かったのは、ススキ群落である区画5のLであったが(スウィーピング1回あたり0.125個体)、様々な樹種が生育する二次林内のHでまんべなく密度が高かった。以上の結果から、本種は、斜面や尾根の林内の樹上、特にH(1.5m以上の高さ)に主に生息し、色々な樹種に寄生する菌類を食する可能性が高い。

一方、*S.pandellei* は、13区画のうち5区画から採集された。地形別にみると谷間(区画1~6)に0.7個体(区画あたり。スウィーピング1回あたり0.009個体。以下同様)、斜面(区画7~9)に1個体(0.013個体)、尾根(区画10~13)に0.25個体(0.003個体)

であり、尾根では少ないことがわかる。植生の高さ別に見た場合、L(区画1~6:0.5~1.5m,区画7~13:0~1.5m)には0.4個体(区画あたり。スウィーピング1回あたり0.014個体。以下同様)、H(1.5m以上)では0.3個体(0.008個体)であったのに対し、S(0~0.5m)では採集されなかった(Table 2)。*S.pandellei*の密度はLで高く、特に区画5のススキ群落(L)で最も高かった(Fig. 4)。*S.pandellei*の生息域は、ヤマトケシマキムシよりも狭かったが、植生や地形との関連は不明である。

本科に関する生態学的知見は、生息環境や季節消長などの基礎データでさえ、これまでほとんどなかった。今後、本科の生態をさらに解明するために、スウィーピング法だけではなく、さまざまな採集法を用いる必要があるだろう。

謝 辞

本調査のなかでえられたヒメマキムシ科を同定された上野輝久氏(九州大学農学部)と図の一部を作成された梅林正芳氏(金沢大学理学部)に厚くお礼申し上げる。また、本調査の一部に白山自然保護調査研究会平成8~10年度研究費を利用した。

摘 要

1. 1997年4月から11月にかけて、金沢市角間丘陵にある金沢大学角間キャンパス周辺の二次林で、スウィーピング法によるラインセンサスをおこない、45科351種4,731個体の甲虫をえたうち、ヒメマキムシ科は、ヤマトケシマキムシ *Melanophthalma japonica* Johnson(38個体)、*Stephostethus pandellei* Bris.(8個体)、ウスチャケシマキムシ *Corinicara gibbosa* (Herbert)(1個体)の合計3種47個体であった。

2. ヤマトケシマキムシと *S.pandellei* は、(1)春から初夏(季節消長の最大のピークは、5月下旬)と(2)秋に採集され、8月には採集されなかった。

3. ヤマトケシマキムシは、斜面や尾根の二次林内の高さ1.5m以上の層から広範囲にわたって採集され、*S.pandellei*は生息域が狭く、谷筋と斜面の限られた区画からのみ採集された。

引用文献

- Borror, D. J., D. M. De long & C. A. Triplehorn(1981) An introduction to the study of insects 5th edition. Saunders College Publishing, 827pp
- Chandler, D.S(1983) Larvae of wrack Coleoptera in the families Corylophidae, Rhizophagidae, and Lathridae. Psyche. 90 287-297.
- Davis, J. D., N. E. Stork, M. J. D. Brendel & S. J. Hing(1997) Beetle species diversity and fauna similarity in Venezuelan rainforest tree canopies. In Stork, N. E., J. Adis & R. K. Didham(eds.) Canopy arthropods 85-103. Chapman & Hall, 567pp.
- Guillbert, E(1997) Arthropod diversity in the canopy of New Caledonian forest. In Stork, N. E., J. Adis & R. K. Didham(eds.) Canopy arthropods 265-277. Chapman & Hall, 567pp.
- 久松定成・田中和夫(1985)ヒメマキムシ科 黒沢良彦・久松定成・佐々治寛之(編)原色日本甲虫図鑑 274-276. 保育社 500pp.
- Hodek, I. & A. Honek(1996) Ecology of Coccinellidae. Kluwer Academic Publishers 464pp.
- 平嶋義宏(監修) 1989) 日本産昆虫総目録I 九州大学農学部昆虫学教室・日本野生生物研究センター編) 540pp
- Lawrence, J. F(1991) Lathridiidae. In Stehr, F. W(ed.) Immature insects. Vol 2 497-498. Kendall/Hunt Publishing Company 975pp.
- Lawrence, J. F & E. B. Britton(1991) Coleoptera. In Stork, N. E., J. Adis & R. K. Didham(eds.) The insects of Australia 2nd Edition Vol. 2. 543-683. Melbourne University Press, 1137pp.
- Peez, A(1967) Lathridiidae. in Freude, H., Harde, K. W. and Lohse, G. A(eds.) Die Käfer Mitteleuropas. Band 1. 172-175. Goecke & Evers, Krefeld.
- Lawrence, J. F & E. B. Britton(1992) Lathridiidae. In Lawrence, J. F & E. B. Britton(eds.) The insects of Australia 2nd Edition. Vol. 6. 378-383. St. Petersburg.
- 高田 兼太(1999) 金沢市角間の昆虫相の生態学的研究. 金沢大学大学院修士論文, 62pp.
- Wagner, T(1997) The beetle fauna of different tree species in forests of Rwanda and East Zaire. in Stork, N., E. J. Adis & R. K. Didham (eds.) Canopy arthropods. 169-183. Chapman & Hall. 567pp.

白峰村市ノ瀬における地表性ゴミムシ類の種類相

平松新一 白峰小学校

THE SPECIES COMPOSITION OF GROUND BEETLES IN ICHINOSE, SHIRAMINE VILLAGE, ISHIKAWA PREFECTURE

Shin-ichi HIRAMATSU, *Shiramine Elementary School*

1. はじめに

白峰村市ノ瀬は白山の登山拠点として初夏から秋にかけて多くの人を訪れている。近年、この地域では吊り橋や休憩舎が設置されたり、岩屋俣谷園地の観察路が整備されており、自然観察しながら気軽に散策できるコースも多い。

しかしながら、岩屋俣谷園地遊歩道での昆虫に関

する調査報告はまだない。そこで筆者は、本地域の地表性ゴミムシ類の種類相とその特徴を知るために、ピットフォールトラップ法による調査を行ったので、その結果を報告する。

2. 調査地域・調査時期・調査方法

調査は、白峰村市ノ瀬にある自然観察路（標高約

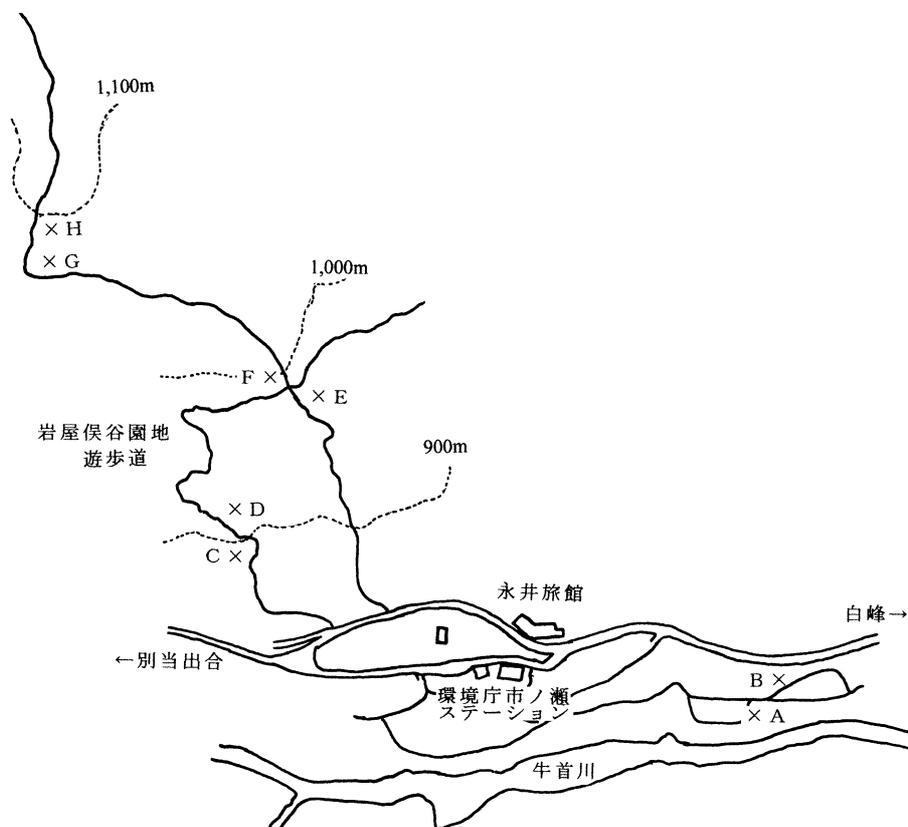


図1 調査地域

xは調査地点を、点線は100mごとの等高線を示す。

800m) に 2ヶ所 (A, B 地点) 及び岩屋俣谷園地遊歩道の標高900m, 1,000m, 1,100m 地点に 2ヶ所ずつ (C - H 地点), 計 8ヶ所にピットフォールトラップを設置して実施した (図 1)。トラップには口径 7 cm のプラスチック製のコップを用い, コップの開口部が地面と同じ高さになるように埋設した。コップはいずれの地点とも 10個ずつ埋設し, 誘引物質としてそのうちの 5 個にはすし酢を, 5 個にはサナギ粉を入れた。トラップは 2002年 7月 30日, 8月 6日, 8月 14日, 8月 22日の 4回設置し, その翌日に採集されたゴミムシ類の回収を行った。

これらの採集結果から, Shannon-Wiener 関数を用いて, 地点ごとの種多様性 H' を以下のように算出した (小林, 1995参照)。

$$H' = \sum p_i \cdot \log_2 p_i$$

ただし, p_i は総個体数 N に対する種 i の個体数 n_i の占める割合 n_i / N を示し, $\sum p_i = 1$ である。

また, 各地点間の類似度を検討するために, Pianka の α 指数を用いて, St. h 及び St. i 間の重複度を以下のように算出した (小林, 1995参照)。

$$\alpha = \frac{\sum p_{hj} \cdot p_{ij}}{(\sum p_{hj}^2 \cdot \sum p_{ij}^2)^{1/2}}$$

$$\sum p_{hj} = 1, \sum p_{ij} = 1$$

ただし, p_{hj} 及び p_{ij} はそれぞれ St. h 及び St. i における種 j の個体数の割合である。

A, B 地点のある市ノ瀬自然観察路は市ノ瀬キャンプ場から川の下流に向かって続く遊歩道でドロノキをはじめとするヤナギ類, ハンノキ類, サワグルミ, トチノキなどが多く, 地表は主に砂質である。岩屋俣谷園地遊歩道のうち, 標高 900m 付近 (C, D 地点) は比較的傾斜が強く, 高木層にはサワグルミが多く, 地表はその落葉で覆われており比較的湿潤である。標高 1,000m 付近 (E, F 地点) はスギ植林地で, 地表はその落枝や落葉が多い。標高 1,100m 付近 (G, H 地点) はほぼブナだけからなる林で, 低木や草本はほとんどない。地表はブナの落葉で覆われ, 900m, 1,000m 地点よりも乾燥している。

3. 調査結果

表 1 採集種一覧

種名	地点標高	A	B	C	D	E	F	G	H	総個体数	出現地点数
		800m	800m	900m	900m	1,000m	1,000m	1,100m	1,100m		
<i>Carabus maiyasanus</i> Bates	マヤサンオサムシ	0	0	0	0	0	1	1	4	6	3
<i>Leptocarabus procerulus</i> (Chaudoir)	クロナガオサムシ	0	4	1	2	0	8	6	5	26	6
<i>Trigonognatha cuprescens</i> Motschulsky	アカガネオオゴミムシ	0	0	0	0	1	0	0	2	3	2
<i>Pterostichus yoritomus</i> Bates	ヨリトモナガゴミムシ	1	0	0	0	0	0	0	8	9	2
<i>P. polygenus</i> Bates	ニッコウヒメナガゴミムシ	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>P. abaciformis</i> Straneo	ムナビロナガゴミムシ	1	0	2	2	7	5	6	7	30	7
<i>P. asymmetricus</i> Bates	ミズギワナガゴミムシ	0	0	0	0	0	0	0	11	11	1
<i>Pristosia aeneola</i> (Bates)	ホソヒラタゴミムシ	0	0	0	0	1	2	0	2	5	3
<i>Colpodes mutator</i> Bates	フクシマモリヒラタゴミムシ	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Parabroscus crassipalpis</i> (Bates)	フトクチヒゲヒラタゴミムシ	0	0	0	2	0	0	0	1	3	2
<i>Synuchus cycloderus</i> (Bates)	クロツヤヒラタゴミムシ	9	1	0	0	2	0	1	5	18	5
<i>S. melantho</i> (Bates)	コクロツヤヒラタゴミムシ	13	9	22	23	16	46	17	32	178	8
<i>S. congruus</i> (Morawitz)	ヒメクロツヤヒラタゴミムシ	1	0	0	0	0	1	2	2	6	4
<i>S. crocatus</i> (Bates)	シラハタツヤヒラタゴミムシ	13	1	1	7	0	0	1	0	23	5
<i>S. arcuaticollis</i> (Motschulsky)	マルガタツヤヒラタゴミムシ	22	15	0	4	1	2	3	1	48	7
<i>S. montanus</i> (Lindroth)	ミヤマツヤヒラタゴミムシ	0	0	0	12	2	3	6	8	31	5
<i>S. callitheres</i> (Bates)	キアシツヤヒラタゴミムシ	2	4	0	0	0	0	0	0	6	2
<i>Trichotichnus</i> sp.	ツヤゴモクムシ類の 1 種	0	0	0	1	0	2	0	0	3	2
総個体数		62	34	26	53	32	70	43	88	408	
種数		8	6	4	8	9	9	9	13	18	
H'		2.33	2.05	0.85	2.32	2.26	1.84	2.57	3.02	2.94	

* 表中の数値は採集個体数を示す。

本調査では、18種408個体のゴミムシ類が採集された(表1)。これらのうち、15種373個体がナガゴミムシ亜科 Pterostichinae で、総種数の83.3%、総個体数の91.4%を占めていた。さらに、同亜科の中でもツヤヒラタゴミムシ属 *Synuchus* が7種310個体、ナガゴミムシ属 *Pterostichus* が4種51個体と特に多かった。最も多かった種はクロツヤヒラタゴミムシ *S. melantho* (178個体、全体の43.6%) で、マルガツヤヒラタゴミムシ *S. arcuaticollis* (48個体、全体の11.8%)、ミヤマツヤヒラタゴミムシ *S. montanus* (31個体、全体の11.8%) と同属の種がこれに続く。

今回の調査で最も多くの個体が採集された地点は、H地点で88個体、最も少なかったのはC地点で26個体であった。種数については、5つの地点で8-9種が確認されたが、H地点では13種と最も多く、逆にC地点では4種と少なかった。一方、種多様性指数 H' は、H地点が3.02、G地点が2.57と標高1,100mのブナ林2地点で最も高く、C地点が0.85と他地点に比べて極めて低い他は、いずれの地点も比較的近い値となった。

出現種のうち全地点で採集されたのはクロツヤヒラタゴミムシ、7地点で採集されたのはムナビロナガゴミムシ *P. abaciformis* 及びマルガツヤヒラタゴミムシで、1地点でだけ採集された種はニッコウヒメナガゴミムシ *P. polygenus*、ミズギワナガゴミムシ *P. asymmetricus*、フクシマモリヒラタゴミムシ *Colpodes mutator* の3種であった。マヤサンオサムシ *C. maiyasanus* はF、G、Hの標高の高い3地点で確認された。また、ヨリトモナガゴミムシ *P.*

yoritomus は全個体数の88%が、ミズギワナガゴミムシはすべての個体がH地点で採集された。さらに、ホソヒラタゴミムシ *P. aeneola*、ミヤマツヤヒラタゴミムシも標高の高い地域でより多く採集されていた。これに対して、キアシツヤヒラタゴミムシ *S. callitheres* は最も低いA、B地点でだけ採集され、シラハタクロツヤヒラタゴミムシ *S. crocatus* は標高の低い地域でより多く採集される傾向があった。

誘引物質による採集個体数は、全体ですし酢168個体、サナギ粉240個体であった。採集個体数上位6種については、クロナガオサムシ *L. procerulus* だけがサナギ粉よりもすし酢で多く採集され、他の5種はサナギ粉でより多く採集された(図2)。これら以外の種でもほとんどがサナギ粉でより多く採集されるか、両誘引物質の間での採集個体数の差がなかった。

4. 考 察

市ノ瀬地域の地表性ゴミムシ相の特徴

市ノ瀬の地表性ゴミムシ類の亜科内の種数割合及びナガゴミムシ亜科 Pterostichinae 属内の種数割合を石川県河内村福岡(富樫・杉江, 1994)、同金沢市平栗(富樫・橋本, 1994)、同押水町沢川(富樫・杉江, 1995)、白峰村ナナコバ谷(富樫ら, 1992)での調査結果と合わせて図3及び図4に示す。これらのうち、河内村、金沢市、押水町の調査地は標高200-400mの低山地の広葉樹林内及びその林縁で、白峰村の調査地は山間部にある出作りの焼畑である。図によると、ナナコバ谷を除くいずれの地域

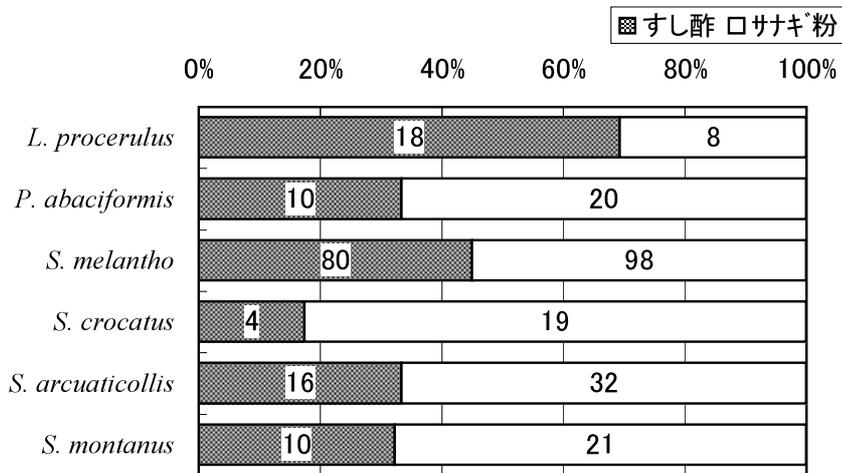


図2 2種のベイトによる採集率
グラフ内の数値は採集個体数を表す。

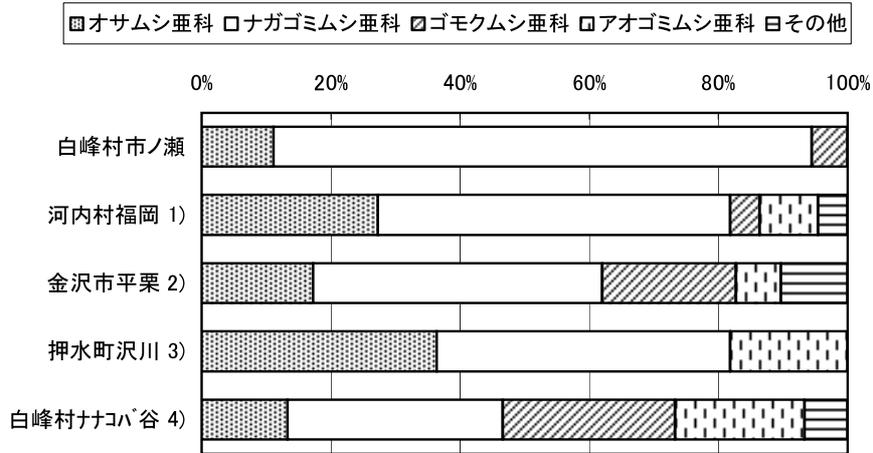


図 3 ゴミムシ類の種数割合 (他地域との比較)

- 1) 富樫・杉江・1994, 1989年 5 - 10月調査,
- 2) 富樫・橋本・1994, 1993年 5 - 10月調査,
- 3) 富樫・杉江・1995, 1990年 5 - 9月調査,
- 4) 富樫他・1992, 1991年 8 - 9月調査.

1) から 4) はいずれも無餌ピットフォールトラップ.

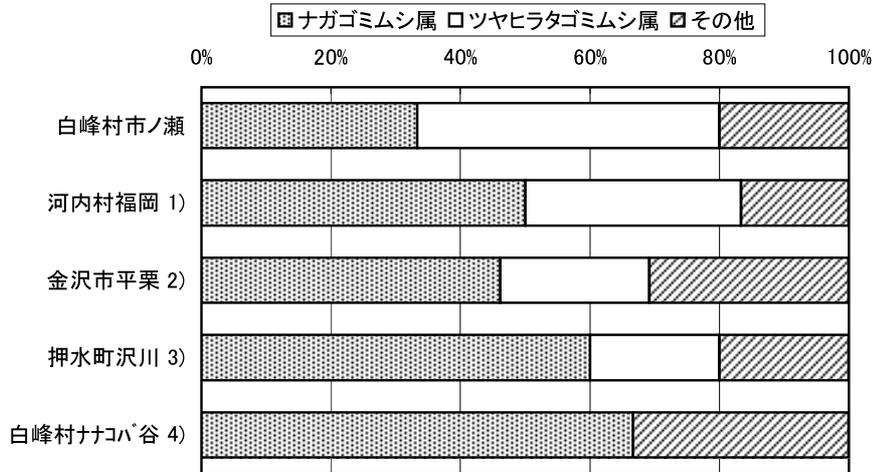


図 4 ナガゴミムシ亜科の種数割合 (他地域との比較)

- 1) 富樫・杉江・1994, 1989年 5 - 10月調査,
- 2) 富樫・橋本・1994, 1993年 5 - 10月調査,
- 3) 富樫・杉江・1995, 1990年 5 - 9月調査,
- 4) 富樫他・1992, 1991年 8 - 9月調査.

1) から 4) はいずれも無餌ピットフォールトラップ.

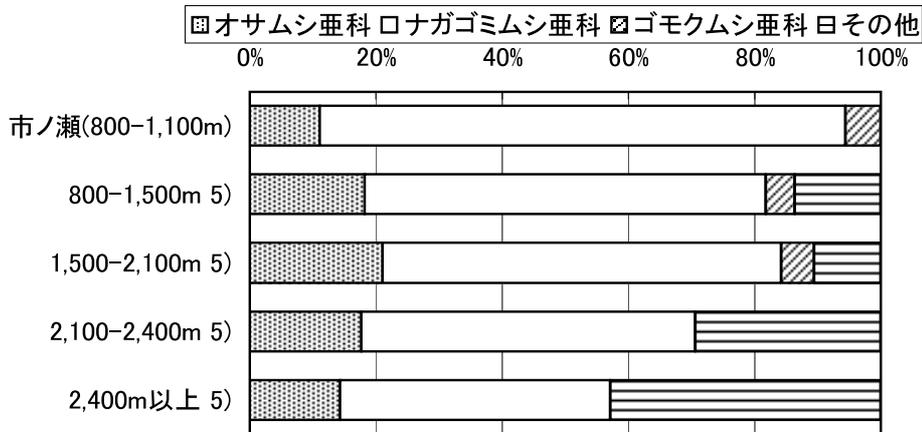


図5 ゴミムシ類の種数割合（白山の高度帯との比較）
5) 平松：未発表，1997 - 2001年調査。

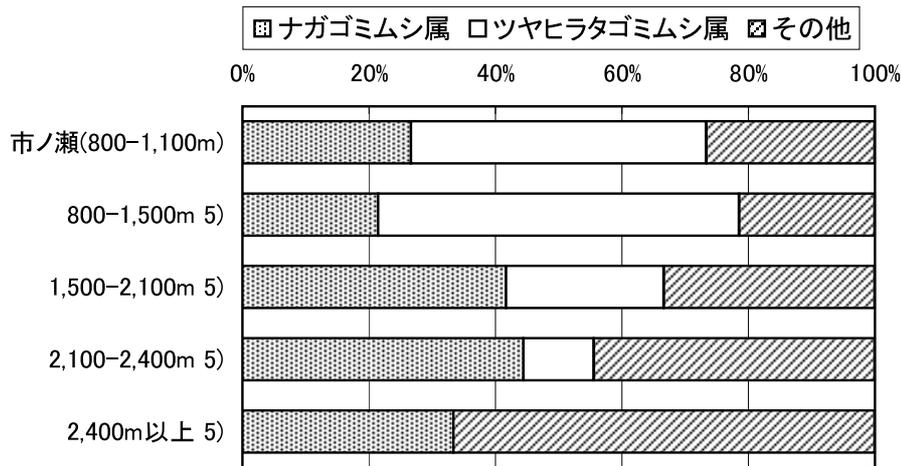


図6 ナガゴミムシ亜科の種数割合
（白山の高度帯との比較）
5) 平松：未発表，1997 - 2001調査。

ともナガゴミムシ亜科の種数割合が最も高く、ゴモクムシ亜科 Harpalinae 及びアオゴミムシ亜科 Calistinae の種数割合が低い。中でも、本地域と河内村福岡は、ナガゴミムシ亜科の割合が他の地域より高く、ゴモクムシ亜科及びアオゴミムシ亜科の割合が他の地域より低いなど類似した亜科構成をしていた。一方、ナガゴミムシ亜科の属構成について、市ノ瀬地区は他の地区よりもナガゴミムシ属の種数割合が低く、ツヤヒラタゴミムシ属の種数割合が高かった。

これらの特徴は、高度別の種数割合からも明らかである。平松（未発表）による白山の高度ごとの地表性ゴミムシ類の亜科ごとの種数割合及びナガゴミムシ亜科の属ごとの種数割合を図5，図6に示す。本調査結果は市ノ瀬地区の含まれる標高800 - 1,500 m や、1,500 - 2,100m の種数割合と類似している。また、ナガゴミムシ亜科内の種数割合も、標高800 - 1,500m のそれと最も類似しており、高度上昇につれてその違いが大きくなっていった。

これらの種数割合の違いは、誘引物質の有無を始

めとする調査方法の違いが原因の一つと考えられる。しかしながら、市ノ瀬地区の地表性ゴミムシ類は、県内山地帯の地表性ゴミムシ類と種数割合は似ているものの、亜高山帯、高山帯のゴミムシ類のそれとは異なっていた。したがって、市ノ瀬をはじめとする山地帯の林内における地表性ゴミムシ類は、ナガゴミムシ亜科の種数割合が高く、中でもツヤヒラタゴミムシ属の種数割合が高いという特徴を持っているということができる。

さらに、同じ白峰村山間部であっても、ナナコバ谷ではゴモクムシ亜科やアオゴミムシ亜科の種数割合が高いことや、ツヤヒラタゴミムシ属が出現しないことなど種構成が大きく異なっている(図3, 図4)。このことは、これら2地域が比較的近い地域であっても、森林と畑地という全く異なった環境であることによると考えられる。

本調査との共通種は表2に示すように、金沢市9種、河内村7種で、押水町では5種であった(表2)。また、いずれの地点とも、マヤサンオサムシ、クロナガオサムシ、アカガネオオゴミムシ *T. cuprescens*、ムナビロナガゴミムシが採集されている。これらの種は県内では広い範囲で記録されており(高羽, 1998)、低山地からブナ帯を含めて広く分布する種と考えられる。一方、ツヤヒラタゴミムシ属は、これら3地域とも共通して出現する種がいなかった。特に、ミヤマツヤヒラタゴミムシ、シラハタツヤヒラタゴミムシはこれまでに白山ろくでしか記録されておらず(高羽, 1998)、さらにヒメクロツヤヒラタゴミムシ *S. congruus* はこれまでに県内での

記録がなかったことから、この地域の特徴を表している種の一つであると言える。

調査地点ごとの特徴

今回の調査では、個体数、種数、多様性指数ともH地点が最も高く、C地点が最も低かったが、それぞれの環境や標高の違いによる一定の傾向は見出されなかった(表1)。ただし、多様性指数については他環境に比べてブナ林内の2地点が高かった。

石谷(1999)は、近接した常緑広葉樹林、落葉広葉樹林、アカマツ林、常緑広葉樹林の伐採跡地でゴミムシ相の調査を行い、いずれの地点とも同様な種構成で、森林性種と樹種の間に関連性を見いだせなかったことを報告している。岩屋俣谷園地でも、それぞれの調査地点で優占している高木層の樹種がサウグルミ、スギ、ブナと異なっていたが、園地内の6地点間相互の類似度は、表3に示すようにいずれも0.8以上の高い値であった。このように樹種が異なっても、それぞれの種構成に大きな変化がなかったのは、これらの地域が比較的接近していること、樹種は異なっても同じ林内であるということに加えて、いずれの地点とも地表面が落葉に覆われ、その下部は落葉が分解してできた土壌から成り、ゴミムシ類の生息環境として類似していることが影響しているためと考えられる。ただし、H地点だけで採集されたミズギワナガゴミムシのように、決まった植生や標高で出現する種も存在するようである。

また、市ノ瀬観察路内のA,B地点相互の類似度

表2 市ノ瀬との共通種

種名	金沢市 平栗 ¹⁾	河内村 福岡 ²⁾	押水町 宝達山 ³⁾
<i>C. maiyasanus</i>			
<i>L. procerulus</i>			
<i>T. cuprescens</i>			
<i>P. yoritomus</i>			
<i>P. polygenus</i>			
<i>P. abaciformis</i>			
<i>P. crassipalpis</i>			
<i>S. cycloderus</i>			
<i>S. melantho</i>			
<i>S. crocatus</i>			
<i>S. arcuaticollis</i>			
合計	9	7	5

1) 富樫・橋本, 1994.

2) 富樫・杉江, 1994.

3) 富樫・杉江, 1995.

表3 地点間の類似度

	B	C	D	E	F	G	H	
	0.858	0.451	0.581	0.474	0.455	0.517	0.443	A
		0.497	0.558	0.490	0.547	0.598	0.475	B
			0.856	0.927	0.986	0.874	0.872	C
				0.839	0.874	0.909	0.840	D
					0.928	0.913	0.887	E
						0.925	0.896	F
							0.894	G

* 太数字は 地点間の類似度が0.8以上であることを示す。

が0.858と高かったことも、両地点がほぼ同じ環境であるためと考えられる。

一方、市ノ瀬遊歩道 A,B 地点と岩屋俣谷園地 C - H 地点の間の類似度はすべて0.4 - 0.6の範囲内と低い値で、両地域のゴミムシ相が大きく異なっていた。また、市ノ瀬遊歩道だけで採集されたキアシツヤヒラタゴミムシや、逆にこの地点では記録されなかったミヤマツヤヒラタゴミムシのような種も存在する。市ノ瀬遊歩道は河原に近く、地表が砂質であるなど、岩屋俣谷園地とはかなり異なった環境である。このような環境の違いが両地域のゴミムシ相の違いに影響していると考えられる。

謝 辞

本研究の一部は、白山自然保護調査研究会平成14年度研究費の補助を受けて行った。

本報をまとめるにあたって一部の種の同定をしていただいた森田誠司氏(東京都)、数々のご教示をいただいた富樫一次博士(石川県ふれあい昆虫館)、調査に際して数々の便宜を図っていただいた石川県白山自然保護センター職員の各位に対し、深く感謝の意を表す。

参考文献

- 石谷正宇．1999．ゴミムシ相およびその生態学的研究(3)，異なる樹林タイプにおける種多様性．中国昆虫，13：35 - 40．
- 小林四郎．1995．生物群集の多変量解析．蒼樹書房，pp194．
- 高羽正治．1998．コウチュウ目オサムシ科．石川むしの会・百万石蝶談会(編)，石川県の昆虫，103 - 120．石川県．
- 富樫一次・橋本将行．1994．金沢市平栗地区で無餌ピットフォールトラップにより捕獲された地表性甲虫類．環動昆，6：78 - 82．
- 富樫一次・杉江良治．1994．石川県河内村で無餌ピットフォールトラップにより採集された地表性甲虫類．環動昆，6：27 - 30．
- 富樫一次・杉江良治．1995．宝達山中腹で無餌ピットフォールトラップにより捕獲された地表性甲虫類．福井虫報，17：37 - 39．
- 富樫一次・高順一郎・中田勝之．1992．焼畑の節足動物相(第3報)，- 地表性ゴミムシ類について - ．New. Entomol，41：59 - 62．

河内村口三方岳で採集された地表性ゴミムシ類

平 松 新 一 白峰小学校

THE GROUND BEETLES COLLECTED IN MT. KUCHISANPODAKE, KAWACHI VILLAGE, ISHIKAWA PREFECTURE

Shin-ichi HIRAMATSU, *Shiramine Elementary School*

1. はじめに

白山周辺には、標高数百 m から2,000m の山々が数多く存在する。筆者は1997年以来、白山の砂防新道を中心に地表性ゴミムシ類の調査を行ってきたが（平松，1999；平松ら，1999；平松，2000a；平松，2000b），その一方で白山周辺の山々での調査は未だ行っていない。

そこで筆者は、これら白山周辺の山々での地表性ゴミムシ類の種類相とその特徴を把握するために、河内村口三方岳においてピットフォールトラップ法

による調査を行ったので、その結果を報告する。

2. 調査地域・調査時期・調査方法

調査は、河内村内尾にある口三方岳（標高1,269 m）の登山道で、標高600m，900m，1,000m，1,200 m の4ヶ所にピットフォールトラップを設置して実施した（図1）。トラップには口径7 cm のプラスチック製のコップを用い、コップの開口部が地面と同じ高さになるように埋設した。コップはいずれの地点とも20個ずつ埋設し、誘引物質としてそのう

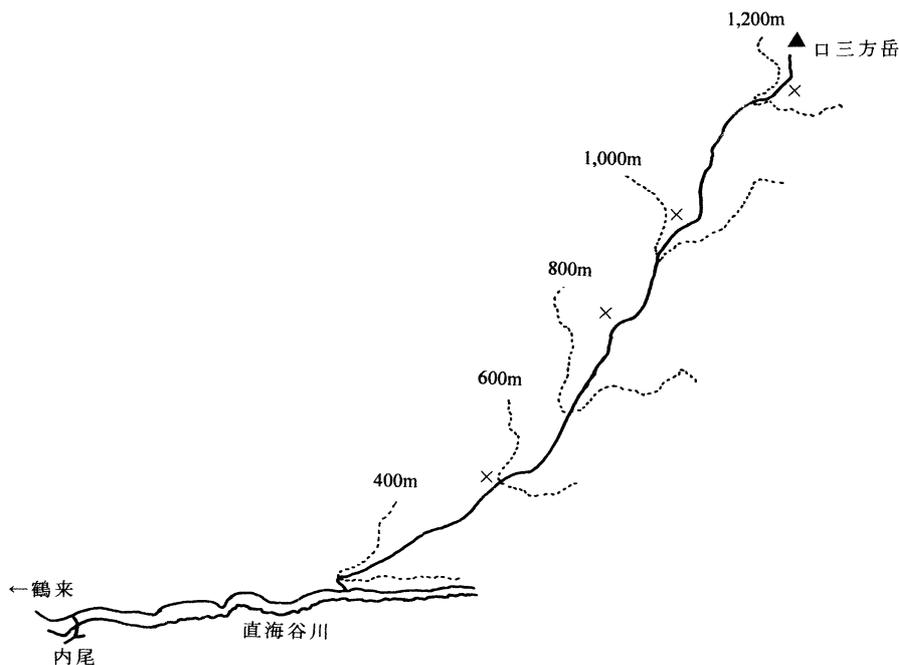


図1 調査地域
xは調査地点を、点線は200mごとの等高線を示す。

ちの10個にはすし酢を，10個にはサナギ粉を入れた。トラップは2002年6月1日，10月12日の2回設置し，その翌日に採集されたゴミムシ類の回収を行った。

標高600m 地点では，高木層には樹高15m 以上のミズナラが多く，これにカエデ類やトチノキが混在し，低木にはオオバクロモジ，サクラ類，ハンノキ類などがみられる。標高900m 地点でも高木層は600m 地点とほぼ同じで，中低木にはオオカメノキ，リョウブ，オオバクロモジなどがある。標高1,000m 地点ではミズナラの樹高は5 - 7m 程度になり，その数も少なくなる。また，低木にはオオカメノキ，リョウブなどがみられる。標高1,200m 地点では樹高5 - 7m のブナ，スギが散在し，低木層にはリョウブやカエデ類が存在する。地表はいずれの地点もこれら木本の落葉とそれが分解してできた土壌が表面を覆い，比較的柔らかい。なお，加賀地方における植物群落域は，標高400 - 1,600m の範囲がブナ帯とされており（古池，1997），本調査地域すべてがこのブナ帯の範囲に含まれている。

3. 調査結果

本調査では，表1及び表2に示すように，6月に13種149個体，10月に10種368個体，合計17種517個体のゴミムシ類が採集された。これらのうち，10種386個体がナガゴミムシ亜科 Pterostichinae で，総個体数の74.7%を占め，同亜科の中でもツヤヒラタゴミムシ属 *Synuchus* が4種369個体と多かった。最も多かった種はクロツヤヒラタゴミムシ *S. cycloderus* で331個体（全体の64.0%），次いでマヤサンオサムシ *Carabus maiyasanus* の66個体（全体の12.8%）であった。

今回の調査で最も多く採集されたのは，6月，10月とも600m 地点でそれぞれ63個体，246個体であった。最も少なかったのは，6月は1,000m 地点で14個体，10月は900m 及び1,000m 地点で10個体であった。種数については，6月に4 - 8種，10月に2 - 8種が記録された。このうち1,200m 地点は6月に最も多い8種が記録されたが，10月には2種と最少となり，種数の変動が大きかった。

出現種のうち全地点で採集されたのは6月はマヤ

表1 口三方岳で採集されたゴミムシ類（6月2日採集）

種名	600m	900m	1000m	1200m	total
<i>Calosoma maximowiczii</i> (Morawitz)	3	7			10
<i>Carabus yamato</i> (Nakane)	18	5			23
<i>C. maiyasanus</i> Bates	14	6	9	33	62
<i>Leptocarabus procerulus</i> (Chaudoir)	1	1	1	4	7
<i>L. harmandi</i> (Lapouge)				5	5
<i>Damaster blaptoides</i> Kollar				3	3
<i>Apatrobus</i> sp.				1	1
<i>Pterostichus subovatus</i> (Motschulsky)			1		1
<i>P. yoritomus</i> Bates				1	1
<i>P. polygenus</i> Bates	1		2		3
<i>Pterostichus</i> sp.			1	4	5
<i>Colpodes mutator</i> Bates				2	2
<i>Synuchus cycloderus</i> (Bates)	26				26
合計	63	19	14	53	149

* 数値は採集個体数を示す。

表2 口三方岳で採集されたゴミムシ類（10月12日採集）

種名	600m	900m	1000m	1200m	total
<i>Carabus yamato</i> (Nakane)		1			1
<i>C. maiyasanus</i> Bates	1	1	2		4
<i>Leptocarabus procerulus</i> (Chaudoir)	1	8	4	2	15
<i>P. polygenus</i> Bates	1	1	1		3
<i>Pterostichus</i> sp.				1	1
<i>Synuchus nitidus</i> (Motschulsky)	1				1
<i>S. cycloderus</i> (Bates)	215	88	2		305
<i>S. melantho</i> (Bates)	17				17
<i>S. takeuchii</i> Habu	9	3		8	20
<i>Trephionus kinoshitai</i> Habu	1				1
合計	246	102	10	10	368

* 数値は採集個体数を示す。

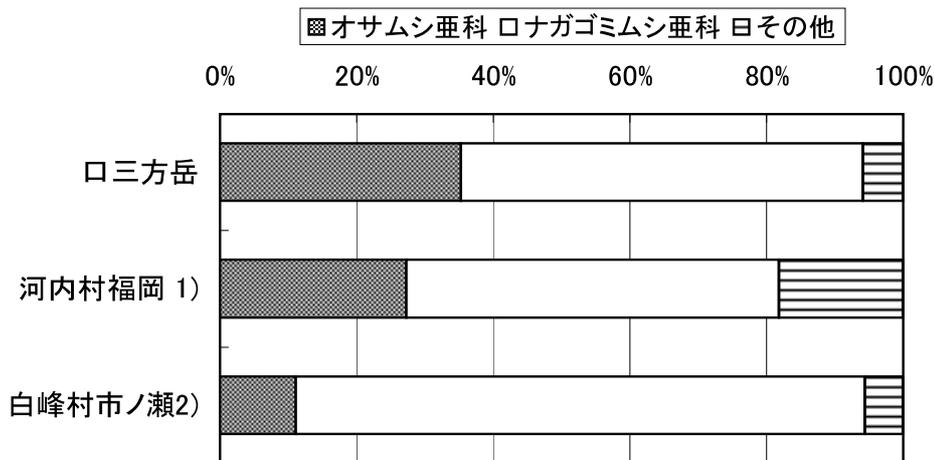


図2 ゴミムシ類の種数割合

1) 富樫・杉江(1994), 1989年5 - 10月調査, 無餌ビットフォールトラップ
 2) 平松(2002), 2002年7 - 8月調査, すし酢及びサナギ粉によるベイトトラップ

サンオサムシ及びクロナガオサムシ *Leptocarabus procerulus* の2種, 10月はクロナガオサムシの1種であった。クロカタピロオサムシ *Calosoma maximowiczii*, ヤマトオサムシ *C. yamato*, クロツヤヒラタゴミムシは900m以下の地点で採集される割合が高く, アルマンオサムシ *Leptocarabus harmandi*, マイマイカブリ *Damaster blaptoides*, クロナガゴミムシの1種 *Pterostichus* sp.は1,000m以上の地点で多く採集されていた。また, 各地点で最も多く採集さ

れた種は, 600m, 900mではクロツヤヒラタゴミムシ, 1,000m, 1,200mではマヤサンオサムシであった。

6月と10月では, 出現種, 個体数とも大きく変化していた。クロカタピロオサムシ, アルマンオサムシ, マイマイカブリは6月に出現し, 10月には記録されず, マヤサンオサムシも6月の採集数は10月に比べ極めて多かった。また, オオクロツヤヒラタゴミムシ *S. nitidus*, コクロツヤヒラタゴミムシ *S. mel-*

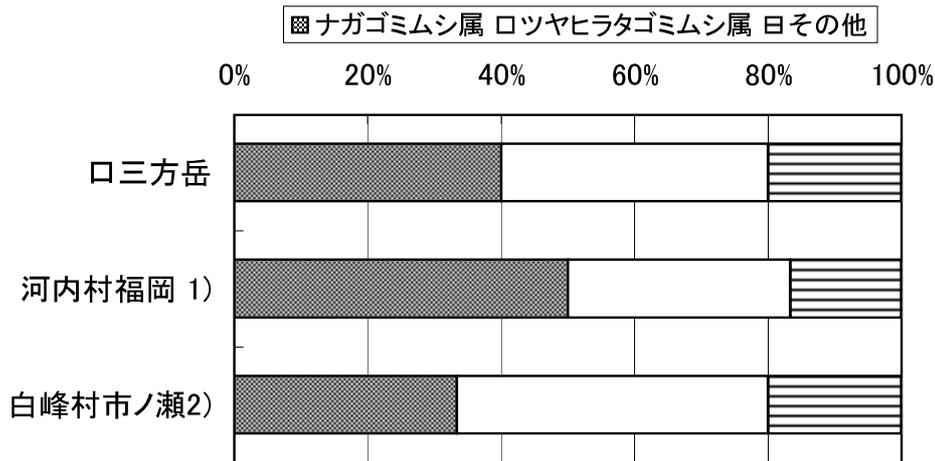


図 3 ナガゴミムシ亜科の種数割合

1) 富樫・杉江 (1994), 1989年 5 - 10月調査, 無餌ビットフォールトラップ
 2) 平松 (2002), 2002年 7 - 8月調査, すし酢及びサナギ粉によるベイトトラップ

表 3 口三方岳との共通種

種 名	河内村 福岡 ¹⁾	白峰村 市ノ瀬 ²⁾
<i>C. yamato</i> ヤマトオサムシ		
<i>C. maiyasanus</i> マヤサンオサムシ		
<i>L. procerulus</i> クロナガオサムシ		
<i>D. blaptoides</i> マイマイカブリ		
<i>P. yoritomus</i> ヨリトモナガゴミムシ		
<i>P. polygenus</i> ニッコウヒメナガゴミムシ		
<i>S. nitidus</i> オオクロツヤヒラタゴミムシ		
<i>S. cycloderus</i> クロツヤヒラタゴミムシ		
<i>S. melantho</i> コクロツヤヒラタゴミムシ		
合 計	7	6

1) 富樫・橋本 (1994).
 2) 平松 (2002).

antho, タケウチツヤヒラタゴミムシ *S. takeuchii* は 6 月には出現せず, 10月に採集され, クロツヤヒラタゴミムシも10月の採集数は6月よりも極めて多かった。

4. 考 察

口三方岳の地表性ゴミムシ相の特徴

口三方岳の地表性ゴミムシ類の亜科ごとの種数割合及び本地域のゴミムシ類中最も種数の多かったナガゴミムシ亜科の種数割合を石川県河内村福岡 (富

樫・杉江, 1994) と白峰村市ノ瀬 (平松, 2002) の調査結果と合わせて図 2 及び図 3 に示す。なお, 河内村福岡の調査地は標高約200mの広葉樹林内及びその林縁とスギ植林地, 白峰村市ノ瀬の調査地は標高800 - 1,100mのブナ帯にある落葉広葉樹林及びスギ植林地である。それぞれの調査方法等が異なるために, 詳細な比較はできないが, この2地域と本地域ではナガゴミムシ亜科が全種数の半分以上を占めていること, ゴモクムシ亜科 Harpalinae 及びアオゴミムシ亜科 Callistinae が少ないこと, ナガゴミムシ亜科でナガゴミムシ属及びツヤヒラタゴミムシ属

の割合が高いことなど亜科構成や属構成が類似している。

口三方岳で記録された17種のうち、河内村福岡とは7種、白峰村市ノ瀬とは6種と、本地域で出現した三分の一以上の種がそれぞれの地区と共通していた(表3)。共通種数はさらに詳細な調査をすることにより増加するであろう。したがって、共通種の多さからも白山ろくの森林内のゴミムシ相はいずれも類似したものであるといえることができる。

一方、今回の調査では、この地域を含め特徴的な分布を示すいくつかの種があった。これらの種の分布について以下に検討する。

ヤマトオサムシ *C. yamato* (Nakane)

ヤマトオサムシはこれまで石川県内では河内村福岡でしか記録されていなかった(富樫・杉江, 1994)。筆者は1999年から2002年にかけて同種を河内村江津(標高250m)、同村内尾の笠山登山道(標高700m)、吉野谷村佐良の笠山林道(標高550m)で採集した(未発表)。したがって、同種は少なくとも河内村直見谷川上流部から吉野谷村の瀬波川より北の標高1,000m以下の範囲に分布していると推察される。また、採集された場所はいずれも落葉広葉樹林であり、このような環境に好んで生息していると考えられる。

アルマンオサムシ *L. harmandi* (Lapouge)

アルマンオサムシは青森県南部から琵琶湖の東側

までの中部及び北部日本に分布し、主に山岳部の海拔500 - 2,100mの範囲に生息することが知られている(Ishikawa, 1986)。本地域で採集されるのは、この種のうち最も西に分布する亜種、ニシアルマンオサムシ *L. harmandi mizunumai* (Ishikawa)で、両白山地、飛騨高地、飛騨山脈、御岳、木曾山脈から記録されている。石川県では、主に尾口村及び白峰村の白山登山道標高1,000 - 2,000mからの記録が主で(野中ら, 1988; 平松, 1999; 平松ら, 1999)、それ以外には富山県境の金沢市赤摩木古山山頂付近(標高1,450m)からの採集例があるだけであった(中西・野中, 1988)。筆者は本調査以外にも尾口村女原の三村山(標高1,000m)で同種を採集した(未発表)したが、同種は白山周辺の標高1,000m以上2,000m以下の範囲に広く分布していると考えられ、今後の調査によりさらに詳細な分布域が明らかになると期待される。

ナガゴミムシ属の一種 *Pterostichus* sp.

本種はこれまでに県内でミヤマナガゴミムシ *P. karasawai* Tanakaとして記録されていた種であるが、腹端節の形態等が若干異なっており、ここでは *Pterostichus* sp.として扱った。同種は県内では、白山禅定道(高羽, 1998)や砂防新道の標高1,500mでの記録(平松, 2000b)があり、白山周辺のブナ帯上部を中心に分布していると考えられる。

タケウチツヤヒラタゴミムシ *S. takeuchii* Habu

表4 主な種の分布高度

種名	口三方岳	白山 ¹⁾
<i>C. maiyasanus</i> マヤサンオサムシ	600 1,200m	800 1,500m
<i>L. procerulus</i> クロナガオサムシ	600 1,200m	800 1,500m
<i>L. harmandi</i> アルマンオサムシ	1,200m	1,000 2,000m
<i>D. blaptoides</i> マイマイカブリ	1,200m	800 2,300m
<i>P. subovatus</i> マルガタナガゴミムシ	1,000m	800 1,200m
<i>P. yoritomus</i> ヨリトモナガゴミムシ	1,200m	1,200 1,500m
<i>P. polygenus</i> ニッコウヒメナガゴミムシ	600 1,000m	800 1,500m
<i>S. cycloderus</i> クロツヤヒラタゴミムシ	600 1,000m	800 2,100m
<i>S. melantho</i> コクロツヤヒラタゴミムシ	600 900m	800 2,100m
<i>S. takeuchii</i> タケウチツヤヒラタゴミムシ	600 1,200m	1,200 2,300m

1) 平松(2000a)。

口三方岳は600 1,200m、白山は800 2,500mでの調査。

同種はこれまで石川県では白峰村白山登山道の標高1,200 - 2,300mの地域で記録されている。さらに、Martin (1989) は同種を長野県南アルプスの甲斐駒ヶ岳・千丈岳の標高1,200 - 3,000mで採集しており、これらの記録に比べても本地域での同種の分布範囲はかなり低い。

出現標高

今回の調査で、総個体数は6月、10月とも600m地点が最も多く、1,000m地点が最も少なかった(表1, 表2)。一方、種数で最も多かったのは6月は1,200m地点、10月は600mで、最も少なかったのは6月で900m地点、10月で1,200m地点で、総個体数、種数とも標高との関連性は見出されなかった。

平松(2000a)は、白山における地表性ゴミムシ類が種ごとに一定の分布高度範囲をもっていることを明らかにした。この調査に比べて、今回の調査高度は600 - 1,200mとより低い地域であったが、採集された標高が限られている種も存在した。本調査結果からは、クロカタビロオサムシ、ヤマトオサムシ、クロツヤヒラタゴミムシ、コクロツヤヒラタゴミムシは標高900m以下の低い地域で、アルマンオサムシ、*Pterostichus* sp. は標高1,000m以上のより高い地域で出現する種ということができる。一方、マヤサンオサムシ、クロナガオサムシ、タケウチツヤヒラタゴミムシは標高に関係なく多く採集された。ただし、表4に示すように本調査での出現高度は白山での分布高度(平松, 2000a)と必ずしも同じものばかりではなかった。

出現時期

今回の調査で、600m、900m地点での10月の総個体数は、それぞれ6月の3.9倍、5.4倍あった。一方、1,000mでは両時期の総個体数に大きな差はなく、1,200mでは逆に6月調査時の総個体数が10月の5.3倍あった。これは、10月の600m、900m地点ではクロツヤヒラタゴミムシがそれぞれ215個体、88個体と多量に採集されたのに対して、6月の1,200m地点ではマヤサンオサムシが33個体と多く採集されたため、このことが総個体数の多さに寄与している。

6月に多いクロカタビロオサムシ、アルマンオサムシ、マイマイカブリ、マヤサンオサムシはすべてオサムシ亜科で、この4種はすべて春に繁殖する。

一方、10月に多いクロツヤヒラタゴミムシ、コクロツヤヒラタゴミムシ、タケウチツヤヒラタゴミムシはすべてツヤヒラタゴミムシ属で、同属の種は秋に繁殖することが知られている(久保田, 1998)。これらの種は繁殖期に入ると、栄養を蓄えるために餌を求めて盛んに活動する。そのため、それぞれの繁殖期にはより多くの個体が採集されるのであろう。

謝 辞

本研究の一部は、白山自然保護調査研究会平成14年度研究費の補助を受けて行った。

本報をまとめるにあたって一部の種の同定をしていただいた森田誠司氏(東京都)、数々のご教示をいただいた富樫一次博士(石川県ふれあい昆虫館)、調査に際して便宜を図っていただいた石川県白山自然保護センター職員の各位に対し、深く感謝の意を表す。

参考文献

- 古池博. 1997. 石川県の植生の概要と特性, 石川県植生誌. 石川県, 33 - 42.
- 平松新一・富樫一次・富沢章. 1999. 白山におけるオサムシ亜族の垂直分布. 日本生物地理学会会報, 54: 1 - 7.
- 平松新一. 1999. 白山観光新道におけるオサムシ亜族の垂直分布. 石川県白山自然保護センター研究報告, 26: 19 - 21.
- 平松新一. 2000a. 白山における地表性ゴミムシ類の垂直分布. 日本生物地理学会会報, 55: 1 - 6.
- 平松新一. 2000b. 白山における地表性ゴミムシ類の種類相と出現時期, 石川県白山自然保護センター研究報告, 27: 11 - 20.
- 平松新一. 2002. 白峰村市ノ瀬における地表性ゴミムシ類の種類相, 石川県白山自然保護センター研究報告, 29: 25 - 31.
- Ishikawa, R. 1986. Taxonomic studies on *Leptocarabus harmandi* (Lapouge) (Coleoptera: Carabidae). Trans. Shikoku Ent. Soc., 17; 221 - 238.
- 久保田耕平. 1998. 東京大学演習林田無試験地におけるオサムシ科昆虫(Carabidae)の活動性の季節変動, - 特に繁殖季節について -. 東京大学演習林報告, 100: 1 - 11.
- Martin, S., 1989. Altitudinal distribution of burying beetles (Coleoptera, Silphidae) in the Southern Alps of Japan. Jap. J. Ent., 57: 876 - 879.

- 中西重雄・野中勝．1988．ホソヒメクロオサムシ，石川県
金沢市，富山県砺波郡に産す．翔，74；7．
- 野中勝・中西重雄・澤田博．1988．石川県のオサムシ採集
記録．翔，72；1 - 27．
- 田中和夫．1985．ナガゴミムシ亜科．上野俊一・黒澤良彦・
佐藤正孝（編），原色日本甲虫図鑑（ ），105 - 135．
- 高羽正治．1998．コウチュウ目オサムシ科．石川むしの会・
百万石蝶談会（編），石川県の昆虫，103 - 120．石川県．
- 富樫一次・杉江良治．1994．石川県河内村で無餌ビット
フォールトラップにより採集された地表性甲虫類．環動
昆，6：27 - 30．

白山地域における爬虫類相 - 特に生息環境と垂直分布について

上 馬 康 生 石川県白山自然保護センター

REPTILIAN FAUNA IN MT. HAKUSAN AREA - HABITAT AND VERTICAL DISTRIBUTION

Yasuo UEUMA, *Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa*

はじめに

わが国におけるヘビ類群集については、Fukada (1992), Kadowaki (1994) などの低地における研究例はあるが、山岳地の爬虫類についての報告例は少なく、特に多くの記録を基にして報告されたものはほとんどみられない。少し以前の報告として、赤羽 (1958) の御嶽の報告では、爬虫類の種ごとに垂直分布が述べられているものの具体的な個体数についての記載はない。また柴田 (1970) の石鎚山、柴田 (1971) の大雪山の報告では、主に食性について述べられており、垂直分布についても触れられているが例数は僅かである。

白山地域を含む石川県内に生息している陸生爬虫類については徳本 (1996) に詳しいが、そこでは種ごとに県内での具体的な記録が記載されているものの、環境との関わりなど、より深い考察はなされていない。筆者は白山の登山道において、鳥類や哺乳類の調査時などに出現した爬虫類の記録を集めてきたが、今回これをまとめ、環境ごとの爬虫類相や各種の垂直分布について明らかにすることができたので報告する。

本報告に先立ち、文献等の収集に大変お世話になった徳本 洋氏、戸田光彦氏、森 哲氏、門脇正史氏、種の同定をしていただいた千石正一氏、また表1の発見者・確認者に記した多くの方々に謝意を表します。

調査地と調査方法

白山地域は最高峰である御前峰 (標高2,702m)

を中心として、南北に主稜線が連なり、また東西に稜線を派生させ、その間は急峻な谷となっている。これら稜線上を中心に登山道が広く分布しており、環境の概略は以下のようなものである。山頂から標高2,300m付近までがハイマツ林や高山草原、自然裸地 (岩礫地、砂礫地) などの高山帯、それから下の標高1,600m付近までが、オオシラビソ林やダケカンバ林などを主とする亜高山帯である。その下は山地帯 (ブナ帯) であるが、1,000m以上には原生的なブナ林が多く、それ以下ではブナ林は部分的となり、ミズナラやクリ、コナラ等の落葉広葉樹林やスギ植林地などとなっている。山麓の集落の標高は、岐阜県白鳥町上在所が約740m、岐阜県白川村平瀬が630m、石川県尾口村一里野が550m、石川県白峰村白峰が500mなどであり、それらより下方に定住地がある (図1)。調査は基本的に歩道や車道で行っており、ブナ林や亜高山帯の高木林以外は、樹冠部のない日当たりのよいところが多い。

爬虫類の記録は、筆者が白山の登山道などを歩きながら発見したものについて、その場所と標高を地形図および高度計により、また環境を目視により記録したもの (155例) を中心とした。また山麓での生息状況を補足する目的で、石川県内の白山麓での聞き取り調査により得た情報や、白山自然保護センターに保管されている標本、および徳本 (1996) の白山地域 (鶴来町、河内村、鳥越村、吉野谷村、尾口村、白峰村) の記録を加えた。また一部、金沢市の山地の記録 (犀川上流と医王山の6例) についても、筆者のものに限り含めてある。

調査した白山の登山道は、北から、北縦走路 (ゴマ平、標高1,840m ~ 三方岩駐車場1,450m、馬狩720

m～野谷荘司山1,797m), 中宮道(中宮温泉670m～ゴマ平～室堂2,450m), 岩間道(新岩間温泉790m～縦ヶ丘2,080m～室堂), 楽々新道(新岩間温泉～小桜平2,000m～縦ヶ丘), 加賀禅定道(ハライ谷口650m～奥長倉山1,771m～四塚山2,530m～室堂), 百合谷林道990m～砂御前山1,326m, 釈迦新道(室堂～七倉山2,560m～白山釈迦岳2,053m～市ノ瀬830m), 観光新道(別当出合1,260m～室堂), 砂防新道(別当出合～室堂), 南竜道, エコーライン(南竜ヶ馬場2,070m～室堂), トンビ岩コース(南竜ヶ馬場～室堂), 展望歩道(南竜ヶ馬場～室堂), 山頂お池めぐりコース(室堂～御前峰～千蛇ヶ池～室堂), 平瀬道(大白川1,260m～室堂), 別山・市ノ瀬道(市ノ瀬～チプリ尾根～別山2,399m～南竜ヶ馬場), 鳩ヶ湯新道(鳩ヶ湯温泉540m～上小池910m～三ノ峰2,128m), 石徹白道(いとしろ大杉登山口960m～銚子ヶ峰1,810m)である。調査は石川県内のみならず、岐阜県や福井県など広くほとんどすべての白山の登山道において行った。調査期間は1980年～2002年である。

なお筆者の聞き取り調査は、1995年の吉野谷村と2002年の白峰村とで有識者に対して行ったものである。また、徳本(1996)の報告では1947年～1995年の記録が集められている。

調査結果

調査により集まった記録は合計233例、237個体であり、各種ごとの総個体数は図2に示した。またそれぞれについて、種名、発見年月日、発見場所、発見場所標高、国土数値情報第3次メッシュコード、個体数、生息環境、発見者、確認者等について表1に記載した。ただしニホンイシガメについては、多数とあるのを1個体として計算してある。期間としては1947年から2002年までの記録となるが、1970年代より以前の記録は11例のみで、全体の95%以上が1980年から2002年までの記録である。

年別では2002年48例、2001年26例、1992年20例、1991年20例等が多いが、2002年は特に爬虫類の調査を目的としたこと、またこれら4年については哺乳類の糞採集調査で登山道を歩いたことがあり、視点を地面に集中していたことが結果として爬虫類の発見に結びついたと考えられる。

カメ目イシガメ科ニホンイシガメ *Mauremys japonica*, 有鱗目ヤモリ科ニホンヤモリ *Gekko japonicus*, トカゲ科ニホントカゲ *Eumeces latiscutatus*, カナヘビ科ニホンカナヘビ *Takydromus tachydromoides*, ナミヘビ科タカチホヘビ *Achalinus spinalis*, シマヘビ *Elaphe quadrivirgata*, ジムグリ *Elaphe conspicillata*, アオダイショウ *Elaphe climacophora*, シロマダラ *Dinodon orientale*, ヒバカリ *Amphiesma*

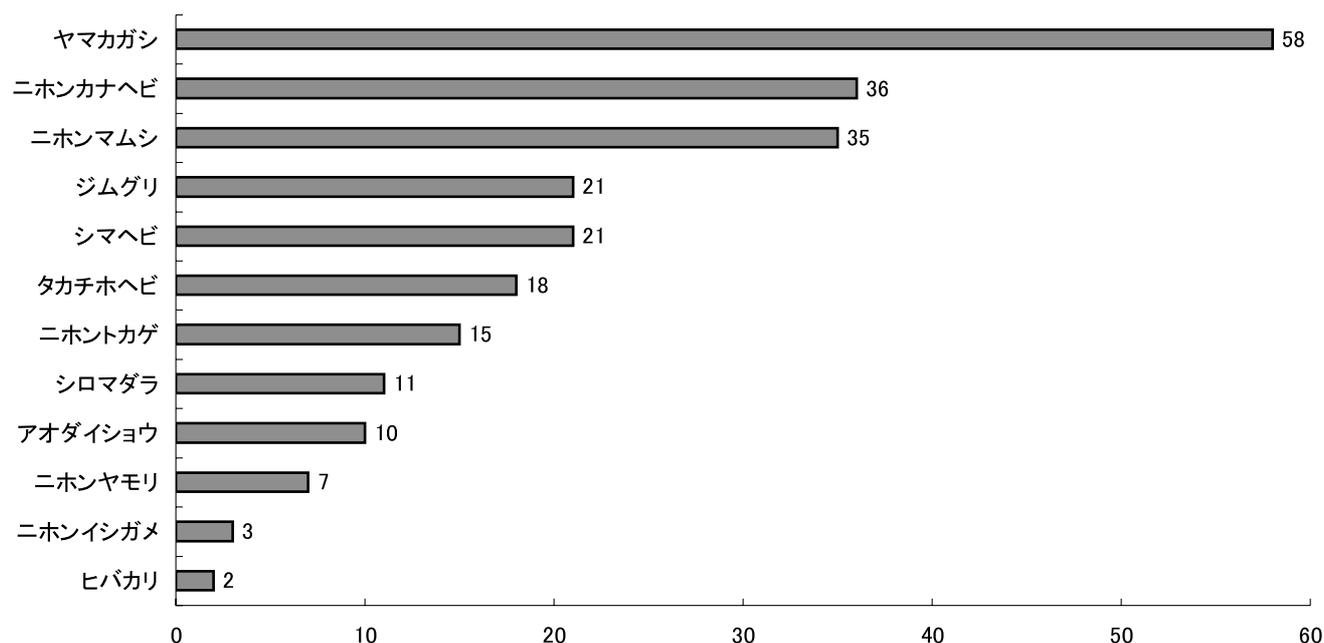


図2 白山地域の爬虫類の総記録個体数

表1 白山地域で記録された爬虫類一覧

例番号	種名	年/月/日	場所 1	場所 2	場所標高	マッシュコード	個体数	年齢	環境	発見者・確認者	備考・文献(*)
No.1	ニホンイシガメ	1950/頃	吉野谷村	中宮	460	5436-4439	1		池	茨木友男	U
No.2	ニホンイシガメ	1960/頃	吉野谷村	下吉野	190	5436-4439	1		池	田中 稔	U
No.3	ニホンイシガメ	1975/頃-秋	鳥越村	五十谷	260	5436-3495	多数	幼	野村政治		*4
No.4	ニホンヤモリ	1995/夏	吉野谷村	中宮	460	5436-3525	1		人家	茨木友男	*4, U
No.5	ニホンヤモリ	1995/夏	吉野谷村	木清	280	5436-3561	1		人家	海崎寛樹	*4, U
No.6	ニホンヤモリ	1995/夏	吉野谷村	市原	280	5436-3572	1		人家	田中 稔	*4, U
No.7	ニホンヤモリ	1995/夏	鳥越村	出合	180	5436-4428	1			野村政治	U
No.8	ニホンヤモリ	2002/7/	尾口村	女原	310	5436-3532	1		人家	井南睦子	*4, 以前からみられる
No.9	ニホンヤモリ	2002/7/31	河内村	吉岡	180	5436-4449	1		人家	宮道光男	写真あり
No.10	ニホンヤモリ	2002/8/23	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1	幼	人家等	上馬康生	室内で死体
No.11	ニホントカゲ	1984/8/23	白峰村	チブリ尾根	1000	5436-1537	1		ブナ林	上馬康生	
No.12	ニホントカゲ	1991/8/19	吉野谷村	中宮道、しなのき西方	1380	5436-2672	1		ブナ二次林	上馬康生	
No.13	ニホントカゲ	1991/11/7	吉野谷村	中宮道、しなのき西方	1390	5436-2672	1	幼	ブナ二次林	上馬康生	*4
No.14	ニホントカゲ	1992/9/17	吉野谷村	中宮道、しなのき西方	1380	5436-2672	1	幼	クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	
No.15	ニホントカゲ	1993/6/16	吉野谷村	瀬波川、取入れ-大ザクレ	500	5436-3567	1	幼	砂礫地	上馬康生	*4
No.16	ニホントカゲ	1994/5/20	吉野谷村	カジヤ谷	650	5436-3611	1		オニグルミ林	田中 稔	*4, U
No.17	ニホントカゲ	1995-2000/夏	白峰村	桑島	480	5436-2530	1		人家等	山口一男	U
No.18	ニホントカゲ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、温泉右岸	710	5436-3601	1	幼	車道、低木林	上馬康生	
No.19	ニホントカゲ	2002/9/10	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1	幼	人家等、草地	上馬康生	写真あり
No.20	ニホントカゲ	2002/9/10	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1	亜成	人家等、草地	上馬康生	写真あり
No.21	ニホントカゲ	2002/9/11	吉野谷村	木清、高倉山林道	320	5436-3562	1		林道、クリ、コナラ林、スギ植林	上馬康生	写真あり
No.22	ニホントカゲ	2002/9/11	吉野谷村	木清、高倉山林道	320	5436-3562	2		林道、クリ、コナラ林、スギ植林	上馬康生	一方が地方を襲う
No.23	ニホントカゲ	2002/9/11	吉野谷村	木清、高倉山林道	330	5436-3562	1		林道、クリ、コナラ林、スギ植林	上馬康生	
No.24	ニホントカゲ	2002/9/11	吉野谷村	木清、高倉山林道	330	5436-3562	1		林道、クリ、コナラ林、スギ植林	上馬康生	約50mに5個体
No.25	ニホントカゲ	1975/7/18	吉野谷村	中宮展示館	600	5436-3611	1	幼	人家等	花井正光	*4, S
No.26	ニホントカゲ	1990/8/9	尾口村	加賀神定道、槍新宮北方	1160	5436-2598	1		ミズナラ林	上馬康生	*4, U
No.27	ニホントカゲ	1991/6/5	吉野谷村	中宮道、滝ヶ岳北西	1570	5436-2663	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.28	ニホントカゲ	1991/8/19	吉野谷村	中宮道、標識とちのき坂東方	1350	5436-2682	1		ブナ二次林	上馬康生	
No.29	ニホントカゲ	1991/8/19	吉野谷村	中宮道、標識とちのき坂	1350	5436-2681	1		ブナ二次林	上馬康生	*4
No.30	ニホントカゲ	1991/9/11	吉野谷村	中宮道、しなのき小屋西方	1390	5436-2672	1		クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	*4
No.31	ニホントカゲ	1992/9/16	吉野谷村	中宮道、湯谷頭南東方	1400	5436-2672	1		クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	*4
No.32	ニホントカゲ	1992/9/17	吉野谷村	中宮道、しなのき北西方	1380	5436-2673	1		クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	*4
No.33	ニホントカゲ	1993/5/4	白峰村	おまい山	600-700	5436-1590	1	成		上馬康生	
No.34	ニホントカゲ	1993/6/8	吉野谷村	中宮道、旧しなのき北方	1430	5436-2673	1		ブナ林	上馬康生	
No.35	ニホントカゲ	1993/6/16	吉野谷村	瀬波川、取入れ-大ザクレ	500	5436-3567	1	成	砂礫地	上馬康生	*4
No.36	ニホントカゲ	1993/8/24	吉野谷村	中宮道、とちのき坂西方	1340	5436-2681	1		ブナ二次林	上馬康生	
No.37	ニホントカゲ	1994/9/19	吉野谷村	中宮カジヤ谷	650	5436-3611	1		オニグルミ林	田中 稔	*4, U
No.38	ニホントカゲ	1995/6/25	白峰村・大野市	鳩ヶ湯新道、六本楯	1430	5436-0598	1	成	ブナ、ヒノキ林	上馬康生	
No.39	ニホントカゲ	1995/8/9	尾口村	加賀神定道、長倉山北方	1580	5436-2568	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.40	ニホントカゲ	1995/9/28	尾口村	加賀神定道、長倉山北方	1600	5436-2568	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.41	ニホントカゲ	1995/9/28	尾口村	加賀神定道、長倉山北方	1600	5436-2568	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.42	ニホントカゲ	1995/9/28	尾口村	加賀神定道、長倉山北方	1600	5436-2568	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.43	ニホントカゲ	1995-2000/夏	白峰村	桑島	480	5436-2530	1		人家等	山口一男	U
No.44	ニホントカゲ	2001/5/15	白峰村	おまい山	670	5436-1590	1		草地	上馬康生	
No.45	ニホントカゲ	2001/5/15	白峰村	おまい山	680	5436-1590	1		草地	上馬康生	
No.46	ニホントカゲ	2001/5/15	白峰村	おまい山	700	5436-1590	1		草地	上馬康生	
No.47	ニホントカゲ	2001/5/19	白峰村	砂御前山	1250	5436-2513	1		スギ、シャクナゲ林	上馬康生	
No.48	ニホントカゲ	2001/5/19	白峰村	砂御前山	1300	5436-2513	1		スギ、シャクナゲ林	上馬康生	
No.49	ニホントカゲ	2001/7/24	白峰村	砂防新道	1410	5436-1640	1		ブナ林	上馬康生	
No.50	ニホントカゲ	2001/7/24	白峰村	砂防新道	1460	5436-1640	1		ブナ林	上馬康生	
No.51	ニホントカゲ	2001/8/8	白峰村	釈迦新道	1290	5436-1557	1		ブナ林	上馬康生	
No.52	ニホントカゲ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、	880	5436-3601	1	成	高草草原	上馬康生	
No.53	ニホントカゲ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、	1210	5436-2691	1	成	ヒノキ、キタゴヨウ林	上馬康生	
No.54	ニホントカゲ	2002/8/29	吉野谷村	木清、高倉山林道	350	5436-3562	1		林道、クリ、コナラ林	上馬康生	
No.55	ニホントカゲ	2002/8/	白峰村	赤谷口	510	5436-2560	1		人家等	山口一男	U
No.56	ニホントカゲ	2002/8/	白峰村	西山	720	5436-1488	1		人家等	山口一男	U
No.57	ニホントカゲ	2002/9/10	吉野谷村	木清、高倉山林道	320	5436-3562	1	成	林道、クリ、コナラ林	上馬康生	写真あり
No.58	ニホントカゲ	2002/9/12	白峰村	市ノ瀬	830	5436-1536	1	幼	オオバヤナギ、ドロノキ林	上馬康生	写真あり
No.59	ニホントカゲ	2002/9/12	白峰村	市ノ瀬	830	5436-1536	1	成	オオバヤナギ、ドロノキ林	上馬康生	写真あり
No.60	ニホントカゲ	2002/9/12	白峰村	市ノ瀬	830	5436-1536	1	成	オオバヤナギ、ドロノキ林	上馬康生	写真あり
No.61	タカチホヘビ	1955/頃	鳥越村	渡津	210	5436-4408	1			富樫一丈	*4
No.62	タカチホヘビ	1960/または61	白峰村	六万山釈迦新道入口	950	5436-1536	1			富樫一丈	*4
No.63	タカチホヘビ	1985/8/12	吉野谷村	白山スーパー林道	590	5436-3600	1	成	車道(山側の端)	戸田光彦	*6, S
No.64	タカチホヘビ	1985/8/14	吉野谷村	白山スーパー林道	570	5436-3509	1	幼	車道(山側の端)	戸田光彦	*6, S
No.65	タカチホヘビ	1985/8/18	吉野谷村	白山スーパー林道	600	5436-3610	1	成	車道(山側の端)	戸田光彦	*6, S
No.66	タカチホヘビ	1985/8/20	吉野谷村	白山スーパー林道	690	5436-3612	1	成	車道(山側の端)	八徳徳彦・戸田光彦	*6, S
No.67	タカチホヘビ	1986/8/4	金沢市	奥新保町	220	5436-6674	1	成	林道側溝、スギ植林	上馬康生	*5, 40-50cm、6:10発見
No.68	タカチホヘビ	1986/8/4	金沢市	奥新保町	220	5436-6674	1	成	林道側溝、スギ植林	上馬康生	*5, 7-40、捕獲、9/1まで発見
No.69	タカチホヘビ	1986/8/4	金沢市	奥新保町	220	5436-6674	1	成	林道側溝、スギ植林	上馬康生	*5, 7-40、約30mの間に3個体目
No.70	タカチホヘビ	1986/8/17	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.71	タカチホヘビ	1986/8/17	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.72	タカチホヘビ	1986/8/17	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.73	タカチホヘビ	1986/8/17	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.74	タカチホヘビ	1986/8/17	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.75	タカチホヘビ	1986/8/19	吉野谷村	外氏出作り-途中谷	590	5436-3610	1	幼	車道	根石 修・上馬康生	S
No.76	タカチホヘビ	1988/6/15	河内村	奥三方山登山道	1300	5436-4610	1			林 正一	*4
No.77	タカチホヘビ	1988/夏	白峰村	桑島	480	5436-2530	1		人家等	山口一男	U
No.78	タカチホヘビ	1992/6/11	吉野谷村	中宮、磐谷自然観察園路	650	5436-3611	1	成	ブナ、ダケカンバ林	永村善義・上馬康生	S
No.79	シマヘビ	1982/8/26	白峰村	チブリ尾根	1670	5436-1539	1	成		川端義信	*4
No.80	シマヘビ	1984/7/23	尾口村	岩間噴泉塔付近	900	5436-2616	2				80cm大
No.81	シマヘビ	1984/8/23	白峰村	チブリ尾根	1590	5436-1539	1	成	ブナ林	上馬康生	1m大
No.82	シマヘビ	1987/7/23	白峰村	チブリ尾根	1920	5436-1630	1	成	ダケカンバ、オオシラビソ林	上馬康生	*4, S
No.83	シマヘビ	1988/6/19	鳥越村	河原山	270	5436-3571	1	幼	耕作地、人家等	本田富士子・上馬康生	*4
No.84	シマヘビ	1991/6/6	吉野谷村	中宮道、清浄坂北西	1100	5436-2691	1		ブナ林	上馬康生	30cm
No.85	シマヘビ	1991/7/10	吉野谷村	中宮道、滝ヶ岳南方	1690	5436-2664	1	幼	ダケカンバ林	上馬康生	*4
No.86	シマヘビ	1991/8/20	吉野谷村	中宮道、滝ヶ岳南方	1690	5436-2664	1		オオシラビソ、ダケカンバ林	上馬康生	*4
No.87	シマヘビ	1992/9/16	吉野谷村	中宮道、湯谷頭南東方	1400	5436-2672	1		クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	地上4mのクロバの幹に絡みつく
No.88	シマヘビ	1993/5/4	白峰村	おまい山	600-700	5436-1590	1	成	ブナ林	上馬康生	*4
No.89	シマヘビ	1993/7/29	白峰村	砂防新道	1450	5436-1640	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.90	シマヘビ	1995-2000/夏	白峰村	桑島	480	5436-2530	1		人家等	山口一男	U
No.91	シマヘビ	1998/4/27	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1	亜成	人家等	中村真一郎・上馬康生	S
No.92	シマヘビ	2002/7/29	鳥越村	三ツ屋野	260	5436-3581	1	幼	車道	上馬康生	写真あり
No.93	シマヘビ	2002/8/1	鳥越村	左塚	240	5436-3468	1	成	車道、耕作地	上馬康生	1m大、写真あり
No.94	シマヘビ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、しなのき小屋西方	1410	5436-2672	1		クロバ、キタゴヨウ林	上馬康生	
No.95	シマヘビ	2002/9/10	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1		人家等、草原	上馬康生	写真あり
No.96	シマヘビ	2002/9/12	白峰村	根倉谷出合	730	5436-1534	1	幼	車道	上馬康生	
No.97	シマヘビ	2002/9/18	鳥越村	三ツ屋野	260	5436-3581	1	成	車道、人家等	上馬康生	写真あり
No.98	シマヘビ	2002/9/20	吉野谷村	木清	300	5436-3561	1	成	人家等	徳野 力・上馬康生	
No.99	シマヘビ	1978/8/10	白峰村	室堂平	2450	5436-1671	1	幼		木下道雄	*4, S
No.100	シマヘビ	1984/10/7	吉野谷村	中宮本村	460	5436-3525	1	幼	人家等	水野昭憲	*4, S
No.101	シマヘビ	1986/7/下旬	白峰村	市ノ瀬	830	5436-1536	1	成		田中宏明・上馬康生	*4, S
No.102	シマヘビ	1986/8/27	白峰村	御前峰山頂	2702	5436-1681	1		岩礫地	木下道雄・上馬康生	写真あり
No.103	シマヘビ	1990/8/7	尾口村	加賀神定道、槍新宮北方	1350	5436-2588	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.104	シマヘビ	1990/8/9	尾口村	加賀神定道、奥長倉北方	1650	5436-2558	1	幼	ブナ、ヒノキ、クロバ	上馬康生	*4
No.105	シマヘビ	1990/9/22	尾口村	加賀神定道、ハライ谷	1230	5436-2598	1		スギ植林	上馬康生	*4
No.106	シマヘビ	1991/5/13	吉野谷村	途中谷	1010	5436-3620	2			三原ゆかり</	

上馬：白山地域における爬虫類相 - 特に生息環境と垂直分布について

No.117	ジムグリ	2002/8/9	吉野谷村	中高道	940 5436 - 3601	1	成	高草草原	上馬康生	
No.118	ジムグリ	2002/10/4	尾口村	岩間道	1350 5436 - 2661	1	亜成	ブナ林	野上達也・上馬康生	写真あり
No.119	アオダシショウ	1984/7/24	吉野谷村・白川村	念仏尾根(妙法山付近)	1170 5436 - 26	1			戸田光彦	*4
No.120	アオダシショウ	1988/7/9	白峰村	別当出合手前のSカーブ	1740 5436 - 1548	1	幼	車道、ブナ林	殊才 実・上馬康生	S
No.121	アオダシショウ	1988/9/26	吉野谷村	中宮本村	460 5436 - 3525	1	幼	人家等	水野昭憲	*4, S
No.122	アオダシショウ	1990/7/24	白峰村	別当出合	1260 5436 - 1549	1	成	草地	上馬康生	*4
No.123	アオダシショウ	1990/8/7	尾口村	加賀禪定道、奥長倉北方	1650 5436 - 2558	1	成	ブナ林	上馬康生	*4
No.124	アオダシショウ	1990/8/9	尾口村	加賀禪定道、しかり埴南方	1540 5436 - 2578	1	幼	ブナ林	上馬康生	*4
No.125	アオダシショウ	1995 - 2000/夏	白峰村	桑島	480 5436 - 2530	1		人家等	山口一男	U
No.126	アオダシショウ	2002/8/	白峰村	赤谷口	510 5436 - 2560	1		人家等	山口一男	U
No.127	アオダシショウ	2002/9/11	吉野谷村	木滑	300 5436 - 3561	1	亜成	人家等、草地	上馬康生	写真あり
No.128	アオダシショウ	2002/9/18	吉野谷村	木滑、高倉山林道	320 5436 - 3562	1	亜成	林道、スギ植林	上馬康生	写真あり
No.129	シロマダラ	1947/7/24	白峰村	白峰 - 市ノ瀬間	5436 - 16	1			名和正男	*4
No.130	シロマダラ	1960/または61	白峰村	弥陀ヶ原	2340 5436 - 1661	1			富樫一丈	*4
No.131	シロマダラ	1971/9/11	吉野谷村	蛇谷	5436 -	1	幼		川岸	S
No.132	シロマダラ	1974/8/中旬	金沢市	倉谷	370 5436 - 4680	1	幼	小屋の床下	上馬康生	*4
No.133	シロマダラ	1983/夏	白峰村	市ノ瀬	830 5436 - 1536	1	成		八神徳彦	S
No.134	シロマダラ	1983/11/10	白峰村	岩屋俣谷出合	880 5436 - 1537	1	幼	車道、ドロノキ林	上馬康生	写真あり
No.135	シロマダラ	1985/10/4	吉野谷村	中宮レストハウス	590 5436 - 3600	1	幼		八神徳彦	*4, S
No.136	シロマダラ	1996/7/28	金沢市	医王山、西尾平付近	650 5436 - 6632	1	成	車道	林 哲	S
No.137	シロマダラ	1999/9/24	吉野谷村	中宮展示館	600 5436 - 3611	1	成	人家等	安本辰雄・上馬康生	写真あり
No.138	シロマダラ	2001/8/24	鳥越村	数瀬 - 阿手間	280 5436 - 3456	1	幼	車道	石原一彦	*1, 道路上で捕獲
No.139	シロマダラ	2001/11/5	鳥越村	大日スキー場付近	300 5436 - 345	1	幼	落葉上	泉 克彦・徳本 洋	*2
No.140	ヒバカリ	1983/	鶴来町	月橋町、獅子吼への車道	5436 - 55	1		車道の側溝	上馬康生	*4, S
No.141	ヒバカリ	1987/6/30	吉野谷村	ブナ・オオゴロ間スーパール林道	570 5436 - 3509	1		車道	安本辰雄・水野昭憲	*4, S
No.142	ヤマカガシ	1980/6/13	金沢市	犀川ダム下流	300 5436 - 5610	1	成	車道、	上馬康生	80 - 100cm大
No.143	ヤマカガシ	1983/9/19	吉野谷村	中宮展示館	600 5436 - 3611	1	幼	人家等	安本辰雄・水野昭憲	*4, S
No.144	ヤマカガシ	1984/10/1	吉野谷村	中宮本村	460 5436 - 3525	1	幼	人家等	水野昭憲	*4, S
No.145	ヤマカガシ	1986/9/23	白峰村・大野市	鳩ヶ滝 - 赤兎山	1570 5436 - 0573	1	成	ブナ林	上馬康生	大きな個体(斑紋なし)
No.146	ヤマカガシ	1986/9/24	大野市	鳩ヶ滝 - 小池	650 5436 - 0556	1	幼	車道	上馬康生	死体
No.147	ヤマカガシ	1986/9/24	大野市	小池	920 5436 - 0577	1	幼	車道	上馬康生	死体
No.148	ヤマカガシ	1987/7/18	白峰村	百万貫岩	680 5436 - 1533	1	亜成	車道	殊才 実・上馬康生	*4, S
No.149	ヤマカガシ	1990/9/28	吉野谷村	中宮道	1250 5436 - 2681	1		ブナ二次林	上馬康生	*4, 50cm -
No.150	ヤマカガシ	1991/7/9	吉野谷村	中宮道、しなのき南方	1440 5436 - 2673	1	幼	ブナ林	上馬康生	
No.151	ヤマカガシ	1991/9/11	吉野谷村	中宮道、港谷湖西方	1240 5436 - 2681	1	幼	ブナ二次林	上馬康生	*4
No.152	ヤマカガシ	1991/9/11	吉野谷村	中宮道、しなのき西方	1400 5436 - 2672	1	幼	クロベ、キタゴヨウ林	上馬康生	*4
No.153	ヤマカガシ	1991/9/25	白峰村	大杉谷	900 5436 - 1595	1		林道、ミズナラ林	上馬康生	*4
No.154	ヤマカガシ	1992/6/11	金沢市	倉谷、雨量計	380 5436 - 4680	1	成	砂礫地	上馬康生	*4
No.155	ヤマカガシ	1992/8/4	吉野谷村	中宮道、旧しなのき北西方	1440 5436 - 2673	1	幼	ブナ林	上馬康生	*4
No.156	ヤマカガシ	1992/9/17	吉野谷村	中宮道、岩場	1210 5436 - 2691	1		クロベ、キタゴヨウ林	上馬康生	*4
No.157	ヤマカガシ	1993/8/24	吉野谷村	中宮道、岩場南東方	1300 5436 - 2681	1	幼	ブナ二次林	上馬康生	*4, 20cm -
No.158	ヤマカガシ	1994/5/20	吉野谷村	中宮道	790 5436 - 3601	1		高草草原	田中 稔	*4, U
No.159	ヤマカガシ	1994/7/6	吉野谷村	中宮道	920 5436 - 3601	1		高草草原	田中 稔	*4, U
No.160	ヤマカガシ	1994/9/19	吉野谷村	シライ谷	640 5436 - 3611	1	幼	人家等	田中 稔	*4, U
No.161	ヤマカガシ	1995/8/12	尾口村	栗ヶ新道	1440 5436 - 2670	1	成	ブナ、コメツガ林	上馬康生	40cm -
No.162	ヤマカガシ	1995/8/12	尾口村	栗ヶ新道	1600 5436 - 2660	1	成	オオシラビソ、ダケカンバ林	上馬康生	60cm -
No.163	ヤマカガシ	1995/8/12	尾口村	栗ヶ新道	1630 5436 - 2660	1	成	ダケカンバ林	上馬康生	60cm
No.164	ヤマカガシ	1995/9/4	白峰村	観光新道	1800 5436 - 1559	1		オオシラビソ、ダケカンバ林	上馬康生	40cm -、斑点なし
No.165	ヤマカガシ	1995/9/4	白峰村	観光新道	1830 5436 - 1660	1		オオシラビソ、ダケカンバ林	上馬康生	40cm -
No.166	ヤマカガシ	1995/9/28	尾口村	加賀禪定道、奥長倉小屋北方	1720 5436 - 2548	1	成	ダケカンバ林	上馬康生	70 - 100cm、写真あり
No.167	ヤマカガシ	1995 - 2000/夏	白峰村	桑島	480 5436 - 2530	1		人家等	山口一男	U
No.168	ヤマカガシ	1996/7/25	白川村	平瀬道	2070 5436 - 1673	1		ササ、低木林	上馬康生	
No.169	ヤマカガシ	1996/8/21	白川村	平瀬道	2340 5436 - 1672	1			高木雅紀	*3
No.170	ヤマカガシ	1996/10/21	尾口村	加賀禪定道、長倉山南方	1620 5436 - 2568	1	成	ダケカンバ、ブナ林	上馬康生	1m大
No.171	ヤマカガシ	1998/6/12	白峰村	釈迦新道	1260 5436 - 1557	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.172	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町	石徹白道	1060 5436 - 4106	1	幼		上馬康生	
No.173	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町	石徹白道	1370 5436 - 0641	1	幼	ブナ林	上馬康生	
No.174	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町	石徹白道	1410 5436 - 0651	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.175	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町	石徹白道	1450 5436 - 0651	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.176	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町	石徹白道	1520 5436 - 0652	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.177	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町・荘川村	石徹白道、鏡子ヶ峰	1620 5436 - 0662	1	成	ブナ林	上馬康生	80cm大、ヒキガエリ(5cm -) ×わえる
No.178	ヤマカガシ	2001/7/28	白鳥町・荘川村	石徹白道、鏡子ヶ峰	1810 5436 - 0671	1	成	ササ	上馬康生	
No.179	ヤマカガシ	2001/8/8	白峰村	釈迦新道	1600 5436 - 1568	1	幼	ブナ林	上馬康生	
No.180	ヤマカガシ	2001/8/8	白峰村	釈迦新道	1830 5436 - 1578	1	幼	ダケカンバ、オオシラビソ林	上馬康生	
No.181	ヤマカガシ	2001/8/28	尾口村	栗ヶ新道	1460 5436 - 2660	1	成	キタゴヨウ、コメツガ林	上馬康生	50cm -
No.182	ヤマカガシ	2001/8/28	尾口村	栗ヶ新道	1840 5436 - 2640	1	成	ササ、低木林	上馬康生	1m大
No.183	ヤマカガシ	2001/8/30	吉野谷村・白川村	北縦走路、妙法山北方	1700 5436 - 2667	1	成	オオシラビソ林	上馬康生	
No.184	ヤマカガシ	2001/9/23	尾口村	岩間道	1560 5436 - 2651	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.185	ヤマカガシ	2001/9/23	尾口村	岩間道	1700 5436 - 2651	1	成	ダケカンバ、オオシラビソ林	上馬康生	
No.186	ヤマカガシ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、とちのき坂	1340 5436 - 2681	1	成	ブナ二次林	上馬康生	
No.187	ヤマカガシ	2002/8/9	吉野谷村	中宮道、とちのき坂	1360 5436 - 2681	1	成	ブナ二次林	上馬康生	
No.188	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1230 5436 - 1538	1	幼	ブナ林	上馬康生	30 - 40cm
No.189	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1280 5436 - 1538	1	幼	ブナ林	上馬康生	30 - 40cm
No.190	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1430 5436 - 1538	1	亜成	ブナ林	上馬康生	50cm -
No.191	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1440 5436 - 1538	1	亜成	ブナ林	上馬康生	50cm -
No.192	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1580 5436 - 1539	1	亜成	ブナ林	上馬康生	50cm -
No.193	ヤマカガシ	2002/8/27	白峰村	チブリエ根	1610 5436 - 1539	1	亜成	ブナ林	上馬康生	50cm -
No.194	ヤマカガシ	2002/9/3	白峰村	御前峰山頂	2702 5436 - 1681	1	成	岩礫地	土田 博・石正一	写真あり
No.195	ヤマカガシ	2002/9/10	吉野谷村	木滑、高倉山林道	320 5436 - 3562	1	成	林道、スギ植林	上馬康生	写真あり
No.196	ヤマカガシ	2002/9/12	吉野谷村	中宮展示館	600 5436 - 3611	1	幼	人家等	田中 稔	写真あり
No.197	ヤマカガシ	2002/9/13	吉野谷村	木滑、高倉山林道	320 5436 - 3562	1	幼	林道、クリ、コナラ林	上馬康生	写真あり
No.198	ヤマカガシ	2002/9/18	尾口村	支原	350 5436 - 3522	1	成	車道	上馬康生	
No.199	ヤマカガシ	2002/10/4	尾口村	岩間道、コエト小屋跡	1700 5436 - 2641	1	成	オオシラビソ林	野上達也・上馬康生	写真あり
No.200	ニホンマムシ	1981/9/22	白峰村	チブリエ根	1050 5436 - 1537	1	成	ブナ林	上馬康生	*4 - 70cm大
No.201	ニホンマムシ	1982/9/20	吉野谷村	蛇谷		1			松井正人	山頂へ900mの位置
No.202	ニホンマムシ	1982/9/24	尾口村・鳥越村	龍若ヶ岳	1020 5436 - 3419	1	成		上馬康生	
No.203	ニホンマムシ	1984/7/21	吉野谷村	中宮展示館付近	600 5436 - 3611	2			戸田光彦	*4
No.204	ニホンマムシ	1984/7/23	尾口村	岩間嶺奥塔付近	900 5436 - 2661	1			戸田光彦	*4
No.205	ニホンマムシ	1986/6/28	白峰村	チブリエ根	1400 5436 - 1538	1	成	ブナ林	上馬康生	60cm -
No.206	ニホンマムシ	1986/8/28	白峰村	チブリエ根	1230 5436 - 1538	1	成	ブナ林	上馬康生	
No.207	ニホンマムシ	1990/8/7	尾口村	加賀禪定道、御仏供水	1400 5436 - 2578	1	成	高草草原	上馬康生	
No.208	ニホンマムシ	1990/8/9	尾口村	加賀禪定道、長倉山南方	1660 5436 - 2568	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.209	ニホンマムシ	1991/8/19	吉野谷村	中宮道、旧しなのき南東方	1570 5436 - 2673	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.210	ニホンマムシ	1991/9/10	吉野谷村	中宮道、標識池ヶ岳北西方	1660 5436 - 2663	1		ダケカンバ林	上馬康生	*4
No.211	ニホンマムシ	1992/6/11	金沢市	高三郎山、クラコシ尾根	1060 5436 - 4651	1		ヒノキ、ブナ林	上馬康生	*4
No.212	ニホンマムシ	1992/8/4	吉野谷村	中宮道、滝ヶ岳北西方	1520 5436 - 2663	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.213	ニホンマムシ	1992/8/4	吉野谷村	中宮道、滝ヶ岳北西方	1600 5436 - 2663	1		ブナ林	上馬康生	*4
No.214	ニホンマムシ	1992/8/11	吉野谷村	中宮道、岩場北方	1200 5436 - 2691	1		ブナ林	上馬康生	

vibakari vibakari, ヤマカガシ *Rhabdophis tigrinus tigrinus*, クサリヘビ科ニホンマムシ *Gloydius blomhoffii* の 2 目 6 科 12 種が記録された。ただし, 和名, 学名は爬虫両棲類学会 (2001) によった。

この中で最も多く見つかったのはヤマカガシで 58 個体, 全体の 24.5% であり, 次いでニホンカナヘビ 36 個体 (15.2%), ニホンマムシ 35 個体 (14.8%) が多く, この 3 種で全体の 54.4% となり半数を超える (図 2)。またジムグリ, タカチホヘビ, シロマダラなど, 一般的にはあまり多く見つからない種が比較的多く記録されている。これは図 3 に示したように収集されて標本となっているものが多いことによる。すなわちジムグリやシロマダラのように, 特

異な色をしていて目立ったり種名が分からないため, またタカチホヘビのように同時期に同じ人に集中して発見されるなど, 選択的に収集されたためと考えられる。これら標本は, 3 個体を除いてすべて 1,000m 未満での記録である。

環境別の爬虫類相

爬虫類相を環境別にみていくに際し, 調査地のところで述べたように白山の環境を大きく次の 4 つに分けた。まず最も低いところは, 山麓の集落周辺から車道があったり植林地や二次林など比較的人の手が加わっている標高 1,000m 未満の範囲で, ここを山麓部とした。次に, 良好なブナ林の広がる標高

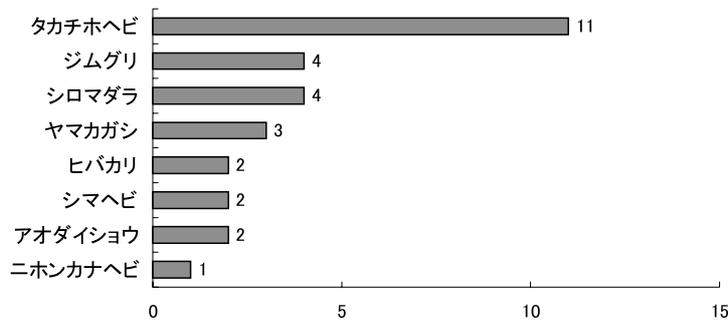


図 3 石川県白山自然保護センターの爬虫類標本数

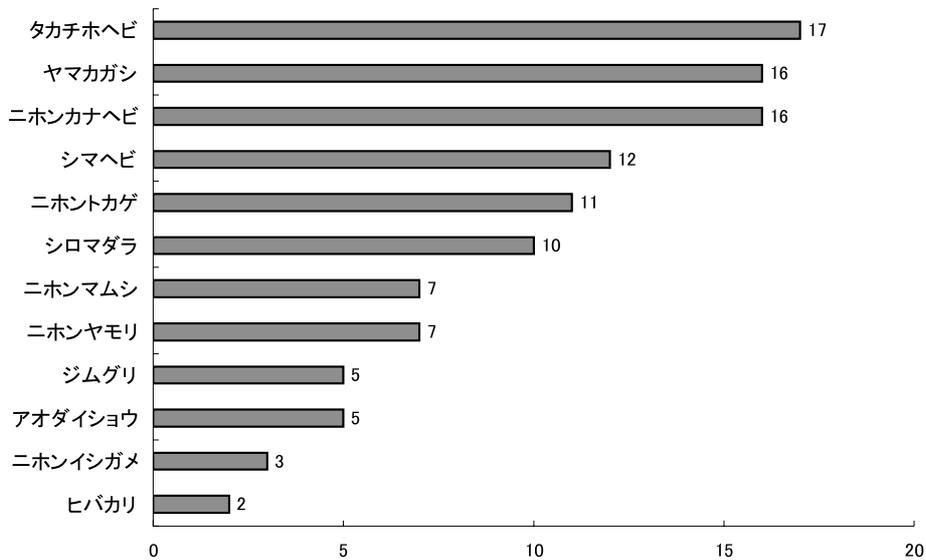


図 4 白山山麓部の爬虫類記録個体数

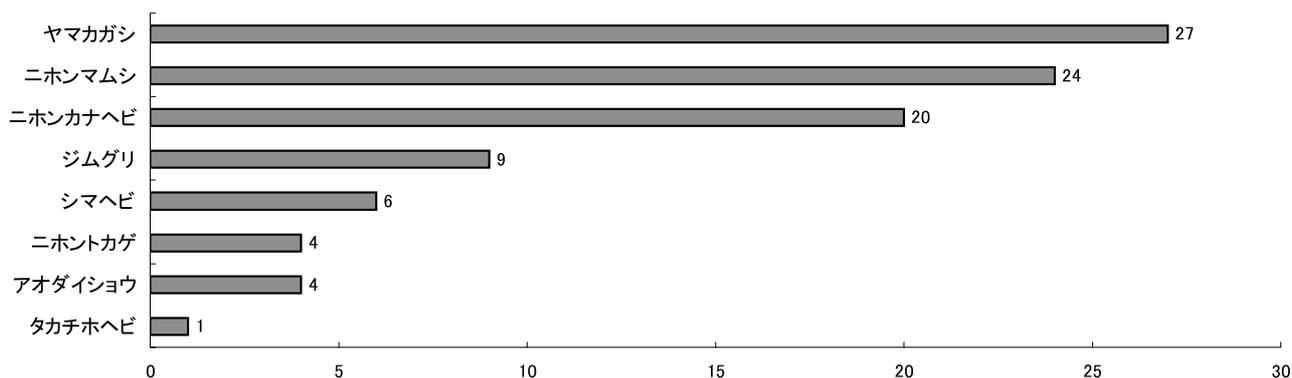


図5 白山ブナ帯の爬虫類記録個体数

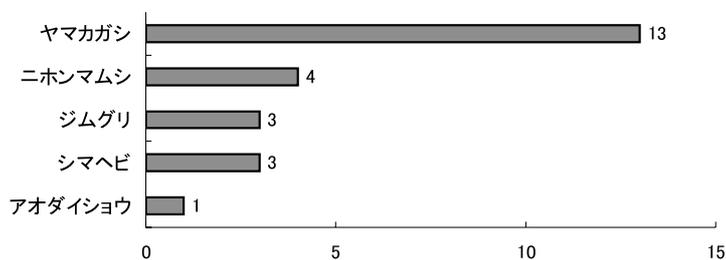


図6 白山亜高山帯の爬虫類記録個体数

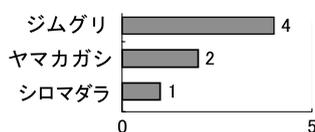


図7 白山高山帯の爬虫類記録個体数

1,000m から標高1,600~1,700m 付近（この範囲でもオオシラビソやダケカンバが優占しておれば、記録は次の亜高山帯に入れた）がブナ帯。そこから2,300m 未満までのオオシラビソ林やダケカンバ林を中心とするところが亜高山帯。それより上で山頂御前峰までのハイマツ林や高山草原、岩礫地や砂礫地のあるところが高山帯である。

山麓部

全体の46.8%にあたる111個体の記録はこの範囲にあり、タカチホヘビ17個体が最も多く、ヤマカガシとニホンカナヘビがともに16個体とこれに次いで多い。以下シマヘビ、ニホントカゲ、シロマダラが続き、全体で12種記録された（図4）。タカチホヘビはこの範囲で集中的に収集されたものである。前

にも述べたように限られた種が選択的に収集されているので、これがこの環境の爬虫類相の特徴を表しているとはいえないが、今回記録されたすべての種がみつまっていることと特定の種に偏りが無いことが特徴といえるかもしれない。

ブナ帯

全体の40.1%にあたる95個体の記録があった。ヤマカガシが最も多く27個体（28.4%）、次いでニホンマムシ24個体（25.3%）、ニホンカナヘビ20個体（21.1%）と続き、この3種で74.7%となり大部分を占めている。この3種がブナ林の代表的な爬虫類といえる。他にジムグリ、シマヘビ、ニホントカゲ、アオダイショウ、タカチホヘビの計8種が記録された（図5）。

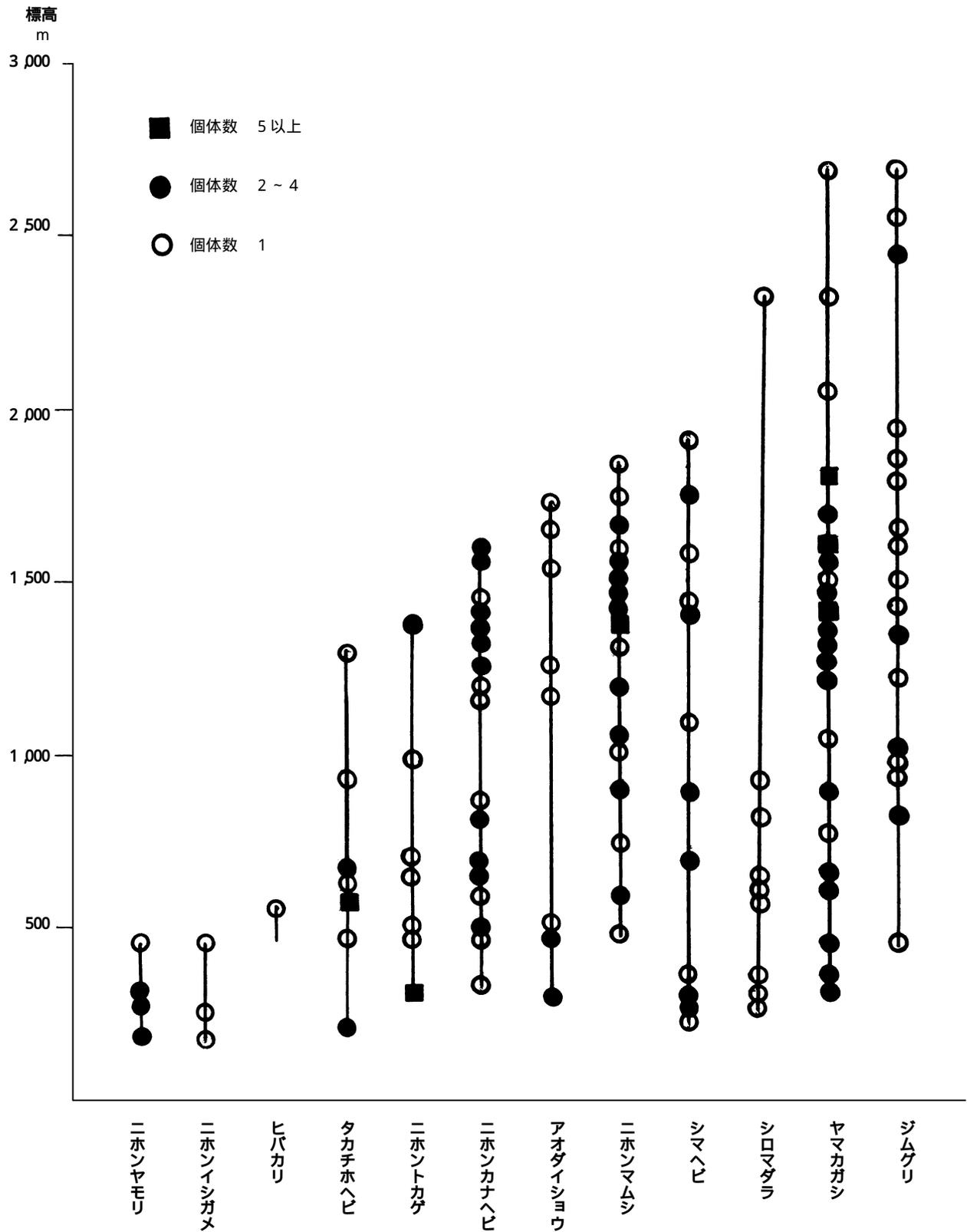


図 8 白山地域の爬虫類の垂直分布

亜高山帯

5種24個体の記録があり、ヤマカガシが13個体(54.2%)で最も多い。以下ニホンマムシ4個体、ジムグリ3個体、シマヘビ3個体、アオダイショウ1個体である(図6)。ヤマカガシが特に多いのが特徴である。

高山帯

3種7個体の記録があり、ジムグリ4個体、ヤマカガシ2個体、シロマダラ1個体である(図7)。ジムグリが多いのが特徴といえる。特にジムグリおよびヤマカガシは、白山山頂の御前峰2,702m三角点付近の岩礫地に記録があり、白山で最も標高の高い場所での記録である。

各種の垂直分布と主な生態

ニホンイシガメ

3例の記録があるが、いずれも少し以前の記録で、最近いるという情報は得られていない。石川県内では、低山地につくられた農業用貯水池や河川の中流より上での発見例が多いとされる(徳本, 1996)。白峰村在住の山口一男氏によると、白峰村では昔からいるという話はないとのことであり、少し以前の記録であるが、吉野谷村中宮の溜め池の標高460mが白山地域では最も標高の高い場所である。

ニホンヤモリ

石川県内では、能登、加賀ともに低地の建築物に広く生息し、人家の比較的多い大きな谷に沿ってかなり深く分布を広げており、最も上流では吉野谷村で確認されているが、その下流の河内村では記録がない(徳本, 1996)とされていた。今回2002年7月31日に河内村吉岡で成体が見つかった。また同年8月23日には吉野谷村木滑で幼体が見ついている。尾口村でも女原で2002年7月にみついている。発見者の井南睦子氏によれば女原では以前からみられるという。白峰村からはまだ知られていない。吉野谷村中宮の標高460mが最も高い場所での記録である。いずれも7~8月および夏に発見されている。以上のすべてを合わせると7例7個体の記録となった(図8)。赤羽(1958)は、ニホンヤモリは御嶽では採集も記録もないとしている。

ニホントカゲ

14例15個体が記録され、山麓部からブナ帯の標高1,390mまで分布している(図8)。山麓部に普通にみられ、2002年9月11日の吉野谷村高倉山林道での例のように集中して見つかることがある。このと

きは、スギ植林地や落葉広葉樹林で囲まれた舗装道路の約50m間に5個体発見でき、そのうち一例は大きい個体が小さい個体を襲うように追いかけていた。季節的に最も早い記録は5月20日(標高650m)で、最も遅い記録は11月7日(標高1,390m)であった。御嶽では、標高1,500から1,600mまでみられるが森林帯より上ではみられないとしている(赤羽, 1958)。白山でも今後、今回記録した最高標高よりさらに高いところで見つかる可能性がある。

ニホンカナヘビ

36例36個体が記録され、全体としてヤマカガシについて数が多い。山麓からブナ帯上部まで広く分布しており、最も標高の高いところは1,600mであった(図8)。川原の砂礫地、林道上、草地、人家、オニグルミ林、オオバヤナギ-ドロノキ林、クロベ-キタゴヨウ林、ブナ二次林、ブナ原生林等、様々な環境に生息していた。ブナ帯の優占種(第3位)である。御嶽では山麓一帯にみられるが、山地に入るに従って少なくなり、標高1,100m位の所までみられるとしている(赤羽, 1958)が、白山ではより高所まで多く分布していた。

タカチホヘビ

18例18個体が記録された。この内11個体は標本である。標高700m以下に16個体と、ほとんどが記録されているが、950m, 1,300mでの記録もある(図8)。御嶽では標高800mから1,000mの間で採集されている(赤羽, 1958)。次にこの種は、同じ日または同じ時期に狭い範囲に集中してみついているのが特徴である。それらは、多くが車道の山側の部分や側溝内に死体や生きた個体が見ついている(戸田, 1985; 徳本・上馬, 1996)。

1986年8月4日の例では、標高220mの両側がスギ植林地(山側)と落葉広葉樹林(谷側)である林道の、山側につくられた新しいコンクリート側溝内に生きた個体が3頭ほぼ同じ時刻にみつかった。距離約30m間に午前6時10分に1個体、7時40分に2個体みつき、大きさからいずれも成体と考えられた。その内1個体を捕獲し飼育したところ、8月14日に脱皮し、9月1日まで生きており、その時点で体内に卵を3個持っていることが分かっている。1986年8月17日の例では、標高590mの、両側が高茎草原や落葉広葉樹林(山側)と低木林や高茎草原(谷側)である車道の距離約500m間に5個体みついている。この時はすべて死体であったが、時間的に日射が強くなってからの発見であったためと考

えられる。

このように、かなり高い密度で生息している場所があることが分かる。夜行性のヘビであることやあまり目立たない小さい個体であるにもかかわらず、このように比較的多く記録されており、場所によっては普通種であるといえる。

なお、大野(1987)にタカチホヘビの産地の一つとして白峰村白山御前峰となっているものがあるが、これは松村(1963)を引用したものであり、その記載内容「白山御前峰付近にいる蛇で、あまり大きくなく、色は赤みを帯びたやや透明感のある、いかにも弱々しい感じの蛇である」からは、これをタカチホヘビと断定するには無理がある。むしろ後述するようにジムグリが高山帯で比較的良好にみつかっていることや、前記の色彩の記録からもジムグリと考えることのほうが妥当であろう。

シマヘビ

20例21個体の記録があり、低地から標高1,920mの亜高山帯まで生息している(図8)。ブナ林で5例、ブナ帯のクロベ-キタゴヨウ林で2例、ダケカンバ林やオオシラビソ林で3例などの記録がある。一般の人によく知られ、石川県内の海岸沿いから低山に広く記録されているが(徳本, 1996)、白山地域の低地の人家や耕作地のみならず、ブナ帯や亜高山帯にまで生息していることがわかる。

ジムグリ

20例21個体の記録があった。白山地域では低山にも記録はあるが、むしろブナ帯以上高山帯までに多くみつかっている。特記すべきは白山山頂、御前峰三角点付近でみつかっていることや、これを含め高山帯に4例の記録があることである(図8)。その他、未確認のため表1には記していないが、2002年7月30日14:00頃、白山の神社の石垣の中で長さ30cmほどの赤っぽいヘビを、また同年8月13日11:00頃血ノ池付近で20cmくらいの茶色のヘビをそれぞれ見たとの登山者の情報がある(石川県自然解説員研究会 2002)。ともにジムグリの可能性が高く、前者は標高約2,700m、後者は標高約2,580mの、ともに高山帯での記録である。これらのことから、ジムグリは高山帯には普通種として生息している可能性がある。御嶽の報告でも、劔ヶ峯(標高3,065m)頂上三角点のあるところの岩の間でみたとき、標高2,500m以上でみかける蛇はほとんどこの種にかざられる(赤羽 1958)としているのは、白山と類似している。

次に出現時期としては、最も早い記録が5月13日(標高1,010m)の2個体から、遅いもので12月5日(標高810m)までの間に記録されている。特にこの2例は、ともに積雪期の記録であるが、雪の消えた地上の落ち葉の上でみついている。前者は2個体が接して動かなかったといひ(三原 私信)、ヘビの交尾は一般には春に行われる(Hukada, 1992)ので交尾中であつた可能性がある。後者は暖かな一日で、すぐに逃げて落ち葉の下へ潜り込むのを目撃している。ともに山地の記録としては時期的に特異であり、気温等条件がよければ、早い時期からかなり遅くまで活動していることが推定される。

アオダイショウ

シマヘビとともに一般によく知られたヘビであるが、10例10個体と記録は多くない。山麓部で半数がみついているが、ブナ帯から亜高山帯下部(標高1,740m)でもみついている(図8)。あまり一般的なため記録として残っていないが、少なくとも山麓部の人家や耕作地周辺では、聞き取り調査によると実際は普通種であると考えられる。

シロマダラ

夜行性のヘビにもかかわらず、11例11個体の記録があつた。その内4個体は収集されて標本としてある。詳しい場所が分からない2個体を含め10個体までが標高1,000m以下でみついている。1個体のみ少し古い記録であるが、白山の弥陀ヶ原(標高2,340m)で記録されている(図8)。御嶽では、その分布は山麓帯のみで高いところではみられない(赤羽, 1958)としている。

ヒバカリ

2例2個体のみで、鶴来町の獅子吼高原への車道と、吉野谷村の白山スーパー林道で記録されている。小型であまり目立たない体色のためか、標本がこの2個体あるのみである。石川県内では能登地方で広く記録があり、触倉島での生息も知られている。今後注意して探せば、白山地域でももっと多く記録されるであろう。

ヤマカガシ

今回、全体の約4分の1にあたる56個体と最も多く記録された。第2位がニホンカナヘビの36個体であるから、群を抜く多さといえる。低地から標高1,840mまで連続して生息しており、ブナ帯および亜高山帯の爬虫類相の第1位を占める。200mごとの個体数の標高別分布をみると図9のようになり、1,200m~1,999mに多く、特に1,400m~1,599

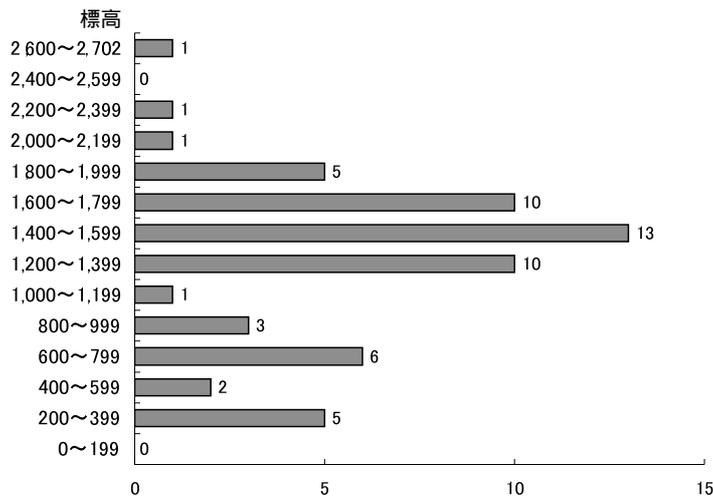


図9 ヤマカガシの標高別記録個体数

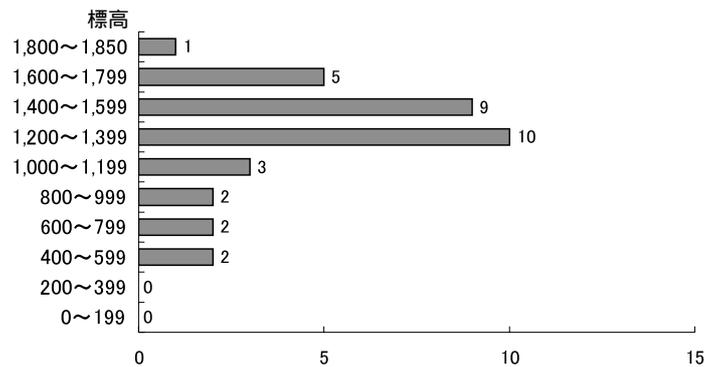


図10 ニホンマムシの標高別記録個体数

mに多いことがわかる。御嶽では平地から7合半（標高2,300m）位までいるが5合（標高1,600m）以上には稀であるとしている（赤羽，1958）。白山では高山帯でも2個体記録され，その1個体は2002年9月3日に山頂御前峰の三角点付近の岩礫地でみつかっており，白山で最も高い場所での記録である（図8）。このヘビはカエル類が主な餌とされるが，筆者は白山では標高2300m付近までにおいてアズマヒキガエルおよびタゴガエルと思われるものをみているが，それ以上標高の高い場所でカエル類はみたことがなく，特に御前峰の山頂付近の岩礫地では，カエル類のみならず餌となりそうなサンショウウオ類の生息も考えにくい。高山帯で何を食べているのか興味のあるところである。なお白山における

タゴガエルの確実な記録として最も標高の高い場所は，砂防新道黒ボコ岩付近の標高2,300mである（宮崎，1996）。

ヤマカガシは同じ日に集中して記録されることがあり，2001年7月28日には石徹白道の標高1,060mから1,810mの間のブナ林から亜高山帯下部で距離4.2kmに7個体（1.67/km）が，また2002年8月27日にはチブリ尾根の標高1,230mから1,610mの間のブナ林で，距離1.5kmに6個体（4/km）がみついている。

ニホンマムシ

34例35個体記録され，全体としてヤマカガシ，ニホンカナヘビに次いで数が多い。特にブナ帯での記録が24個体と多く優占種（第2位）であり，亜高山

帯でも 4 個体みづかりヤマカガシに次いで多い種となっている。最も高い場所としては中宮道のゴマ平南方、標高 1,850m のダケカンバ - オオシラビソ林でみつかり、低地からこの標高まで連続して記録があった (図 8)。特に数が多いのは、図 10 に示したように標高 1,200 ~ 1,599m の範囲である。御嶽では、個体数は少なくその分布も 5 合半 (標高 1,700m) までとされており (赤羽, 1958), 白山とはかなり異なっている。

おわりに

白山地域で最も数の多い爬虫類はヤマカガシであり、また垂直的に最も広い分布をしているのはジムグリとヤマカガシであることがわかった。低地の研究で、京都市の水田地帯で最初ヤマカガシの数が圧倒的に多かったが、約 15 年の間に環境が急変するとともにヤマカガシの数は減少し、ある年からシマヘビが優勢となったことが述べられている (Fukada, 1992)。今回述べた白山の山麓部を除くブナ帯以上 (標高 1,000m 以上) 山頂までは、本来の自然がよく残っているところであり、各環境ごとの爬虫類相は、自然のよい状態を表していると考えられる。今後、少なくとも人為による環境の変化に伴う爬虫類相の変化のないことを願いたい。次に御嶽の調査では、数のみならず具体的な植生等環境の記載がないので、詳しい比較ができなかった。また、爬虫類の行動は、季節や時刻、天気などにも大きく影響されると考えられるので、今後、山岳地の爬虫類相を調べる時には、調査時期や時刻を考慮すること、環境のみならず天気や気温、日射の当たり具合等も記録しておくべきである。

摘 要

- ・白山地域の爬虫類の記録を収集したところ、233 例あり、個々について記録場所、標高、生息環境等を一覧表として示した。
- ・2 目 6 科 12 種が記録され、ヤマカガシ (58 個体, 24.8%), ニホンカナヘビ (36 個体, 15.2%), ニホンマムシ (35 個体, 14.8%) が多かった。また、一般的には記録が少ないタカチホヘビやシロマダラなども比較的多く記録された。
- ・環境別ではブナ帯でヤマカガシ、ニホンマムシ、ニホンカナヘビが優占し、亜高山帯でもヤマカガシ

シが優占していた。また高山帯ではジムグリが最も多かった。

- ・各種の垂直分布図を作成した。ジムグリとヤマカガシが白山山頂、御前峰の三角点付近の標高 2,702 m で記録された。
- ・一部の種について、明らかとなった生息密度や行動などについて述べた。

文 献

- 赤羽純信 (1958) 御嶽産爬虫類について。御嶽研究自然篇, 419 - 422。御嶽駒ヶ岳総合調査会編集。社団法人木曾教育会発行。信毎書籍印刷株式会社。
- Fukada, H. (1992) Snake Life History in Kyoto. 171p. Impact Shuppankai, Tokyo.
- 爬虫両棲類学会 (2001) 標準和名選定委員会の発足と途中経過。爬虫両棲類学会報, 2001 (2), 93 - 98。
- 石川県自然解説員研究会 (2002) 平成 14 年度白山活動報告書のまとめ。
- 石原一彦 (2002) 石川県内のシロマダラとタカチホヘビの追加記録。いしかわ人は自然人 61 号, 67。「自然人」編集委員会。株式会社橋本確文堂。
- 泉 克彦 (2002) 鳥越村でシロマダラを発見。いしかわ人は自然人 61 号, 67。「自然人」編集委員会。株式会社橋本確文堂。
- Kadowaki, S. (1994) A Preliminary Study of the Ecology of a Japanese Snake Community-Species Composition over Five Years. Japanese Journal of Herpetology 15(4), 126 - 130。
- 松村 高 (1963) 動物。白山とその周辺, 106 - 111。朋文堂。東京。
- 宮崎光二 (1996) 両生類。石川県の両生・爬虫類, 1 - 31。石川県両生爬虫類研究会編。石川県環境安全部自然保護課発行。
- 大野正男 (1987) 日本のタカチホヘビ。日本の生物, 1 (10), 48 - 55。
- 柴田保彦 (1970) 石鎚山地域の両生爬虫類相 とくに爬虫類の食性と垂直分布について。陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究昭和 44 年度研究報告, 37 - 45。
- 柴田保彦 (1971) 北海道大雪山地域の両生爬虫類相。陸上生態系における動物群集の調査と自然保護の研究昭和 45 年度研究報告, 51 - 60。
- 高木雅紀 (1998) 両生類・爬虫類。平成 9 年度生態系多様性地域調査 (白山地区) 報告書, 9 - 12。岐阜県・石川県。
- 徳本 洋 (1996) カメ類・有鱗類。石川県の両生・爬虫

類, 33 - 59. 石川県両生爬虫類研究会編. 石川県環境安全
全部自然保護課発行.

徳本 洋・上馬康生 (1996) 石川県内でのタカチホヘビの
記録追加. いしかわ人は自然人35号, 55. 「自然人」編集
委員会. 株式会社橋本確文堂.

戸田光彦 (1985) 石川県白山麓におけるカタチホヘビの新
産地. 石川県白山自然保護センター研究報告第12集, 67
- 69.

白山の登山道におけるキツネ，テン，オコジヨの糞の内容（2002年）

上馬 康生・徳野 力 石川県白山自然保護センター

DROPPINGS OF RED FOX (*VULPES VULPES JAPONICUS*), JAPANESE MARTEN (*MARTES MELANPUS MELANPUS*) AND HONDO STOAT (*MUSTELA ERMINEA NIPPON*) ON THE TRAILS IN MT. HAKUSAN IN 2002

Yasuo UEUMA & Chikara TOKUNO, *Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa*

はじめに

キツネ，テン，オコジヨの生息状況を明らかにするため，昨年に引き続き白山の登山道においてそれらの糞を採取し，内容物を調査した。調査方法は昨年（上馬・徳野，2001）と同じである。資料作成に協力いただいた西 真澄美さんに感謝の意を表します。

調査地および調査結果

今年度新たに調査を行ったのは加賀禅定道，岩間道，中宮道，別山・市ノ瀬道である。また，砂防新道，山頂池めぐりコースにおいては再度調査した。

合計353個の糞が採取でき，内訳はキツネ58個（16.4%），テン264個（74.8%），オコジヨ25個（7.1%），不明6個（1.7%）であった。砂防新道や山頂池めぐりコースなど登山者の利用の多い登山道では，昨年同様他の利用の少ない登山道に比較して糞の数が少なかった。しかし，加賀禅定道および岩間道と中宮道および別山・市ノ瀬道のように，ともに利用者の多くない登山道であるにもかかわらず，前者は糞の数が少なく後者は数が非常に多い点など，単に利用状況のみが原因ではないと考えられる。昨年の調査資料と合わせて，また登山道の利用状況についての資料等を参考に，来年度詳しい分析や考察をする予定である。

ここには今年度調査した各登山道ごとの調査年月日，種名，標高，内容物等を表に示した。

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
1	加賀禅定道	020724	テン	990	昆虫	黒色、新しい
2	加賀禅定道	020724	テン	1030	種子、果皮(紫色)、昆虫	黒色
3	加賀禅定道	020724	テン	1030	種子、果皮(紫色)	黒色、新しい
4	加賀禅定道	020724	テン	1130	種子、果皮(紫色)	黒色、新しい
5	加賀禅定道	020724	テン	1150	種子、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
6	加賀禅定道	020724	テン	1180	獣毛、骨片、昆虫	黒色
7	加賀禅定道	020724	テン	1180	獣毛、昆虫	黒色、No.6と 同所
8	加賀禅定道	020724	テン	1180	昆虫(甲虫)	黒色、No.6と 同所
9	加賀禅定道	020724	テン	1230	種子、果皮(紫色)	黒色、新しい
10	加賀禅定道	020724	テン	1250	種子、果皮、獣毛、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
11	加賀禅定道	020724	テン	1260	種子、果皮(紫色)、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
12	加賀禅定道	020724	テン	1260	種子、獣毛、昆虫	黒色、カビ
13	加賀禅定道	020724	テン	1510	種子、果皮	黒色、新しい
14	加賀禅定道	020724	テン	1510	種子、果皮(紫色)	黒色
15	加賀禅定道	020724	テン	1540	種子、果皮	
16	加賀禅定道	020724	テン	1610	種子、果皮	黒色、新しい
17	加賀禅定道	020725	オコジヨ	1830	獣毛、骨片	黒色、新しい
18	加賀禅定道	020725	オコジヨ	1830	獣毛、骨片	黒色、新しい、 No.17と同所
19	加賀禅定道	020725	テン	1890	獣毛、骨片、昆虫	黒色
20	加賀禅定道	020725	テン	2120	獣毛、骨片	白色、古い、 天池手前
21	加賀禅定道	020725	キツネ	2060	種子、獣毛、骨片	灰色、古い
22	加賀禅定道	020725	不明	2460		黒色、新しい
23	七倉山	020725	キツネ	2520	獣毛、骨片、輪ゴム	灰色、古い
24	岩間道	020726	テン	2000	骨片、昆虫	古い、薬師下り
25	岩間道	020726	テン	1980	昆虫(甲虫)	黒色、新しい
26	岩間道	020726	テン	1680	獣毛、骨片	灰色
27	砂防新道	020807	テン	1350	獣毛、骨片	黒色、新しい
28	砂防新道	020807	テン	1390	種子、果皮	
29	砂防新道	020807	テン	1410	種子、獣毛、骨片	白色、古い
30	砂防新道	020807	テン	1410	種子、獣毛、骨片	灰色、古い、 No.29と同所
31	砂防新道	020807	テン	1410	種子、果皮	新しい、No.29 と同所
32	砂防新道	020807	テン	1420	種子、果皮	古い
33	山頂池めぐりコース	020807	不明(オコジヨ)	2450	獣毛、骨片	
34	山頂池めぐりコース	020807	不明	2460	昆虫(甲虫・アリ)	黒色、新しい
35	山頂池めぐりコース	020807	オコジヨ	2470	獣毛、骨片	黒色
36	山頂池めぐりコース	020807	オコジヨ	2470		黒色、No.35と 同所
37	山頂池めぐりコース	020807	キツネ	2480	果皮(緑色)、獣毛、骨片、昆虫	灰色、古い

石川県白山自然保護センター研究報告 第 29 集 (2002)

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
38	山頂池めぐりコース	020807	キツネ	2700	獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	灰色、ピーク西側
39	山頂池めぐりコース	020807	キツネ	2700	獣毛、骨片、昆虫	灰色、ピーク西側
40	山頂池めぐりコース	020807	テン	2620	獣毛、骨片	灰色、古い
41	山頂池めぐりコース	020807	キツネ	2620	獣毛、骨片	灰色
42	山頂池めぐりコース	020807	キツネ	2450	獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	灰色、祈禱殿横
43	千蛇ヶ池近道	020808	テン	2490	昆虫(甲虫)	新しい
44	千蛇ヶ池近道	020808	オコジョ	2610	獣毛、骨片	黒色、新しい、大汝南分岐
45	中宮道	020808	キツネ	2620	種子、獣毛、骨片、鳥類の羽根、豆(大豆)の食物?	茶色、新しい
46	中宮道	020808	キツネ	2520	獣毛、骨片、昆虫	灰色
47	中宮道	020808	キツネ	2480	種子、獣毛、骨片	灰色、古い
48	中宮道	020808	テン	2330	種子、果皮	黒色、新しい
49	中宮道	020808	キツネ	2345	種子、獣毛、骨片	灰色
50	中宮道	020808	テン	2340	種子、果皮、昆虫	新しい
51	中宮道	020808	テン	2325	種子、獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
52	中宮道	020808	キツネ	2280	骨片、獣毛	白色、古い
53	中宮道	020808	テン	2260	獣毛、種子、骨片、昆虫	灰色
54	中宮道	020808	キツネ	2240	獣毛、骨片、昆虫	白色、古い
55	中宮道	020808	テン	2240	獣毛、骨片	黒色、新しい、No.54より5m先
56	中宮道	020808	キツネ	2220	獣毛、骨片、種子、カビ	白色、古い、カビ
57	中宮道	020808	キツネ	2200	獣毛、骨片	灰色、古い
58	中宮道	020808	キツネ	2200	獣毛、骨片、昆虫	白色、古い、No.57より5m先
59	中宮道	020808	テン	2200	獣毛、骨片、種子、昆虫	茶色
60	中宮道	020808	テン	2130	鳥類の羽、種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
61	中宮道	020808	テン	2130	鳥類の羽、種子、果皮、昆虫	黒色、新しい、No.18と同所
62	中宮道	020808	テン	2130	種子、昆虫	黒色、新しい、No.18と同所
63	中宮道	020808	キツネ	2130	獣毛、骨片	白色、古い、No.18と同所
64	中宮道	020808	キツネ	2140	種子(2種類)、獣毛、骨片、昆虫	黒色、新しい
65	中宮道	020808	キツネ	2140	獣毛、骨片	白色、古い
66	中宮道	020808	キツネ	2140	種子、果皮、獣毛、骨片	黒色
67	中宮道	020808	テン	2155	種子(2種類)、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
68	中宮道	020808	テン	2160	種子(2種類)、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
69	中宮道	020808	キツネ	2170	鳥類の羽根、骨片	白色、古い、地獄磯き広場
70	中宮道	020808	キツネ	2170	獣毛	白色、古い、地獄磯き広場
71	中宮道	020808	キツネ	2170	獣毛、骨片、昆虫	白色、古い、地獄磯き広場
72	中宮道	020808	キツネ	2170	獣毛、骨片	白色、古い、地獄磯き広場
73	中宮道	020808	キツネ	2150	種子、獣毛、骨片(顎)、昆虫(甲虫)	茶色
74	中宮道	020808	テン	2150	種子(クロウソク)	紫色、新しい、同所でクロウソクの実採集
75	中宮道	020808	テン	2150	種子、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい、No.74より10m下側
76	中宮道	020808	テン	2150	果皮	紫色、新しい、No.75より10m下側
77	中宮道	020808	不明(オコジョ)	2140	種子	紫色、新しい
78	中宮道	020808	テン	2100	種子、獣毛、骨片	茶色
79	中宮道	020808	テン	2090	種子、果皮(緑)、骨片、昆虫(甲虫)	黒色
80	中宮道	020808	テン	2070	種子、鳥類の羽、骨片	灰色、古い
81	中宮道	020808	テン	2070	獣毛、骨片、種子、昆虫	灰色、古い、No.80と同所
82	中宮道	020808	テン	2070	種子(2種類)、昆虫(甲虫)	黒色、No.80と同所
83	中宮道	020808	テン	2070	種子、獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	黒色、新しい、No.80より1m下側
84	中宮道	020808	テン	2060	種子、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
85	中宮道	020808	テン	2060	種子	黒色、新しい、No.84より1m下側
86	中宮道	020808	テン	2050	昆虫	古い
87	中宮道	020808	不明	2050	獣毛	古い、No.86と同所
88	中宮道	020808	テン	2045	種子、鳥類の羽、昆虫	黒色、新しい
89	中宮道	020808	テン	2020	種子	黒色、新しい
90	中宮道	020808	キツネ	2010	鳥類の羽根、骨片	白色、古い
91	中宮道	020808	キツネ	2060		白色、古い

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
92	中宮道	020808	テン	2060	種子、獣毛、骨片	黒色、新しい、No.91と同所
93	中宮道	020808	テン	2060	獣毛、骨片	黒色、新しい
94	中宮道	020808	テン	2060	種子、骨片、昆虫(甲虫)	新しい
95	中宮道	020808	テン	2070	種子、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
96	中宮道	020808	テン	2060	種子、獣毛、骨片	黒色、新しい
97	中宮道	020808	テン	2050	種子、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
98	中宮道	020808	キツネ	2045	種子、獣毛、昆虫(甲虫)	茶色、新しい
99	中宮道	020808	不明(オコジョ)	2035	昆虫	黒色、新しい
100	中宮道	020808	テン	2030	種子(2種類)、昆虫(甲虫)	灰色
101	中宮道	020808	テン	1970	獣毛	茶色
102	中宮道	020808	テン	2020	昆虫(甲虫)	黒色、新しい
103	中宮道	020808	テン	2020	獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	黒色、新しい、No.102と同所
104	中宮道	020808	キツネ	2020	獣毛、骨片	白色、古い
105	中宮道	020808	テン	2030	種子	灰色、古い
106	中宮道	020808	テン	2030	種子、獣毛、骨片、昆虫	
107	中宮道	020808	テン	2030	種子(2種類)、獣毛、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
108	中宮道	020808	テン	2040	獣毛、骨片、昆虫(甲虫)	古い
109	中宮道	020808	テン	2040	種子、獣毛、骨片	古い、No.108と同所
110	中宮道	020808	テン	2050	獣毛、骨片	黒色
111	中宮道	020808	テン	2060	昆虫(甲虫)	黒色、新しい
112	中宮道	020809	テン	1590	種子	黒色、新しい
113	中宮道	020809	テン	1600	種子、果皮、獣毛、骨片、昆虫	黒色、新しい
114	中宮道	020809	テン	1600	種子、果皮	黒色、新しい、No.113と同所
115	中宮道	020809	テン	1620	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
116	中宮道	020809	テン	1650	種子、果皮	黒色、新しい
117	中宮道	020809	テン	1670	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
118	中宮道	020809	テン	1680	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
119	中宮道	020809	テン	1680	種子、果皮	黒色、新しい
120	中宮道	020809	テン	1680	種子、果皮	黒色、新しい、No.119と同所
121	中宮道	020809	テン	1690	種子、果皮	黒色、新しい
122	中宮道	020809	テン	1690	種子、果皮	黒色、新しい
123	中宮道	020809	テン	1690	種子、果皮	黒色、新しい
124	中宮道	020809	テン		種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
125	中宮道	020809	テン	1700	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
126	中宮道	020809	テン	1700	鳥類の羽、骨片	黒色、新しい
127	中宮道	020809	テン	1530	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
128	中宮道	020809	テン	1510	種子、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
129	中宮道	020809	テン	1450	種子、果皮、獣毛	黒色、新しい
130	中宮道	020809	テン	1450	種子、果皮	黒色、新しい
131	中宮道	020809	テン	1450	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
132	中宮道	020809	テン	1460	種子、果皮、骨片、昆虫(甲虫)	黒色
133	中宮道	020809	テン	1470	昆虫(甲虫)	黒色、新しい
134	中宮道	020809	テン	1470	種子、果皮(緑)、獣毛、骨片、昆虫	黒色、新しい、No.133と同所
135	中宮道	020809	テン	1470	種子、果皮	黒色、新しい
136	中宮道	020809	テン	1470	種子、昆虫	黒色、新しい、No.135と同所
137	中宮道	020809	テン	1470	種子、昆虫	黒色、新しい、No.135と同所
138	中宮道	020809	テン	1480	鳥類の羽、骨片、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
139	中宮道	020809	テン	1480	鳥類の羽、骨片、昆虫	黒色、新しい
140	中宮道	020809	テン	1500	種子	灰色、古い
141	中宮道	020809	テン	1500	種子、果皮	黒色、新しい、No.140と同所
142	中宮道	020809	テン	1480	種子、果皮、昆虫	カビ
143	中宮道	020809	テン	1470	種子、果皮、昆虫	黒色、シナノキ平遊鞋小屋前
144	中宮道	020809	テン	1450	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
145	中宮道	020809	テン	1430	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい

上馬・徳野：白山の登山道におけるキツネ、テン、オコジヨの糞の内容（2002年）

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
146	中宮道	020809	テン	1430	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
147	中宮道	020809	テン	1430	種子、果皮、昆虫(甲虫)	カビ、No.146と同所
148	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮、昆虫	新しい
149	中宮道	020809	テン	1420	種子、骨片、昆虫(甲虫)	灰色、古い、No.148と同所
150	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
151	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮	黒色、新しい、No.150と同所
152	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
153	中宮道	020809	テン	1410	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
154	中宮道	020809	テン	1410	種子、果皮(黒紫)	黒色、新しい、No.153と同所
155	中宮道	020809	テン	1410	種子、果皮	黒色
156	中宮道	020809	キツネ	1400	獣毛、骨片(顎、歯)	灰色、古い
157	中宮道	020809	テン	1400	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
158	中宮道	020809	テン	1400	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
159	中宮道	020809	テン	1400	種子、果皮	黒色、新しい
160	中宮道	020809	テン	1400	種子、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
161	中宮道	020809	テン	1400	種子、鳥類の羽、骨片、昆虫	黒色、新しい
162	中宮道	020809	テン	1400	種子、鳥類の羽、昆虫	黒色、新しい
163	中宮道	020809	テン	1400	鳥類の羽、獣毛、骨片、昆虫	灰色、古い
164	中宮道	020809	テン	1400	種子、果皮	黒色、新しい、No.163と同所
165	中宮道	020809	テン	1400	種子、昆虫	黒色
166	中宮道	020809	テン	1420	種子、鳥類の羽、昆虫	
167	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮	黒色、新しい
168	中宮道	020809	テン	1420	種子、昆虫	茶色、新しい
169	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮	黒色、新しい
170	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい、No.169と同所
171	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい、No.169と同所
172	中宮道	020809	テン	1420	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
173	中宮道	020809	テン	1430	昆虫(甲虫)	黒色
174	中宮道	020809	テン	1430	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
175	中宮道	020809	テン	1400	獣毛、昆虫	黒色
176	中宮道	020809	テン	1380	種子、果皮、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
177	中宮道	020809	テン	1370	種子、果皮	黒色、新しい
178	中宮道	020809	テン	1360	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい
179	中宮道	020809	テン	1360	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい、No.178と同所
180	中宮道	020809	テン	1360	種子、果皮	黒色、新しい、No.178と同所
181	中宮道	020809	テン	1360	種子、果皮、昆虫	茶色、新しい、ペースト状
182	中宮道	020809	テン	1360	昆虫(甲虫他)	黒色、新しい
183	中宮道	020809	テン	1350	種子、昆虫	黒色、新しい
184	中宮道	020809	テン	1370	種子、果皮	黒色
185	中宮道	020809	テン	1380	骨片、昆虫	黒色、中宮温泉まで3.8km地点
186	中宮道	020809	テン	1310	種子、果皮(赤紫)	黒色、新しい
187	中宮道	020809	テン	1300	種子、果皮	黒色、新しい
188	中宮道	020809	テン	1300	種子、果皮	カビ
189	中宮道	020809	テン	1300	種子、果皮(緑)昆虫	黒色、新しい、つの子型
190	中宮道	020809	テン	1260	昆虫	黒色、新しい
191	中宮道	020809	テン	1260	種子、果皮(紫)、鳥類の羽根、骨片	黒色
192	中宮道	020809	テン	1250	種子、骨片	黒色、新しい
193	中宮道	020809	テン	1260	昆虫	黒色、新しい
194	中宮道	020809	テン	1260	獣毛、骨片、昆虫	黒色、新しい
195	中宮道	020809	テン	1220	昆虫(甲虫)	黒色、新しい
196	中宮道	020809	テン	1220	種子、果皮	黒色、No.195と同所
197	中宮道	020809	テン	1210	昆虫(甲虫)	黒色、木道上
198	中宮道	020809	テン	1220	種子、昆虫(甲虫)	
199	中宮道	020809	オコジヨ	1220		黒色、No.198と同所

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
200	中宮道	020809	テン	1220	種子、果皮(紫)	黒色、新しい
201	中宮道	020809	キツネ	1220	鳥類の羽根、骨片、昆虫	白色、古い、No.200と同所
202	中宮道	020809	テン	1220	種子、果皮、昆虫	
203	中宮道	020809	テン	1230	昆虫、果皮、卵殻	黒色
204	中宮道	020809	テン	1230	種子、昆虫	黒色、No.203と同所
205	中宮道	020809	テン	1230	種子、果皮	黒色
206	中宮道	020809	テン	990	種子、果皮、卵殻	黒色、新しい、ペースト状
207	別山・市ノ瀬道	020827	テン	930		緑、登山口休憩所イスの上
208	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1020	種子2種類、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
209	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1020	種子、果皮(緑)	緑色、新しい、No.208と同所
210	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1030	種子、果皮(緑)、獣毛、骨片	緑色、新しい
211	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1030	種子、果皮(緑)、獣毛、昆虫	黒色、新しい
212	別山・市ノ瀬道	020827	オコジヨ	1080	種子	黒色、新しい
213	別山・市ノ瀬道	020827	オコジヨ	1090		黒色、新しい
214	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1090	種子	新しい、No.213と同所
215	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1110	種子、果皮	古い
216	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1120	種子、果皮	黒色、新しい、水場
217	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1290	種子、果皮(緑)、昆虫	新しい
218	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1310	獣毛、骨片、昆虫	茶色、新しい
219	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1330	種子、果皮(黒)	黒色、新しい
220	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1370	種子、昆虫(甲虫)	黒色、新しい
221	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1410	種子、昆虫	緑色、新しい、ペースト状
222	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1410	昆虫	黒色、新しい、No.221と同所
223	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1420	種子、果皮、昆虫	古い
224	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1480	昆虫	黒色、新しい
225	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1480	種子、獣毛、骨片	黒色、No.224と同所
226	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1510	昆虫	灰色
227	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1520	昆虫(甲虫)	茶色、新しいペースト状、No.226&20m
228	別山・市ノ瀬道	020827	キツネ	1570	種子、獣毛、骨片	灰色、古い
229	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1740	種子	灰色、古い
230	別山・市ノ瀬道	020827	テン	1750	獣毛、骨片、爪、歯、昆虫	古い
231	別山・市ノ瀬道	020827	キツネ	1890	種子、獣毛2種類、昆虫	黒色、新しい
232	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2000	種子、果皮(紫)	黒色
233	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2100	種子、果皮(黒)、昆虫	灰色
234	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2140	獣毛、骨片	白色、古い
235	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ(?)	2150	種子、果皮(緑、黒)、獣毛、骨片、昆虫	黒色
236	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2230	種子、獣毛	黒色
237	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2230	種子、果皮(緑)	黒色
238	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2260	種子、果皮	黒色
239	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2380	種子、獣毛	黒色、新しい
240	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2380	種子、獣毛、輪ゴム	No.239と同所
241	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2360	獣毛、骨片	灰色、オシャリ南分岐
242	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360	獣毛	
243	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360	獣毛	No.242と同所
244	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360	獣毛	No.242と同所
245	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360	獣毛	No.242と同所
246	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360	獣毛	No.242と同所
247	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2360	獣毛、骨片、植物繊維	No.242と同所
248	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360		黒色、新しい
249	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360		No.248と同所
250	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360		No.248と同所
251	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360		No.248と同所
252	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2360		No.248と同所、岩室50m
253	別山・市ノ瀬道	020828	オコジヨ	2370		黒色

石川県白山自然保護センター研究報告 第 29 集 (2002)

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
254	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2370		No.253と同所
255	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2370	獣毛、骨片	黒色、No.254より5m
256	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2370	種子、獣毛、骨片	No.255より5
257	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2370	種子(2種類)果皮(緑)骨片	茶色、新しい、No.256より10m
258	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2380	種子、獣毛、骨片	灰色、古い
259	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2380	種子、獣毛、骨片	黒色、No.258より10m
260	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2380	種子(2種類)、獣毛、骨片、ナッツ?	黒色、新しい、No.259より10m
261	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2390	種子、果皮(緑)	別山手前30m
262	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2360	種子、果皮、昆虫	茶色、新しい
263	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2350		黒色
264	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2350		No.263と同所
265	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2350		No.263と同所
266	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2350		No.263と同所
267	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2330	種子、果皮(緑)昆虫(甲虫)	灰色
268	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2320	種子、果皮(緑)	茶色、新しい
269	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2320	果皮(緑色)獣毛、骨片(ノウサキの足)	灰色、新しい、No.268より10m
270	別山・市ノ瀬道	020828	オコジョ	2310	獣毛、骨片	黒色
271	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	種子、果皮(緑)	茶色、新しい
272	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2300	種子、果皮	黒色、新しい、No.271より5m
273	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2280	種子、果皮(緑)昆虫	茶色、新しい
274	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2270	種子、果皮、昆虫	
275	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2290	種子、獣毛	黒色、新しい、大ヒヨコノ果
276	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2300	獣毛、骨片	黒色、新しい
277	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	種子	黒色、カビ、No.276と同所
278	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	獣毛、骨片、昆虫	灰色、古い、No.276と同所
279	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	種子、果皮、昆虫	茶色、新しい、No.276より15m
280	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2290	種子、果皮、獣毛	黒色、古い
281	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	種子、果皮	赤色、新しい
282	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2300	種子(2種類)、果皮(緑色)昆虫	茶色
283	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2270	獣毛、骨片	黒色、新しい
284	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2270	種子、果皮(緑)	茶色、新しい、No.283と同所
285	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2250	種子、果皮、獣毛	赤色、新しい
286	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2240	種子、果皮、昆虫	新しい
287	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2240	種子、獣毛、骨片	茶色
288	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2250	昆虫	黒色、新しい
289	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2260	種子、獣毛、骨片、昆虫	茶色、新しい
290	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2270	獣毛、骨片、昆虫	黒色、古い
291	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2270	種子、昆虫	茶色
292	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2250	種子、果皮(緑、赤)昆虫	赤色、新しい
293	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2250	種子、昆虫	新しい、No.292より5m
294	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2250	種子、果皮(緑)昆虫	新しい、No.293と同所
295	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2240	種子(2種類)果皮	茶色、新しい、両側倒
296	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2240	獣毛	黒色、古い、No.295の近く
297	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2240	種子、果皮	赤、新しい
298	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2230	種子、果皮(緑)昆虫	黒色、新しい
299	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2230	種子、獣毛、骨片	黒色
300	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2230	種子、獣毛、昆虫	黒色
301	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2230	昆虫	黄土色、No.300より3m
302	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮	
303	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2180	種子、昆虫(甲虫)	黒色、古い
304	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2180	種子、果皮(2種類)	赤色、新しい
305	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	獣毛	白色、古い
306	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	獣毛、骨片	灰色、古い、No.305と同所
307	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2160	種子、果皮	緑色、新しい、No.305と同所

No.	登山道	年月日	種名	標高	内容物	備考
308	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	獣毛、骨片	灰色、古い、蒼付き、No.305と同所
309	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2160	種子、果皮	茶色
310	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2180	種子、獣毛、骨片	黒色、新しい
311	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2180	種子、果皮、昆虫	黒色、新しい、No.310と同所
312	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2190	種子、果皮(緑)	茶色、新しい、天池
313	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2190	種子、果皮、昆虫	赤色、新しい、天池、No.312と同所
314	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2190	獣毛	灰色、古い、No.312と同所
315	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200		新しい
316	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮	黒色、新しい、No.315と同所
317	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、昆虫	古い、No.315と同所
318	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子(2種類)果皮	黒色、新しい
319	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮	灰色、古い、No.318と同所
320	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、獣毛、骨片	灰色、古い、No.318と同所
321	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2210	獣毛、骨片、輪ゴム	灰色、古い、No.318より20m
322	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮(緑)昆虫	赤色、新しい
323	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮	緑色、新しい
324	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮(緑)昆虫	緑色、新しい
325	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮、昆虫	黄土色、新しい、No.324より50m
326	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2190	種子、獣毛、骨片	黒色
327	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、昆虫	茶色
328	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子	茶色
329	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮	No.328と同所
330	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮	No.328と同所
331	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮(赤)	赤色、新しい、No.328より10m
332	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、果皮	黒色、古い
333	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	獣毛、骨片	灰色、古い、No.332と同所
334	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2220	種子、果皮(緑)昆虫	黒色、新しい、油坂頭20m
335	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2200	種子、獣毛、骨片、昆虫	黒色、No.334より10m
336	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮(緑)	緑色、新しい、油坂頭
337	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮	古い、No.336と同所
338	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、昆虫	黒色、古い、油坂頭より10m
339	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2210	種子、昆虫	茶色、古い
340	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、昆虫	緑色、新しい
341	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子	古い
342	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮	茶色、No.341より10m
343	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2200	種子、果皮	茶色、No.342と同所
344	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2190	種子	古い、No.343より5m
345	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	獣毛	灰色、古い
346	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	種子、獣毛	茶色、No.345と同所
347	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2160	種子、獣毛	黒色、No.345と同所
348	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2120	種子、果皮	古い
349	別山・市ノ瀬道	020828	テン	1990	種子、果皮	黒色
350	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2000	種子、果皮	茶色、南電登り
351	別山・市ノ瀬道	020828	キツネ	2020	獣毛、骨片	白色、古い、南電登り
352	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2050	種子、果皮	茶色、新しい、山荘手前100m
353	別山・市ノ瀬道	020828	テン	2050	種子、果皮(黒)	黒色、新しい、No.352より30m

文 献

上馬康生・徳野 力 (2001) 白山の登山道におけるキツネ、テン、オコジョの糞の内容 (2001年). 石川県白山自然保護センター研究報告, 第28集, 7 - 11 .

石川県内の野生ニホンザル個体群の現状

太郎田(滝澤) 均 いしかわ動物園
伊 沢 紘 生 宮城教育大学
志 鷹 敬 三 アサヒ商会

THE PRESENT SITUATION OF WILD JAPANESE MONKEY (*MACACA FUSCATA*) POPULATION IN ISHIKAWA PREFECTURE

Hitoshi(TAKIZAWA) TARODA, *Ishikawa Zoo*

Kosei IZAWA, *Miyagi University of Education*

Keizo SHITAKA, *Asahi Company*

はじめに

私達は、白山自然保護調査研究会平成13年度研究課題の一つ「石川県内の野生ニホンザル個体群の生息状況」について、これまでと同様冬期間を中心に手取川流域及び犀川流域の調査を実施した。目的は、現在の石川県内における野生ニホンザル個体群の分布を把握し、県内の分布の特徴及び個体群の分布域拡大状況とその特性、積雪地域に生息するニホンザルの生態学的・社会学的特性を検討することである。また、現在多発している猿害問題等を保護管理的視点や環境教育的視点から究明することにある。

さて、1960年代より継続的に調査が実施され、白山地域の個体群も確実にその個体数や群れ数、群れの由来等が把握されてきた。さらに、犀川上流域を分布域にする群れも少しずつ情報が得られてきている。一方、石川県内の個体群の様子が判明してきたが、分布域が広範囲になってきたことで、調査自体が困難を極め、集中して群れを追跡することが難しくなったり、群れの識別に混乱をきたす状況に陥っている。また、カムリA群やカムリC群等に行われていた餌付けが1995年に中止されたことで、それらの動向が把握できない状況になり、かつ蛇谷本流を分布域としている各群れの情報も少なくなってきた。このような状況の中で、昨年報告では、今まで混乱していた白山地域に生息するニホンザルの個体数と群れ数を確定させることができた。そして、今冬、これらの資料の再確認をメイン・テーマに調査を実施した。

今冬、2002年2月18日から27日の冬季総合調査の

際には、主に手取川上流域に生息する群れを中心に調査を実施したが、非常に好天に恵まれた反面、調査がしづらい条件が多かった。また、2001年12月30日と2002年1月14日には犀川上流域のニホンザルの生息調査も実施した。こちらの水系での調査では、群れの確認やハナレザルの観察ができた。この期間以外にも、3月5日に手取川下流域の群れの調査も実施した。これらの調査で得られた資料を基に報告する。

結 果

1) 2001年度冬の各群れの状況に関して

白山地域では1960年代より野生ニホンザルの生態調査が実施されてきた。これまでの調査で、白山地域、特に手取川流域に生息する個体群の動態や生息域の変動が解明されてきた。また、白山山系北部に位置する犀川流域に生息するニホンザルの群れについても徐々にではあるが知見が得られてきており、石川県内におけるニホンザル個体群の現状が次第に把握されてきた(伊沢1982, 三原・野崎1994, 水野1984, 野崎ほか1991, 1992, 1993, 滝沢1983a,b, 滝澤 1996, 滝澤・志鷹1985, 滝澤ほか1989, 1990, 1991, 1992, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 太郎田ほか 2001, 上馬1992)。

ところが、個体数の増加に伴い群れの分裂、遊動域の変化が発生し、かつ群れの下流域への進出等が連鎖的に起こり、調査自体が広範囲をカバーしなければならなくなった。さらに、下流域の群れの調査は見通しの良い場所が少ない上、積雪量も少ないこともあって、調査条件が非常に悪く、資料の収集自

体が困難を極めていた。ただ、石川県白山自然保護センターにおいて個体に発信機を装着してのテレメトリー調査及び群れ移動の把握調査が実施されていることもあって、今までは収集が難しかった1年を通しての下流域の一部の群れの遊動の仕方が把握されてきている。一方、上流域を遊動域にしている群れに関しては、調査域の拡大に伴い、調査対象地域へのアプローチが長くなり、十分な調査が実施できない状況にある。特に、餌付け中止後のカムリA群に関しては情報自体が激減し、群れ内の個体関係や社会構造、個体数の推移等の資料が全く収集できない状態に陥ってしまった。より上流域の群れに関しても同様である。

ところで、中流域の群れに関しては、地肌が現れる等観察条件が悪かったにもかかわらず、多少の資料が得られたので、ここで示す。

今冬観察できた群れやグループは、12グループに止まった。そのうちフルカウントに近くその構成や個体数、及び遊動域が確認された群れやグループは8グループである。そこで、今冬、観察された各群れやグループの構成と個体数(表1)及び遊動域(図1)を示した。遊動域の中で、破線で示されたものは推定を示す。

蛇谷上・源流域は、今冬も調査ができなかった。クニミ群とカムリC群、カムリF群は確認できなかった。そのため、その個体数と構成は不明である。これらの群れの中で、カムリC群は1981年にA群から分裂した群れであり、カムリF群は1993年にA群から分裂している。1997年にカムリA群から分裂したのではないかと推測しているカムリG群(?)は、オトナメス・アズらがA群から離脱して形成した群れと考えられているが、この群れに関しては、それ以降、観察例が全くない。

餌付け放棄後のカムリA群に関しては、今冬新たなグループが観察された。1995年の餌付け中止までの群れ内では第1位であったキク血縁集団からなる33頭のグループである。このグループは三ツ又の発電所まで遊動して来ていて、その後中宮展示館周辺へ移動していった。昨年の調査ではこの地域に1977年生まれのオトナメス・リーを含む28頭ほどのグループが観察されていた。ところで、このグループにいたリーはキク血縁集団の一員であること、昨年観察されたグループにはアカンボウが3頭いたが、今冬観察されたグループには1歳が3頭いることから、昨年から観察されていたグループが今冬も

観察されたと推測できる。今冬観察されたグループ内に、リーは確認されなかったが、年老いていたリーは死亡したのかもしれない。

それ以外のカムリA群関連のメンバーで観察できていない個体に関しては、今冬も確認できなかった。昨年もカムリA群が2つのグループに分かれて行動しているのではないかと考えられる資料が収集されたことから、今冬も2グループが存在していて、独自に遊動しているものと推測される。キク血縁集団を核としたグループが蛇谷本流を三ツ又周辺から中宮展示館までと、見つからなかったグループは途中谷内を主に利用していたのではないだろうか。

今冬観察されたカムリA群関連のグループは三ツ又まで利用していた。本来この地域はタイコB関連群やカムリE群が主に利用していた地域であり、上記グループでは初めてのことである。そのことも影響してか、カムリE群が確認できずにいたが、山毛樺尾山の尾添川斜面・オオノマ谷上部を遊動している19頭のグループが観察された。このグループがカムリE群と考えれば、カムリA群関連グループの進出によりより下流域を利用していたとも推測される。

多くの群れが集中して利用している場所に、山毛樺尾山の三ツ又から雄谷の出会い付近がある。この地域は、過去最大で10群利用していると推測されていた地域でもある。今冬、この地域ではカムリE群と推測されるグループも含めると4群が観察された。群れ以外にもサブグループと思われる小グループも観察されている。ブナオ山観察舎の記録によると、山毛樺尾山斜面を2月上・中旬に2群遊動していることが認められる。ところが、調査期間中はオオノマ谷からズバイ壁周辺を主に1群利用しているのが観察されている。フルカウントされた際の個体数は59頭で、昨年までの土地利用を考慮するとこの群れはタイコB22群と推測される。一方、中ノ川から三ツ又にかけて利用している群れも観察されている。フルカウントはできなかったが、24頭+ α 確認できた。この群れは、タイコB21群と推測され、今冬主に上流側を利用していたようである。三ツ又より上流の中ノ川などを利用しているタイコB1群は、今冬確認できなかった。三ツ又周辺をタイコB21群が広く利用していたこと、積雪量も少なく、中ノ川の利用できたこと等で、下流域に移動してこなかったのではないだろうか。

雄谷の出会いから中宮集落にかけて、1群がフルカウントできた。この群れは調査期間中に一時的に2～3つほどのグループに分かれて行動しているのが観察されているが、個体数や土地利用の様子、人馴れの状態から、カムリD群と推測された。個体数は52頭であった。中宮集落や尾添集落、一里野温泉スキー場周辺から雄谷にかけて広く利用している、この群れ以外にこの地域を他の群れが利用している状況ではなかった。例年ならばオダニ群が利用している地域であるが、今冬は、オダニ群自体が雄谷の奥で観察されていることから、広い地域をカムリD群が利用できたものと推測される。

オダニ群に関しては、9頭+ α が雄谷の奥で観察できた程度である。積雪量も少なく、好天続きで、雄谷上流域のナバタも大きく地肌を現している、利用しやすい条件を備えていたことで、下流域へあまり移動して来なかったのだろう。ただ、雄谷にある高尾谷からヒコ谷に移動しているアカンボウ2頭を含む11頭のグループが観察されている。このグループが観察されている時、その下流にはカムリD群がいたことから、オダニ群のサブグループではなかったのかと推測される。

カムリD群とタイコB22群以外には正確なカウントができなかったが、この2群の個体数から、徐々に個体数が増加していることが認められる。

目附谷を主に利用している群れは今冬も観察された。観察地点が群れから2kmほど離れていたこともあって、フルカウントとは断定はできない。この時の個体数は35頭+ α である。例年目附谷を利用している群れはタイコA3群であり、この群れもタイコA3群と推測される。一昨年の冬には32頭カウントされていることから考えても、30頭台の個体数で安定した群れを維持しているものと推測される。

昨冬は、目附谷と尾添川の出会いから下流へ尾口村・瀬戸野集落までの地域を利用しているタイコA2関連群に関しては、1月から2月にかけて、この地域で2群観察できた。尾口村・瀬戸集落対岸付近のより下流域で観察された群れは、76頭+ α カウントされ、タイコA21群と考えられた。一方、尾口村・東荒谷集落から野尻周辺のより上流域を利用している群れも確認でき、個体数は44頭で、タイコA22群と推測していた。今冬、この地域では、同時に3グループ観察された。同時観察の時、野尻付近の両岸で、各30頭のグループが2つ観察できた。この時、下流の瀬戸集落対岸でも1つグループが確認されて

いる。しかし、昨年のような70頭を越すグループは観察されなかった。ただし、瀬戸集落対岸のグループは遠過ぎたこと、木の上で採食している個体のみで全体が見えなかったこと等が重なり、群れのサイズが全く判明していないため、大きなグループであった可能性もある。ところで、後日、瀬戸集落から少し上流の右岸を移動しているグループを観察し、この時は39頭のフルカウントがなされた。このグループは3つのグループのどれに該当するのか不明である。これら3グループを足しても、昨冬観察された個体数(この地域を利用している2グループ総個体数120頭+ α)には20頭ほど及ばないこともあり、この地域の中にまだ他のグループがいる可能性がある。この地域では、1995年冬には分裂して2群いるのではないかと推測されたが、その後、1996年及び1997年冬には1群しか観察されず、1998年になると、69頭と7頭+ α の2グループが独自に遊動しているのが観察され、1999年冬には、この地域で98頭の群れが確認される等、非常に不安定なグループが観察される地域であった。これらを、単なるサブグループングなのか、或いは大きくなった群れが分裂する兆候を示す現象なのか、今後とも追跡していかなければならない。

さらに下流域で確認されている群れで、今冬観察できた群れはクロダニ群だけである。クロダニ群は吉野集落の郵便局の近くの杉林の中で、住民が捨てたジャガイモを採食している時に観察したが、観察条件が悪かったこと、私を見てすぐに杉林の中に逃げ去ったことで、32頭+ α しかカウントできなかった。しかし、野崎英吉氏(石川県白山自然保護センター)からの情報では、昨年147頭カウントされた時のような大きなサイズを維持したままのようだというように、非常に多くの個体がいる雰囲気であった。遊動域はより下流域に拡大を続け、河内村の直海谷川水系にまで利用するようになっていく。

他のタイコA1群、タイコA4群、ガラダニ群については観察できなかった。

2) オスグループやハナレザルについて

今冬観察されたオスグループやハナレザルを図2に示した。

ハナレザルは野尻対岸のナバタで採食している個体と中宮集落へ渡る橋の上のスノーシェイドで休息する個体、中宮集落から尾添集落へと渡す尾添大橋の上流右岸で採食している個体だけである。



図1 各群れの分布(2002年2月~3月)

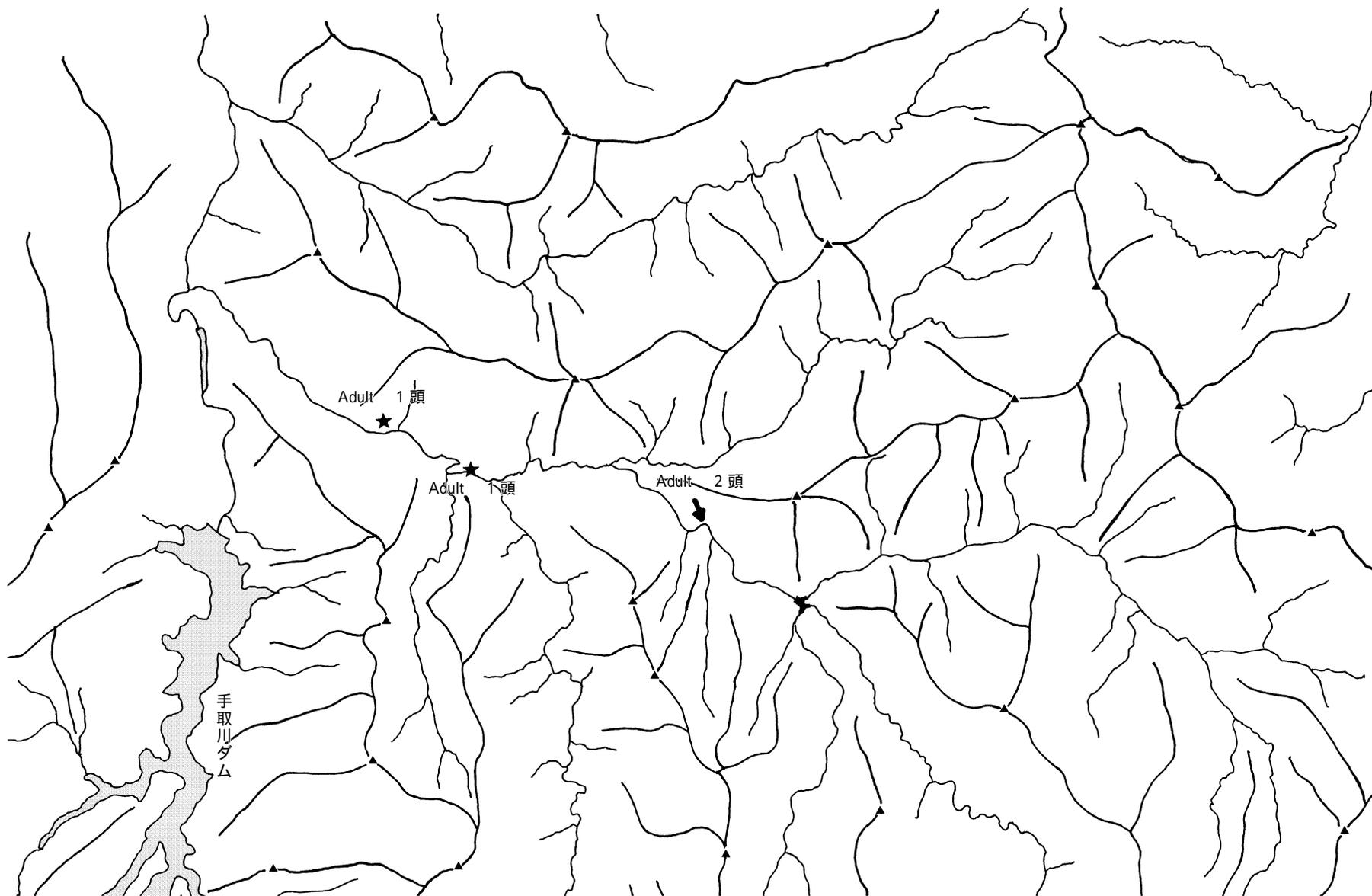


図2 オスグループ、ハナレザルの動向(2002年2月)

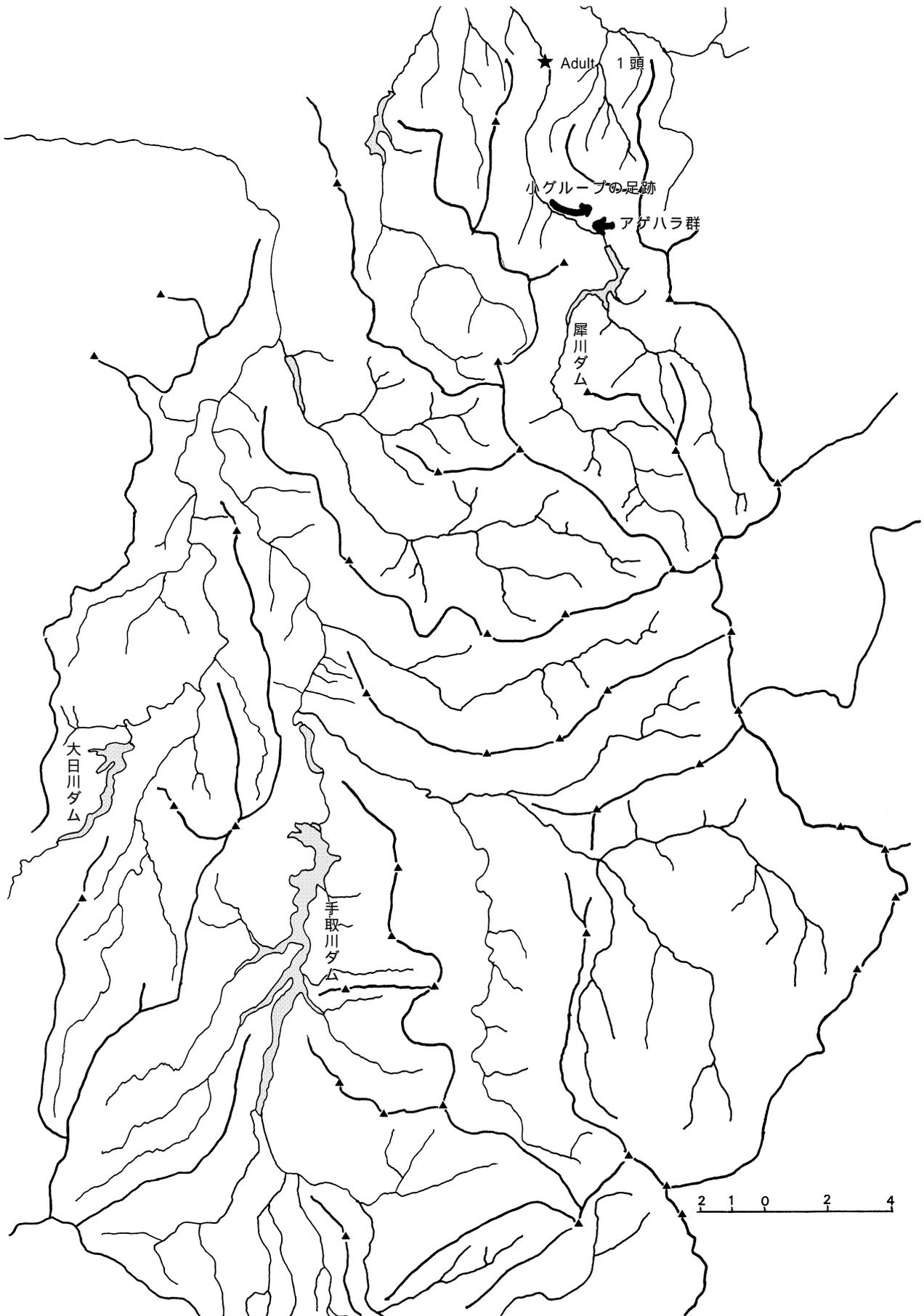


図3 アゲハラ群及び犀川流域の状況 (2001年12月～2002年1月)

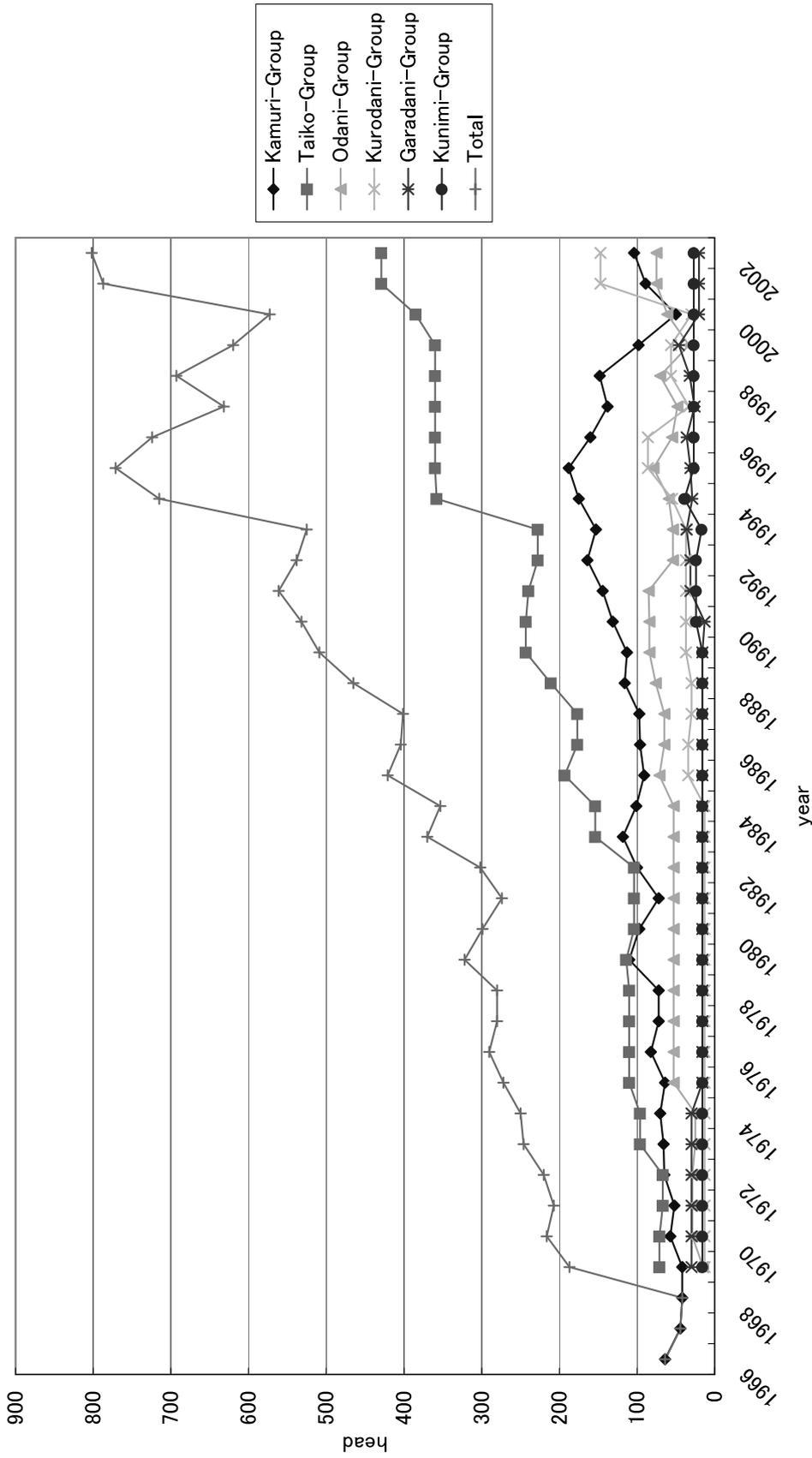


図4 白山地域個体群の個体数変動(1966 - 2002)

表 1 各群れの個体数及び構成 (Jan. - Mar.2002)

群れ	A	A	A?	6Y	5Y	4Y	3Y	2Y	1Y	0Y	?	Total
KMA												?
KMC												?
KMD	11	15	1		7		4	4	6	4		52
KME	3	4		1	1	4	1	2	1	2		19
KMF												?
KMA - SUBG	5	11		1	1	2	2	1	3	7		33
TA 1												?
TA 2 ?	6	13		3	1	1	3	4	5	3		39
TA 2 ?	1	10	3	8		2	1		2	3		30
TA 2 ?	3	7	2	6		1	3	3	3	2		30
TA 3	10	8	2		1	1	1	4	2	6		35 + α
TA 4												?
TB 1												?
TB21	5	8	1	4			1	1		3		24 + α
TB22	12	19	3	8		4	3	3	2	5		59
OD	1	5		1					1	1		9 + α
OD - SUBG	1	3		1			2	1	1	2		11
KR	1	3			1	1	3	2	1		20	32 + α
GR												?
KN												?

注意：KM (カムリ), TA (タイコA), TB (タイコB), OD (オダニ), KR (クロダニ), GR (ガラダニ), KN (クニミ), SUBG (サブグループ)
 今年は存在が確定している群れについてのみ記入

表 2 アゲハラ群の個体数及び構成 (2002年 1月14日)

	A	A	A?	6Y	5Y	4Y	3Y	2Y	1Y	0Y	?	Total
agehara	6	12		4	1	1	3	4	3	8	5	47

オスグループもズバイ壁下流側の斜面でオトナオス2頭のグループが観察されているにすぎない。

今冬の観察条件の悪さから、発見率が下がったのであろう。

3) 犀川上流域個体群について

2001年12月から2002年1月にかけて調査を実施した。犀川ダム下流右岸のオビヨ谷から移動してくる群れを完全ではないが、47頭カウントできた(表2)。この地域を遊動している群れはアゲハラ群と推測される。観察場所が多少上流側であり、前回観察した際、左岸しか利用していなかったため、あまり右岸は利用しないのではないかと推測していたが、今回は右岸で観察されたことになり、違いはあるが、アゲハラ群に相違ないだろう。また、1998年2月に始めて見た時の個体数は42頭であったものが、今回は47頭と非常に似通っていてもいる。ただし、群れ自体のサイズは手取川水系の個体群に比べ、大きな増加を示してはいない。これは、各水系の自然環境の違いでもあって影響しているのか断定はできない。

ところで、この調査の時、金沢市にある寺津発電所1km上流付近から延々と林道上に2kmも続くグループの足跡が観察された。拳原山の対岸の深い谷の中に消えていったが、その個体数が10頭以上と推測され、中にはコドモの小さな足跡も1頭分確認できた。このグループはオスグループなのか、群れなのか、あるいはサブグループなのか全く不明である。この時、大きな足跡2頭分も観察されていて、これはオスグループの可能性が高い。このグループはアゲハラ群がいた上流域に向かって移動していた。他に、ハナレザルの観察もできた。犀川上流域で右岸の最も奥に位置する集落になる金沢市寺津集落内の畑に出て、取り残しの野菜を探しているオトナオスが1頭観察された。図3に今冬の犀川流域での群れ等の状況を示した。

考 察

1) 各群れの現状と新たな問題点

1980年代からの個体数の急増に伴い、群れの分裂が進み、群れ自体の数も1960年代の白山での調査開始時の群れ数(推定6群)を大幅に上回る(2001年現在18群-推定含む-)ようになってきた。このような個体数の急増は、白山地域のような積雪地域で

生活するニホンザル個体群(非積雪地域で生活する個体群と比べて)にも、本来、非積雪地域の個体群と同様に高い潜在的繁殖能力が内在していることを示唆している。逆に、1987年頃から続いている暖冬傾向が、積雪期に衰弱で死亡したり、妊娠に失敗したりすることを極端に少なくする状況を作り出すことで、多雪地域である白山地域のニホンザル個体群の潜在的繁殖能力を一気に解放したとも考えられる(太郎田ほか 2001)。

そのため、遊動域の拡大、それに伴う分布空白地域(より下流地域)への進出が発生してきている。また、個体数の増加に伴い群れの分裂やサブグループ化が多発し、群れの分散に拍車をかけているとも考えられる。

最上流域の群れに関しては、カムリA群が2グループに分裂している兆候があり、群れの遊動域を確保する上で、非常に過密状態になっていると推測される。過去にカムリA群から新たに形成された群れもカムリC群とカムリE群、カムリF群、カムリG群(この群れに関しては、数年間だけ観察されているだけなので、現在確実に存在するのか断定できない)になり、その上、今現時点で2グループに分かれていると考えられるからである。遊動域に変化が現れてきた兆候が今冬観察され、カムリA群の一部のグループが三ツ又付近まで利用していた。この影響によるものなのか、カムリE群と推測される小グループが山毛櫓尾山・オオノマ谷上部で観察されるなど今まで利用していた群れがさらに周辺に弾き出されるような現象が観察されている。蛇谷はクニミ群を含めて6群ほどがひしめき合っている状況であり、餌付けも中止し、個体数の急激な増加は今後発生する可能性は低くなっているとはいえ、暖冬等個体数の増減に影響与える要因が大きく作用するならば、他の野生群での個体数の漸増傾向から推測して、ますます過密になってくのではないだろうか。

後で考察することになるが、渓谷の最奥部のような生息条件の厳しい環境を利用しているクニミ群のような群れの個体数には余り変動が見られないことを考慮すると、これらの群れの個体数は今後あまり変動しないとも考えられる。さらには、屋久島における群れの消滅現象のような小さなサイズの群れが消えていく可能性もあるだろう。今後とも調査を継続していくことで、群れの遊動域の環境条件の違いによる個体群動態、さらに群れの消長問題、遊動域

の確立問題等に解明の資料が収集されてくるであろう。

今冬の群れの状況で、非常に混乱しているのは、野尻周辺から瀬戸集落にかけての地域である。この地域は主にタイコ A 2 関連群が利用しているところである。ここで 3 グループの観察ができていたが、個体数も 30 頭、30 頭、39 頭と今までに観察されたことのないものであった。例年ならこの地域には 2 群 120 頭ほどの個体がカウントできるのであるが、このようなサイズの小さなグループの多発が分裂等群れの社会構造の変動によるものなのか、或いは積雪量が少ないことが影響して、その行動に何らかの変化が起きているのか、単なる一時的なサブグループなのかは不明である。今後の経過を慎重に見極めなければならない。この地域は集落に挟まれた状態の地域のため、このようにサイズの小さな群れが多数存在すること自体、猿害を助長する事態に陥る可能性が高いからである。

今冬確認できていない群れにタイコ A 1 群とタイコ A 4 群がある。これらの群れは猿害を発生させている群れであり、かつタイコ A 1 群は 2000 年冬には 108 頭 + α 、2001 年冬は 2 つのグループで行動していて、各グループは 66 頭、49 頭 + α 、タイコ A 4 群も 2001 年冬は 39 頭カウントされているように、個体数を増加させている。また個体に発信機を装着したテレメトリー法により群れの追跡が常時なされているため、年間を通じて遊動の仕方は解明されてきている。石川県白山自然保護センターの資料によると、タイコ A 1 群は分裂しているようで、年間を通じて 2 グループで行動している。しかし、時には一緒に行動することもあるような現象も記録されている。タイコ A 1 群は非積雪期には瀬波川と尾添川に挟まれた稜線付近を大きく利用していて、冬期は手取川を挟んで兩岸の斜面を別々のグループが利用しているという。タイコ A 4 群に関しては、手取川ダム付近から仏師ヶ野集落、河原山集落、瀬女高原スキー場を越えて瀬戸集落周辺一帯を利用していて、まさに集落を取り囲むような土地利用の仕方である。この 2 群に関しては猿害発生群であり、駆除の対象になっており、今後対策が実施されることでその社会構造に大きな変動とダメージがおきることが予想され、注目される群れである。

今冬の調査で、クロダニ群に関しては、その一部が観察された程度である。この群れにも発信機がついていることもあって、群れの年間を通じた動向が

解明しつつある。石川県白山自然保護センターの資料から、現在はほとんど瀬波川に戻るということがなく、瀬波集落より下流の手取川右岸斜面に加え、河内村江津集落や河内村直海谷川流域の左岸斜面も利用しているという。ますます下流域に進出していることになる。昨年は 147 頭という大きな群れであったが、今年もその巨大さには変化がないという。この群れも猿害を起こしている群れのため、タイコ A 1 群や A 4 群のように注目して追跡しなければならない。

ガラダニ群やクニミ群については言及するだけの資料がない。一方、中ノ川から尾添川の東荒谷集落までと、目附谷の中を利用している群れに関しては、特段の変化はない。特に目附谷の中を利用しているタイコ A 3 群は 30 頭台を維持したままであるが、目附谷から出ることは無いようで、大きな問題をはらんでいる群れとはいえない。タイコ B 群関係とオダニ群、カムリ D 群に関しては徐々に個体数を増加させているようである。特にオダニ群とカムリ D 群は中宮集落や尾添集落、一里野温泉の周辺まで利用していることもあって、猿害を引き起こしていると考えられる。カムリ D 群にしては個体数も大きくなっている上、人馴れしていることもあって、注意を要する群れといっても過言ではない。ほかのタイコ B 群関連の 3 群については、山毛櫛尾山周辺を冬季間利用している際に人との接触が考えられること以外、現在のところ神経質になる必要はないだろう。

ところで、大日川水系の鳥越村・阿手集落や左礮集落周辺でも、年間を通じて群れが観察され、かつ猿害を起こしている。この群れの由来ははっきりしないが、昔からいたのではないかとの情報もあるが、現実として、それは考えにくい。タイコ A 1 群が仏師ヶ野集落や河原山集落、木滑集落、市原集落に進出し猿害を起こし始めた頃、駆除対象になり、実際に実施されたことで、群れの社会構造に変動が発生し、細分化し、小集団化したうちのひとつのグループが鷲走岳の稜線を越えて、大日川水系に移動し、定着したのではないかと推測しているが、直接観察がなく、その群れの規模や行動の特性等不明なため、断言できない。この群れも駆除対象のため、早急に調査をしなければ、確認する以前に消滅してしまう恐れがある。

2) 白山地域の個体群動態に関わる一つの要因について

今年度の調査では群れの個体数把握も不完全で、群れ自体の確認も低調に終わった。しかし、昨年の調査で、白山地域の群れの同定や個体数の数値が出て、ある程度正確な群れ数と個体数が確定できた(太郎田ほか、2001)。

白山地域の個体群は全体としては一様に漸増傾向を示しており、その増加の様子を図4に示した。この図の中では、群れの観察ができなかった場合、最新のフルカウントできた年の個体数を推定個体数として当てはめ修正したものである。またカムリ関連群やクロダニ群のような個体数の急激な変動を示している群れは、その折れ線の谷の部分でカウントが正確にできていない数値をそのまま利用していることによる。この図からいえることは、地域個体群の漸増傾向は維持されているものの、群れによって増加の様子に明らかな違いが見られるということである。大きな増加を示している群れはタイコ関連群で、その次に餌付け群であったカムリ関連群が続く。カムリ関連群に関しては1995年の餌付け中止後、急激な減少を示しているようになっているが、これは確実な調査がなされていないことによる。

さて、個体数を増加させては下流域に進出して行ったタイコ関連群は白山地域で最も大きな伸びを示している。また、現在最下流域を利用しているクロダニ群も2001年冬に147頭まで増加し、タイコ関連群について大きな群れとなっており、一つの群れとしては白山地域最大の群れである。一方、クニミ群やガラダニ群に関しては20~30頭台とその個体数に変動は見られない。この差は、各群れが利用している遊動域の生息環境の差が反映されたものと考えられる。つまり、クニミ群やガラダニ群の遊動域は谷の最奥部であるが、下流域のタイコ関連群(特に、タイコA1, A21・A22, A4群)やクロダニ群のような下流域を利用している群れとは、その積雪期間や融雪による地肌の出現時期に大きな違いがあると推測されるからである。個体が越冬できるかどうか微妙に影響しているのが積雪日数である。滝澤ほか(1985)でも指摘したが、豪雪年の大量死に顕著に現れるように長期化した積雪が影響して、本来ならば融雪期を迎えた時期に残雪が多量にあることで体力の落ちた個体が死亡していく現象がある。このことから考え、白山地域で局所的に積雪期間の長期化をもたらす可能性のある地域は谷の上流域と考えられる。この地形的な条件から長期化した積雪期の中に取り残された状態となっている上流域の群れ

の個体数の増加は必然的に抑制され、白山地域全体としては、一律した増加を示さず、群れ間の増加傾向に際立った違いを発生させることが明確に理解できるであろう。

2月26日に実施した県の防災ヘリによる上空からの調査でも、その積雪量の差や地肌の出現状態の差は歴然としていた。下流域が黒く地肌が出現していても、上流域は白く多量の雪が残されている状況であった。

3) 犀川流域の群れに関して

今年度は、犀川流域の調査で群れの観察ができた。個体数もあまり変化していなかったが、遊動している地域が犀川ダムの直下付近で観察されたことや昨年は犀川ダム周辺地域までに全く痕跡等の確認できなかったことから考えて、あまり下流域を利用していないものと推測できる。

犀川流域の調査は寺津発電所から犀川ダムまでのおよそ6km以上の林道を踏査することで実施しているが、この林道沿いに食痕があまり発見されない。このことから下流域の利用頻度は低いものと推測される。ただし、今冬、寺津発電所から上流へ2kmほど行ったところから林道上に小グループの足跡が2kmほど延々と続き、その後犀川右岸の深い谷に入って行った。この小グループが何であったのかは不明であるが、このような小グループやハナレオスが存在していることから踏まえて、この地域が全く利用されていないとは断言できない。

ところで、前述したように、2月26日、県の防災ヘリに搭乗させていただき犀川上流域や蛇谷上流域を空から観察できる機会を、石川県白山自然保護センターに設けてもらった。上空からの観察は非常に難しく、カモシカは確認できたが、ニホンザルの確認はできなかった。ただ、上空からの積雪の様子は、2月から暖かい日が続いているにもかかわらず、斜面にピッシリ付いて残っている状況であった。この状況から、やはり上流域は生存条件が厳しいものと推測され、クニミ群のように最上流域を利用している群れは、その個体数を増加させにくい条件下で生存しているものと再度納得できた。

この流域の個体群はまだまだ不明な点ばかりで、今後とも調査を継続していかなければならない。

4) ニホンザルの保護・管理について

2002年度から石川県野生動物保護管理計画が実際

にスタートする。やっとういildライフマネージメントが緒に就いたことになる。現在確認されている石川県内に生息するニホンザルの個体数に対して、適正数がどれほどか明確に指摘はできない。ただ、この個体数は徐々に増える傾向にあることだけは見える。この増加傾向はニホンザルが潜在的に持っている能力が表面に出てきたことに過ぎない。この能力を最大限に引き出してきた要因は、近年特に顕著になってきた暖冬傾向のような自然現象や白山地域という豊かな自然環境もあるが、人間との関係という社会的背景も影響している。時間の経過と共に、人間と野生動物の関係が急激に変化してきたことと疎遠になってきたこと等が考えられるのである。一時的に減少した個体数が、保護や愛護の運動に影響を受けつつ、省みられなくなっていた時期に徐々に回復し、また奥山に限られていた分布が個体数の増加やそれに伴う拡大によって、人目に触れるようになってきた。そしてかわいい仕草等が人にとって更なる愛着等を形成することになり、そのことがニホンザルの存在を容認する結果になった。

こうしたことを背景に、徐々に分布域を下流域に拡大してきた訳であるが、今現在の拡大は昔の状態に戻りつつあることに他ならない。ニホンザルに限らず野生動物の特性である効率よく採食でき、生存しやすい環境を選択すること、つまり楽しんで生活しやすい環境を選んでいるのに過ぎないと考えられるのである。しかし、そんな地域は昔から人の生活圏でもあった。そこには人と野生動物の緊張関係が保たれていて、常時敵対的な交渉が発生していたと考えられる。今現在、この地域が猿害という大きな問題が発生している地域であるが、昔も同様なことはあったと考えられる。

このような地域は、今度、県の管理計画では最重要地域と呼べるゾーンに含まれてくる。県は管理する上で、3つの地域分けをしており、各地域は保護、緩衝、排除になる。この排除地域に今問題を起こしている地域の農地や集落地が該当してくるが、この地域を利用している群れには、下流域のクロダニ群とタイコA4群、タイコA1群、タイコA2関連群、オダニ群かカムリD群が含まれてくるであろう。また、この管理計画では個体群の中の群れを保全群、調整群、排除群とに分けて保護管理することになっている。すると、これら7群はどのカテゴリーに分類されようとしているのだろうか。非常に注意が払われなければならない。これら7群の2001年と

2002年にカウントされた総個体数は白山地域に生息する個体群の60%を優に超す数値を示しており、対応の仕方によっては白山地域の個体群に計り知れないダメージを与えかねないからである。これらの群れがいかに猿害を発生させていようが、そこに学術的な価値がなくなった訳ではない。また、人の生活圏に近いということもあって、観察することも容易な面もあり、環境教育や自然教育の教材としても価値が高い存在でもある。人との利害関係で対立していても、一方でその価値や生命も認める姿勢が必要であろう。

徹底した排除(駆除)も個体数の減少や被害の減少に繋がってくることは確かである上、サルの人に対する警戒感を形成することにも有効に作用してすることはあろうが、ソフトランディング的に人の怖さや危険性を植え込むためのこまめな追い払いも積極的に進めるべきであろう。人間に対する緊張感や警戒を植え込むことで、共存が可能となるのではないかと考えられる。時間はかかると思うが、このような取り組みも大切である。猿害問題を解決するには、地域住民の理解と積極的な取り組みが重要になってくる。一方で、地域住民や観光客等に対する普及・指導も精力的に機会を設けて実施する必要がある。その上で、白山地域全体を自然の中の博物館として機能させることで、人と野生動物たちとの本来の関係を再考する機会を与え、また新たな事実を知る機会を与えることが可能になってくるのではないかと考えられる。さらに、実際の被害の防御方法や個体群の保護管理方法を考える機会や場を提供してくれると期待もできるであろう。今後とも、様々な方策を考えて、共存できる環境作りをしていかなければならない。

謝 辞

本調査の一部は白山自然保護調査研究会平成13年度研究費によった。

本調査を遂行するに当たり、石川県白山自然保護センター職員の方々、地元吉野谷村中宮、瀬波及び尾口村尾添、一里野並びに鳥越村の方々から様々な便宜を図っていただいた。特に、白山一里野温泉「ホテル牛王印」の経営者・林與枝男氏には冬季総合調査のベースとなる宿泊場所を提供していただく等多大なご助力をいただいた。また、北上町立相川小学校教諭・遠藤純二氏、東京大学大学院生・辻大和

氏，宮城教育大学学生・宇野壮春氏，藤田裕子氏，清野紘典氏，野呂一世氏，佐藤智保氏，熊野江里氏，鈴木理紗氏からは冬期総合調査の際に直接の調査協力を得た。以上の方々から心から感謝の意を表する次第である。

引用文献

- 伊沢紘生（1982）ニホンザルの生態・豪雪の白山に野生を問う，どうぶつ社：pp. 418.
- 三原ゆかり・野崎英吉（1994）白山麓におけるニホンザルの行動域 - タイコA1群と単独オスについて - ，石川県白山自然保護センター研究報告第21集：43 - 56.
- 水野昭憲（1984）石川県のニホンザル分布，石川県白山自然保護センター研究報告第10集：87 - 98.
- 野崎英吉（1991）ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布（その1），石川県白山自然保護センター研究報告第18集：23 - 32.
- 野崎英吉・三原ゆかり・永村春義（1992）ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布（その2），石川県白山自然保護センター研究報告第19集：59 - 68.
- 野崎英吉・三原ゆかり・林哲・永村春義（1993）ニホンザルの群れの遊動域とカキノキの分布（その3），石川県白山自然保護センター研究報告第19集：35 - 52.
- 滝澤均（1983a）白山のニホンザル，カムリA・C両群の家系図，個体数，出産数，生存率に関して，石川県白山自然保護センター研究報告第9集：67 - 76.
- 滝澤均（1983b）ニホンザルにおける分派現象について - カムリA群の事例から，金沢大学大学院理学研究科生物学専攻修士論文，手記.
- 滝澤均（1996）落葉樹林のサル，「日本動物大百科」第2巻，平凡社：11 - 13.
- 滝澤均・志鷹敬三（1985）白山のニホンザル群，カムリA・C両群の大量消失について，石川県白山自然保護センター研究報告第12集：49 - 58.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三・水野昭憲（1989）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その4，石川県白山自然保護センター研究報告第16集：49 - 63.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1990）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その5，石川県白山自然保護センター研究報告第17集：23 - 37.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1991）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その6，石川県白山自然保護センター研究報告第18集：33 - 47.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1992）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その7，石川県白山自然保護センター研究報告第19集：45 - 57.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1994）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その8，石川県白山自然保護センター研究報告第21集：27 - 42.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1995）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その9，石川県白山自然保護センター研究報告第22集：19 - 27.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1996）白山地域に生息するニホンザルの個体数と遊動域の変動について - その10，石川県白山自然保護センター研究報告第23集：17 - 22.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1997）石川県内に生息するニホンザル個体群の現状，石川県白山自然保護センター研究報告第24集：33 - 41.
- 滝澤均・伊沢紘生・志鷹敬三（1998）石川県内に生息する野生ニホンザル個体群の分布状況，石川県白山自然保護センター研究報告第25集：29 - 39.
- 太郎田（滝澤）均・伊沢紘生・志鷹敬三（2001）石川県内の野生ニホンザル個体群の生息状況，石川県白山自然保護センター研究報告第28集：13 - 23.
- 上馬康生（1992）白山中宮道における夏期から秋期のニホンザルの分布，石川県白山自然保護センター研究報告第19集：69 - 78.

白山地域におけるコウモリ目相

山本輝正 岐阜県立八百津高等学校
野崎英吉 石川県白山自然保護センター

FAUNA OF CHIROPTERA IN HAKUSAN, ISHIKAWA PREFECTURE

Terumasa YAMAMOTO, *Gifu prefectural Yaotu senior High School.*
Eikichi NOZAKI, *Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa Prefecture.*

はじめに

石川県内では、これまでに2科14種のコウモリ類が確認されている(佐野・上馬, 1981; 山本, 1990・1998a, b; 前田ら, 1992; 上馬・三原, 1995; 佐野, 2000)。今回、石川県側の白山地域の夏期のコウモリ調査を実施した結果、新たに2種のコウモリが確認されたので報告する。

調査地と調査方法

調査地は、石川郡吉野谷村中宮温泉周辺と同郡白峰村市ノ瀬周辺、同郡尾口村深瀬周辺の3ヶ所である(図1)。中宮温泉周辺では、日没後に石川県白山自然保護センター中宮展示館前の蛇谷の川原でカスミ網による捕獲調査を行った。また、展示館背後の蛇谷自然園路のトンネル内と白山スーパー林道のトンネル内、(株)北陸電力三ツ又発電所冬期用隧道をルーストとして利用しているコウモリ類の調査も行った。市ノ瀬周辺では、日没後にブナ林内でカスミ網による捕獲調査を行った。また、市ノ瀬ビジターセンター周辺で人工構造物をルーストとして利用しているコウモリ類の調査を行った。深瀬周辺では、夕方にブナ林内の樹洞より出巢するコウモリの観察とトンネル内をルーストとして利用しているコウモリ類の調査を行った。

調査は、7月27日~29日と8月13日~15日の6日間実施した。

本調査におけるコウモリ類の捕獲は、環境省の捕獲許可(平成13年10月23日付環中部許第716号 許可番号 第6 183号)の下に行った。捕獲したコ

ウモリはすべて標識(前腕部へのバンディング)した後、放逐した。

分類と学名、標準和名は、阿部ら(1994)と前田(1983, 1996, 1997)に従った。

結果と考察

調査では、2科7種のコウモリ類が確認できた(表1)。表中のメッシュ番号はコウモリ類を確認でき



図1 調査地
×は調査実施場所を示す。

表 1 調査場所, 調査日別コウモリ捕獲結果

調査	場所	メッシュ番号	調査日	キクガシラ コウモリ	モリアブラ コウモリ	テング コウモリ	カグヤ コウモリ	モモジロ コウモリ	クロホオヒ ゲコウモリ	ノレン コウモリ
吉野谷村中宮	白山自然保護センター 付近の川原	54363611	7月27日		2 ad(2)	1 ad		9 ad		
		54363611	8月13日							
	蛇谷自然観察園路トンネル	54363611	8月13日	目視2						
	白山スーパー林道 のトンネル	54363604	7月27日				1 ad			
	三方岩駐車場	~54363605	8月13日	目視1						
(尾口村尾添)	三ツ又発電所	54363509	8月14日	死体10 ¹⁾					1 ad	
尾口村深瀬	ブナ林	54362580	7月28日							
	トンネル	54362561	7月28日							
白峰村市ノ瀬	ブナ林	54361535	7月28日							
	市ノ瀬ビジターセン ター周辺	54361536	7月28日	目視1			1 ad			
		54361536	8月14日	目視4			4 ad			
		54361536	8月15日						1 ad, 1 sub	
合 計				22	2	1	6	9	2	1

1 詳しくは, 本文参照

2 ad は成体を, sub は亜成体(指骨の骨化が完成していない個体)をあらわす

た地点を示し, 環境庁(1997)の3次メッシュコード番号を用いた。

これまで, 白山地域石川県側のコウモリ調査は, 佐野・上馬(1981), 山本(1990・1998a,b), 上馬・三原(1995), 佐野(2000)がある。これまでの白山地域でのコウモリ調査の結果を含めて, 各調査地ごとのコウモリ相についてまとめてみたい。

(1) 中宮温泉周辺((株)北陸電力三ツ又発電所から白山スーパー林道三方岩駐車場)

今回の調査で中宮温泉周辺では, 2科6種のコウモリ類, すなわちキクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum*, カグヤコウモリ *Myotis frater*, モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*, ノレンコウモリ *Myotis nattereri*, モリアブラコウモリ *Pipistrellus endoi*, テングコウモリ *Myotis hilgendorfi* が確認された(表1)。

これまで中宮温泉周辺では, 2科9種のコウモリ類, すなわちキクガシラコウモリ(佐野・上馬, 1981; 山本, 未発表), コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*(佐野・上馬, 1981; 野崎, 1982), コテングコウモリ *Murina silvatica*(佐野, 私信; 上馬, 私信), テングコウモリ(佐野・上馬, 1981), ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*(山本, 1998a,b), カグヤコウモリ(山本, 1998a,b), モモジロコウモリ(山本, 1998a,b), ウサギコウモリ *Plecotus auritus*(佐野・上馬, 1981), ユビナガコウモリ *Miniopterus schreibersi*(沢田, 1976)が確認されている。

今回の調査結果と合わせて, 中宮温泉周辺から



写真1 ノレンコウモリ

は, 2科11種のコウモリ類の生息が確認されたこととなった。

ノレンコウモリ(写真1)とモリアブラコウモリ(写真2)が, 新たに確認されたことで, 石川県で記録されたコウモリ類は2科16種となった。

また, 三方岩駐車場(標高1450m)の人工建築物内で, この標高としては初めてキクガシラコウモリが確認された。

(2) 市ノ瀬周辺(市ノ瀬から六万山)

今回の調査で市ノ瀬周辺では, 2科3種のコウモリ類, すなわちキクガシラコウモリ, カグヤコウモリ, クロホオヒゲコウモリ *Myotis pruinus* が確認された(表1)。

これまで市ノ瀬周辺では, 2科6種のコウモリ

類,すなわちキクガシラコウモリ(佐野・上馬,1981;山本,1990,1994,1998a,b),クロホオヒゲコウモリ(山本,1990),カグヤコウモリ(山本,1990),ヒメホオヒゲコウモリ(佐野・上馬,1981),テングコウモリ(佐野・上馬,1981),ウサギコウモリ(山本,1990)が確認されている。

今回の調査結果と合わせて,市ノ瀬周辺からは,2科6種のコウモリ類の生息が確認されたこととなった。

(3) 深瀬周辺(深瀬及び鴉ヶ谷)

今回の調査で深瀬周辺では,コウモリ類は確認できなかった。しかし,これまでに深瀬周辺からは,キクガシラコウモリ(山本,1995),ヤマコウモリ *Nyctalus aviator* (山本,1995,未発表;石川県,1999),ユビナガコウモリ(山本,未発表),カグヤコウモリ(山本,1995),モモジロコウモリ(山本,

1995)の2科5種のコウモリ類の生息が確認されている。

(4) コウモリ類の種ごとの結果

今回の調査結果から石川県で確認されたコウモリ類は2科16種となった。一方,近隣県の岐阜県では2科16種,福井県では2科7種(福井県,2002)のコウモリ類が確認されている。近隣県で確認されていて石川県で確認されていないコウモリ類は,チチブコウモリ *Barbastella leucomelas* のみである。今後の調査でこの種も見つかる可能性があるといえよう。

今回初めて確認されたモリアブラコウモリは,岐阜県大野郡庄川村尾上郷地区で捕獲されている(前田,1991)。今回カスミ網により捕獲された2個体は,ともに外部形態より授乳中の雌成獣個体であると考えられた。このことより,モリアブラコウモリは,中宮温泉周辺で繁殖しているものと考えられる。石川県側に生息するモリアブラコウモリの個体数は少ないかもしれないが,白山地域には広く分布している可能性が出て来た。

一方,同じく今回石川県内で初めて捕獲されたノレンコウモリは,岐阜県,福井県の白山地域でも全く捕獲されていない(福井県,2002)。白山地域としては初めての記録である。白山地域でのノレンコウモリの生息状況については,全く不明である。なおこの個体は,(株)北陸電力三ツ又発電所の冬期用隧道内の岩の窟で休息している状態で確認された。

今回,目視であるが広範囲にしかも数多く確認できたキクガシラコウモリは,白山地域に広範囲に分布していると考えられた(山本,1990,1998a,b;佐野,2000)。一方,今回初めて大量の死体が,(株)北陸電力三ツ又発電所の冬期用隧道内で確認された(表1)。すでに骨だけになってしまった死体から,まだ乾燥した肉片や毛が残っている死体までが確認された(写真3)ことから,各個体の死亡時期は異なっているものと考えられた。死亡原因については,不明である。今回のように一度に10頭のコウモリの死体が見つかったことは,繁殖期の繁殖場所以外では初めてである。

モモジロコウモリは,石川県白山自然保護センター中宮展示館前の蛇谷の川原で実施したカスミ網による捕獲で,日没後1時間程経過した頃からの1時間の間に集中して捕獲された。このことは,この周辺にモモジロコウモリが生息している洞穴が人工



写真2 モリアブラコウモリ



写真3

的なそれに類する構造物が存在しているものと考えられる。

カグヤコウモリは、前回の調査の際にも(山本, 1998a, b) 広範囲に多く捕獲された。今回も、捕獲調査を実施した3地域のいずれの場所でも捕獲されており(表1), 白山地域には多く生息するものと考えられた(山本, 1998a, b)。

クロホオヒゲコウモリは、今年生まれの個体が人工構造物内で休息している状態で確認された。これまで、クロホオヒゲコウモリは市ノ瀬でのみ確認されてきたが、継続して確認があり、今回今年生まれ個体が確認されたことから、市ノ瀬周辺では繁殖が(山本, 1994), 継続して行われていると考えられた。

摘 要

(1) 今回確認できたコウモリ類は、キクガシラコウモリ、モリアブラコウモリ、テングコウモリ、カグヤコウモリ、モモジロコウモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリの2科7種である。

(2) モリアブラコウモリとノレンコウモリが新たに記録され、石川県で確認されたコウモリ類は2科16種となった。

(3) キクガシラコウモリ10頭の死体が確認された。

謝 辞

カスミ網による捕獲調査の実施にあたり、鳥獣捕獲許可証の申請等でお世話を頂いた金沢大学理学部教授の中村浩二先生、鳥獣捕獲許可証の交付等でお世話を頂いた環境省の関係各位、白山スーパー林道内の調査に際し、ご協力頂いた石川県白山林道管理事務所の関係各位に深く感謝申し上げます。

引用文献

- 阿部 永・石井信夫・金子之史・前田喜四雄・三浦慎吾・米田政明(1994)日本の哺乳類. 東海大学出版会, 東京, 195pp.
- 福井県(2002)福井県の絶滅のおそれのある野生動物. 福井県福祉環境部自然保護課, 福井, 244pp.
- 石川県(1999)石川県の哺乳類. 石川県環境安全部自然保護課, 石川, 141pp.

- 環境庁(1997)都道府県別メッシュマップ 17石川県. 自然環境研究センター, 東京, 146.
- 前田喜四雄(1983)日本産翼手目(コウモリ類)の分類検索表. 哺乳類科学, 46, 11-20.
- 前田喜四雄(1991)岐阜県下のコウモリ類 15. 尾上郷国 有林(1). 岐阜ふるさとと動物通信, 39, 629.
- 前田喜四雄(1996)日本産翼手目(コウモリ類)の分類レビューと解説. 哺乳類科学, 36, 1-23.
- 前田喜四雄(1997)日本産翼手目(コウモリ類)の和名再検討. 哺乳類科学, 36, 237-256.
- 前田喜四雄・原田正史・竹田伸一・野崎英吉.(1992)船倉島でとれたクビワコウモリ. 石川県白山自然保護センター研究報告, 19, 87-89.
- 野崎英吉(1982)野生動物の交通事故. はくさん, 10(2), 10-11.
- 佐野明・上馬康生(1981)白山地域に生息する翼手類について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 7, 23-29.
- 佐野明(2000)石川県における洞穴性コウモリ4種の分布とねぐらの利用状況. 哺乳類科学, 40, 167-173.
- 沢田勇(1976)糸虫相からみた日本産キクガシラコウモリ科コウモリの分布に関する2, 3の知見. 動物学雑誌, 85, 140-155.
- 上馬康生・三原ゆかり(1995)石川県内白山地域で捕獲されたヒナコウモリ. 白山自然保護センター研究報告, 22, 17-18.
- 山本輝正(1990)石川県のコウモリ. 石川の生物,(石川の生物編集委員会編), 石川県高等学校教育研究会生物部会, 137-142.
- 山本輝正(1994)白山石川県側のコウモリ1. 岐阜ふるさとと動物通信, 60, 967, 岐阜県哺乳動物調査研究会.
- 山本輝正(1995)白山石川県側のコウモリ2. 岐阜ふるさとと動物通信, 62, 996, 岐阜県哺乳動物調査研究会.
- 山本輝正(1998a)哺乳類 コウモリ目. 環境庁委託 平成9年度 生態系多様性地域調査(白山地域)報告書, 142-147.
- 山本輝正(1998b)白山地域のコウモリ類. 環境庁委託 平成9年度 生態系多様性地域調査(白山地域)報告書, 227-235.

吉野谷村中宮における出作りの分布

小川 弘 司 石川県白山自然保護センター

DISTRIBUTION OF DEZUKURI AT CHUGU, YOSHINODANI VILLAGE

Hiroshi OGAWA, *Hakusan Nature Conservation Center, Ishikawa*

はじめに

母村を離れ、山中に住居を構え、焼畑や炭焼き・養蚕を営む出作りは、白山麓に発達した独特の生活形態であった。田中・幸田(1927)によれば、明治43年(1910)頃の石川県・福井県の白山麓に広がる出作り戸数は約780戸に及ぶ。その生活形態は、大正年間を経て、昭和に入り戦後も維持されてきたが、昭和30年代の高度経済成長とともに急速に衰退した。現在、出作りを営む人はほとんどみられなくなった。この出作りについては多くの研究があるが、中心地の白峰村の出作りを主としたものが多く(例えば幸田, 1956; 石川県白山自然保護センター, 1988; Park *et al.*, 1999), 吉野谷村での出作りについては十分に行われていなかった。

本稿では、吉野谷村において出作りが盛んに行われていた中宮の出作りについて、その分布等について調査を行ったので報告する。

地域の概要と調査の方法

吉野谷村中宮集落は、手取川支流の尾添川右岸部に発達した河岸段丘上に立地している(図1)。背後(北側)は1,000m級の山々に囲まれ、中宮地区としては、上流部の雄谷や蛇谷を含み、広大な山間後背地を抱えている。この山間地を利用して出作りが行われていた。中宮は白山本宮(現在の白山比咩神社)から白山山頂へ続く加賀禅定道の通り道にあたり、かつては集落東端の「筥笠中宮神社」を中心に白山信仰の重要拠点として古くから栄えたとされる歴史のある集落である。「中宮」の語源は、白山



写真1 中宮の出作り小屋(昭和33年11月撮影)
図1・表1の番号54の出作り小屋。季節・通り出作りの小屋として利用。現在は、屋根がトタン葺きとなっているが現存している。写真提供:不破幹夫氏

山頂の奥宮と鶴来町の白山比咩神社との間に位置することから「中宮」の名が伝えられている。

調査は、集落在住の出作り情報所有者への聞き取りによって行った。出作り地の位置を1/5,000森林基本図に記し、その居住者を明らかにすることを基本に、出作りの居住形態(永久出作り、季節出作り、通り出作り¹⁾)、出作りを始めた年、止めた年、現在の居住地等についてできる限り聞き取りを行った。なお、正確な情報を得るために、聞き取りは原則二人の方から同時にお話しを聞き互いに情報を確認しながら行った。

中宮での出作り

調査の結果、73か所の出作り地についてその分布地(図1)及び各か所ごとの居住形態等の調査項目

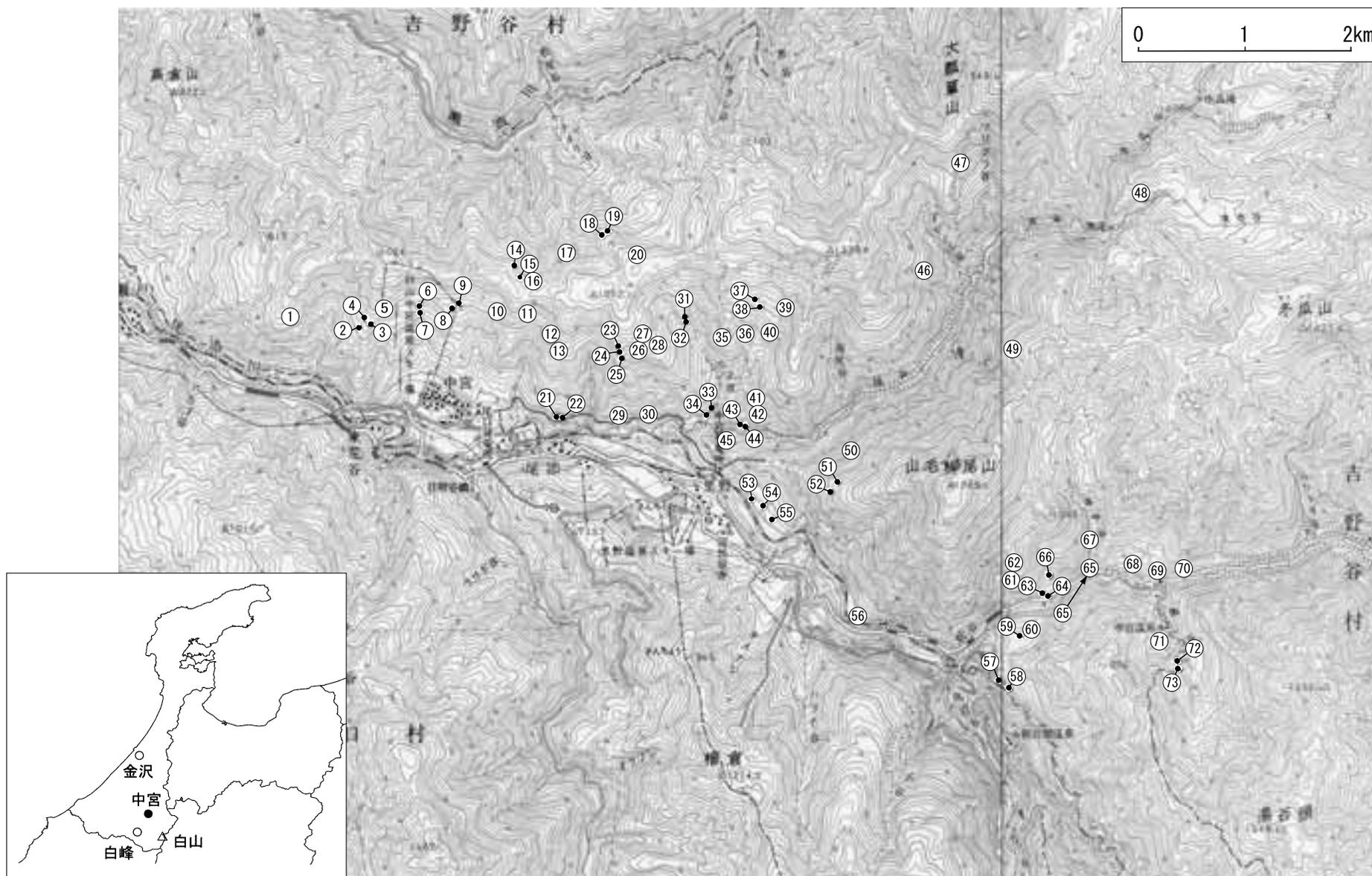


図1 吉野谷村中宮の出作り地分布
 図中の番号は、表1の番号と一致する。国土地理院発行2万5000分の1地形図「市原」,「中宮温泉」使用。

小川：吉野谷村中宮における出作りの分布

表 1 吉野谷村中宮の出作り地一覧

NO.	屋号	出作り形態	土地所有	いつから	いつまで	現在の居住地	備考
1	セイタ	季節	自作	大正初期	昭和25、6年	中宮	
2	チョウマ	季節	自作	-	昭和30年頃	中宮	
3	シロ	季節 通い	自作	大正初期	昭和40年	金沢市	
4	コザエモン	通い	自作	-	昭和30年頃	中宮	
5	イサ	季節	自作	昭和初期	昭和37、8年	中宮	
6	チョウハチ	季節	自作	昭和初期	昭和35、6年	鶴来町	
7	タイチャトコ	季節 通い	自作	昭和25年頃	昭和30年頃(季節)/ 昭和44、5年(通い)	鶴来町	73から移動
8	チョウベエサン	季節	年季	昭和17年頃	昭和30年頃	廃絶	
9	スワトコ	季節	年季	昭和17、8年	昭和22年頃	中宮	45へ移動
10	チョウベエチョウ	季節	自作	昭和20年頃	昭和30年頃	廃絶	
11	ロク	季節	自作	昭和22、3年	昭和30年頃	金沢市	33へ移動
12	マンタロウ	季節	自作	昭和15、6年	昭和22年	金沢市	26へ移動
13	ジロモ	季節	自作	-	昭和27年	中宮	
14	キンマ	季節	自作	昭和20年頃	昭和30年頃	野々市町	
15	サンスケニサオジ	季節	年季	昭和20年頃	昭和30年頃	中宮	
16	チュウサク	季節	年季	昭和20年頃	昭和30年頃	鶴来町	
17	ゴンスケ	季節	年季	昭和10年頃	昭和30年頃	鶴来町	
18	スエオジ	季節	年季	昭和12、3年	昭和30年頃	鶴来町	
19	ショウノニサオジ	季節	年季	昭和17年頃	昭和30年頃	野々市町	
20	サダオジ	季節	年季	昭和20年頃	昭和30年頃	金沢市	
21	タスケ	通い	自作	-	平成12年	金沢市	稲作 / 100年以上の歴史あり / 小屋現存
22	タイモ	季節 通い	自作	-	昭和46年	中宮	稲作 / はじまりは大正末 - 昭和初頭
23	セシロウ	季節	年季	昭和20年頃	昭和27、8年	鶴来町	日当たりがよく土地が肥えている。その分面積が狭い。
24	タザエモンサンキチオジ	季節	年季	昭和20年頃	昭和27、8年	金沢市	"
25	チョンゴロウイチ	季節	年季	昭和14年	昭和17、8年	鶴来町	"
26	マンタロウ	季節	自作	昭和22年頃	昭和30年頃	金沢市	"
27	キタロウ	季節	自作	昭和22、3年	昭和30年頃	金沢市	
28	タザエモン	季節	自作	昭和15、6年	昭和27、8年	中宮	
29	イサノオジ	季節	自作	-	昭和30年頃	金沢市	稲作
30	マタジロウノオジ	季節	自作	-	昭和44、5年	県外	稲作
31	ヒガシショウノ	季節	年季	昭和18年	昭和30年頃	鶴来町	
32	ヨサハチ	季節	年季	昭和20年頃	昭和26年	中宮	
33	ロク	季節	自作	昭和27、8年	昭和44、5年	金沢市	ほぼ稲作のみ
34	ヤスジロウ	季節	自作	-	昭和44 - 48年	中宮	稲作
35	ニョウモハチロウ	季節	自作	昭和20 - 27年	-	金沢市	
36	ゴンタ	季節	年季	-	昭和31、2年	京都市	
37	マツ	季節	年季	昭和23年	昭和30年頃	鶴来町	
38	サンマオジ	季節	年季	大正	昭和22、3年	金沢市	
39	タスケノオジ	季節	年季	昭和20年頃	昭和30年頃	小松	46から移動
40	ショウノヨ	季節	年季	-	昭和32、3年	鶴来町	
41	マサ	季節	年季	明治35、6年	明治末	金沢市	49へ移動
42	ニオジ	季節	年季	昭和初期	昭和14、5年	鶴来町	
43	セスケ	季節	年季	-	昭和35、6年	中宮	
44	サンキチ	季節	-	-	昭和26、7年	中宮	
45	スワトコ	季節	年季	昭和27、8年	昭和30年頃	中宮	
46	タスケノオジ	季節	年季	-	昭和18年	小松	
47	チョンゴロウオジ	季節	総山	明治末 or 大正初め	大正時代	不明	
48	マゴオジ	季節	総山	-	昭和10年頃	廃絶	ヒエ、アワの実入りが悪く麻を作って出荷
49	マサ	季節	総山	-	大正初め	金沢市	
50	ハッチョモ	季節	年季	-	昭和23、4年	鶴来町	
51	ショウスケ	季節	自作	-	昭和10年頃	京都市	
52	カンタ	季節	自作	-	昭和30年頃	京都市	
53	サブロウ	季節	自作	-	昭和33、4年	鶴来町	稲作
54	マタジロウ	季節 通い	自作	-	平成4、5年頃	中宮	稲作 / 小屋現存
55	マタイモ	季節	自作	-	昭和36、7年	中宮	小屋現存
56	スエマツ	季節	年季	-	昭和27、8年	廃絶	
57	タイチャトコ	季節	自作	-	戦前	鶴来町	73へ移動
58	サンスケ	季節	年季	-	戦前	金沢市	68へ移動
59	サダ	季節	自作	-	昭和33年頃	中宮	
60	カンタイチ	季節	年季	-	昭和35年頃	鶴来町	
61	スエマツノオジ	季節	年季	戦後	昭和27、8年	中宮	70へ移動
62	ショウノイチ	季節	年季	-	昭和30年頃	野々市町 or 鶴来町	
63	マツ	季節	自作	昭和初期	昭和47年	中宮	稲作 / 小屋現存
64	ニシテノニョモ	季節	自作	-	昭和47年頃	鶴来町	雪崩のため、狭い範囲で移動 / 稲作
65	サダオジ	炭焼き	年季	昭和25年頃	昭和30年頃	金沢市	炭焼きのみ / 3年づつで場所移動
66	タイモノジンタ	季節	自作	昭和10年頃	昭和20年頃	鶴来町	
67	チョンゴロウ	季節	自作	戦前	昭和24、5年	野々市町	本村から離れ出作り地としては大変厳しい所
68	チョンゴロウイチ	季節	年季	昭和25年頃	昭和33年頃	鶴来町	25から移動
69	ショゴロウ	季節	年季	-	昭和34、5年	鶴来町	
70	スエマツノオジ	季節	年季	昭和27、8年	昭和35、6年	中宮	61から移動
71	サクソウ	季節	年季	昭和20年頃	昭和27年	京都市	
72	ヨタオジ	季節	年季	昭和22年頃	昭和25、6年	中宮	
73	タイチャトコ	季節	自作	昭和20年頃	昭和25年頃	鶴来町	7へ移動

表中の番号は、図1の番号と一致する。現在の居住地は、中宮に住宅があっても常住していない場合は、現在の居住地にはしていない。

について明らかにすることができた(表1)。出作り地は、同一人物が出作り地を移動した場合もあるが、その後別人が入った場合もあり、場所を重視して同一人物が場所を変え出作りした場合も別な番号で記載してある。分布の範囲は、集落背後の山間地から上流部の雄谷、蛇谷にかけて広がっていた。また、稜線を越えて瀬波地区の山にはいつている場合も見られ、かなり広範囲にわたり、出作り地が広がっていたことがわかる。以下、調査項目ごとの結果を記す。

居住形態は、季節出作りが67か所と圧倒的に多く、永久出作りは1か所もなかった。岩田(1986)により提示された昭和30年頃の出作り分布図には、尾添川流域のほとんどが季節出作りであり、この結果を裏付ける形となった。当地域の地質は堅く緻密な飛騨変成岩類や濃飛流紋岩類からなるため急峻な峡谷地形となり、規模の大きな出作りを行うための広い緩斜面の広がっている場所が少ない。このため、規模の大きな出作りが必要な永久出作りは発達しなかったと考えられる。土地所有は、年季35か所、自作34か所、総山3か所、不明1か所であった。年季と自作ではほぼ半数ずつを分け合った。年季とは借地のことで、地主との間で小作料金を決め、一定期間の土地を借り受けするものである。総山は村の共有地で行った出作りを指し、3か所の出作り地は雄谷の奥地のものであった。出作りを始めた年は、不明が29か所と一番多く、次に昭和20年代が24か所、昭和10年代が11か所と続く。戦前に始められたものが少ないが、おそらく不明なもの多くがこの時代以前のものである。意外と多かったのは昭和20年代であり、その中でも昭和20年に始められたものが11か所あったことである。これはこの年の4月に中宮集落で大火があり、ほとんどの家屋が焼失したため、食糧不足を招いたことによる。出作りを止めた年は、昭和30年代が34か所と一番多く、次が昭和20年代の18か所で、戦後に出作りが衰退していったことがわかる。昭和40年代以降も続いている所も何か所か見受けられるが(10か所)、これは交通条件がよい場所に立地しているものがほとんどで、しかも出作りとしては特異な稲作を行っていた。多くは通い出作りとして維持されていたようである。

この出作りを始めた年と止めた年がわかっているものの期間の最短は3年であった。しかし、出作りで行われた焼畑は4、5年同じ場所で輪作を行うこ

とを原則としており、また聞き取りによる年代ははっきりとこの年と言い切れるものも少ない。そこで、原則5年同一場所で出作りを行ったと仮定し、かつ各か所で得られた個別情報をもとに、昭和25年頃の当地での出作りか所数を推察すると、45か所となった。昭和20年の中宮の戸数は97戸であるので(吉野谷村, 2002)、少なくとも中宮集落の約半数近くの人が出作りを行っていたと思われる。当時の秋祭りは、収穫前の9月10日前後に、お盆と合わせて1週間近く開催された。これは、夏には出作りで山中に生活する人が多かったために、この時期にずらして行われたそうである。このことから当地で出作り者が多数いたことが推測される。祭りの時は普通のヒエやアワではなく米が食べられ、毎日のように盆踊りが開催され、獅子舞も行われるなど集落全体で大変にぎわったそうである。

最後に、現在の本人又はその子孫の居住地についてであるが、出作り地を移動した人の重複を除けば、中宮20、鶴来町17、金沢市13、京都市4、野々市町3、小松市2、廃絶その他が7となった。現在も中宮に居住している人は3分の1以下と少なく、出作りが終了したからというわけではなく、中宮集落自体の過疎による集落転出の状況が伺い知れる。転出地としては鶴来町や金沢市が多いが、特異なものとして京都市があげられる。これは中宮の人々が明治から昭和の始めにかけて、農閑期の出稼ぎに京都へ行き、主に人力車の車夫として働いていた関係で京都市へ移り住んだ人がいたためである。

おわりに

吉野谷村中宮での出作り地について、分布を記すとともに、居住形態や出作りを始めた年、止めた年等について調べた結果を報告した。冒頭で述べたがこれら出作りは現在ほとんど行われておらず、中宮においても、出作り小屋が残っている(写真1)ものが数軒ある以外は、山中にその痕跡をほとんど認めることはない。しかもその経験者は高齢化し、その記憶を記録として残すには今のうちに行うことが必要である。この消え去ろうとする出作りを後世に伝えるために、今後も地道な調査の継続が望まれる。

注

1) 一般に出作りの居住形態は、1年を通して出作

り地に居住する場合を永久出作り，春から秋にかけて山中の出作り地で過ごす場合を季節出作り，長くても1週間程度の滞在あるいは母村から通う場合を通い出作りとして分類した。

謝 辞

本調査には以下の方々から情報や資料の提供をいただいた。この場を借りて厚くお礼申し上げます。また，本調査は『吉野谷村村史 自然・生活文化・集落編』で行った調査をもとに，その後の調査成果を加えまとめたものである。調査の便宜を与えていただいた吉野谷村役場の皆様に感謝申し上げます。

佐々木武夫（昭和11年生）
西田太郎（昭和11年生）
外 一夫（昭和14年生）
三輪 幸男（昭和20年生）

文 献

- 石川県（1997）石川県史資料近代篇（24）. 25p.
石川県白山自然保護センター（1988）白山麓自然環境活用調査報告書．石川県白山自然保護センター，65p.
岩田憲二（1986）白山の出作り．石川県白山自然保護センター，白山の自然誌7，p5．
幸田清喜（1956）白峰の出作り。現代地理学講座第2巻，270-289，河出書房．
Park, S., Iwata, S. and Aniya, M(1999) Analyses of the natural environment and preferred sites of the Dezukuri and Their abandoning process in Shiramine, Japan, by geographic information systems and remote sensing. Science Reports of the Institute Geoscience, University of Tsukuba Section A, vol20 ,19-32．
田中啓爾・幸田清喜（1927）白山山麓に於ける出作り地帯（一）. 地理学評論，34，p20．
吉野谷村（2001）吉野谷村史 史料編 近現代編．p324．
吉野谷村（2002）吉野谷村史 自然・生活文化・集落編．p311．

「白山自然保護調査研究会」平成13年度委託研究事業成果要約

1. 白山とその周辺地域の火山活動

代表者 石渡 明

協力者 田中康博・葛木建大

(1) 白山国立公園内経ヶ岳火山の山体崩壊について

経ヶ岳火山は、大規模な山体崩壊を起こして大野盆地に多量の岩屑を流し出したことで知られ、同様に山岳高所に位置する白山火山の崩壊を研究する上で「他山の石」である。本年度は、山体崩壊による岩屑流が、主として経ヶ岳火山の上部を構成するカルクアルカリ系列の溶岩と火砕岩の層に由来することを明らかにした。そして 経ヶ岳火山の地質学的・岩石学的構成とマグマの成因に関するこれまで3年間の研究を論文としてまとめ、地質学雑誌に投稿した。

(2) 白山火山列の金沢市戸室火山の山体崩壊について

白山火山列の北端をなす戸室火山は、隣接するキゴ山とともに約50万年前に金沢市東部の丘陵地に形成された安山岩の溶岩ドームである。戸室山はその後山体の西側が大崩壊し、金沢市街方面に大規模な岩屑流を押し出した。新しい岩屑流堆積物の露頭から発見された木片の炭素同位体測定によって、この岩屑流堆積物の年代が18,200年前と特定された。比較的平野に近い丘陵地に形成された溶岩ドームが崩壊した点で、戸室山崩壊は雲仙火山の眉山崩壊と類似する。

2. 白山高山雪田植生の動態

代表者 辰己博史

参加者 菅沼孝之

協力者 外山治美・若林宏治

(1) 高山雪田植生における実生の定着過程の解明
第1年次(1997年)に調査区を中心にして裸地の多い調査地A~Eを設定して大縮尺の投影図を作成し、実生をマッピングしてその分布状況をまとめた。

第2~5年次はその前年に調査した実生がどのように残存しているかを調べ、その種と個体の高さを、またイネ科草本は葉数を記録した。

1~5年次における分布状況について、出現した

種に個体番号を記し、残存個体(番号)を太線で表示した。各調査地における生育個体数、実生個体数、生残個体数、消滅個体数、および生残率を5調査地の平均を求め、まとめた。

(2) 実験区の回復状況29年目の調査結果

1973年より開始して29年目にあたる調査の結果、植被率は調査区では76.43%、は97.12%、は78.57%で、いずれの調査区も増加している。28年間での回復率は調査区では1.41%、では1.01%、では1.22%である。

主な種について、特に木本のガンコウラン、クロマメノキが占有地を広げているのが目についたが、他の種の増減は調査区によって異なっていた。

3. 白山の亜高山帯・高山帯の植生地理と長期的変動

代表者 古池 博

南龍山荘上部のオオシラビソ群落域とハイマツ群落域の移行域に、2000年度に設定した調査区(東西300m,南北1,000m,標高差約300m)について、2001年秋に現地調査をおこない、植生測定および樹冠を構成する樹木の測樹、写真撮影を実施した。これにもとづいて、最新の現存植生図の作成と測樹データの解析をおこない、すでに前年度の研究で得られている同調査区の植生頂部のdigital elevation model(DEM)、および新旧のDEMの差(以下差分DEMという)との照合をおこなった。

樹冠を構成するオオシラビソ、ハイマツについての標高別の測樹データの解析によれば、オオシラビソは2,100mから2,200mまでは平均樹高は6m程度であるが、より高い場所では標高に反比例して減少し、調査区上限の2,400mでは2m余りであった。平均胸高直径(地上1.3mで測定)は2,100mでは約24cmであるが、その後は標高に反比例して減少し、2,400m付近では15cm程度となる。これに対してハイマツは2,200mではじめて出現するが、この平均樹高は約1.4m、平均胸高直径1cmで、標高に関係なく一定であった。

この調査結果は、過去30~40年間にハイマツ群落域がオオシラビソ群落域に変化したことが、差分DEMの+領域をもたらした要因の一つである、と

いう判断を支持するものである。

4. 蛇谷禁漁区の河川環境と生物生息状況

水温環境と水質環境の基礎資料の収集と分析

代表者 谷田一三

協力者 谷田泰枝・平 祥和

平成13年10月19 - 20日に、蛇谷川の3地点(シリタカ堰堤上部, シリタカ堰堤直下, 中宮展示館前)において、一般水質項目(水温, pH, 電気伝導度, 溶存酸素濃度), 栄養塩濃度(硝酸, 亜硝酸, アンモニア, オルトリン酸), 水中流下物(流下有機物粒子:POM, 鉱物粒子)及び河床付着藻類の現存量(クロロフィルa)を調査した。堰堤より下流の減水区間では、POMが著しく減少するいっぽう、付着藻類の現存量が大きくなった。これらは、河川生物群集の基礎資源であり、取水が群集構造に大きな変化を及ぼしている。中宮展示館前では、硝酸塩とオルトリン酸の濃度の若干の上昇が見られた。水温については、設置していた自記記録温度計が洪水により流出してしまったので、記録を採取することが出来なかった。

5. 白山および周辺地域の昆虫相

代表者 中村浩二

参加者 大河原恭祐

協力者 中村晃規・小路晋作・
宇都宮大輔・大脇 淳・
赤石大輔・松浦友紀

金沢大学角間キャンパスの造成工事に伴い角間川を移転して、2000年1月に創出された新角間川(創設型ピオトープの1種)の新河川の現状把握のために、水質調査と生物相調査を2001年4月から11月まで行った。その結果、合計248サンプルを採集し、8綱18目58科117種21,660個体の水生生物を得た(表1)。最も個体数が多かった分類群はユスリカ亜科(9,897個体, 全体の46%), 種数の最多の目はカゲロウ目(29種, 全体の25%)であった。

6. 白山手取川水系におけるハンミョウ類の流程に沿った分布及び生息場所の安定性に関する研究

代表者 上田哲行

協力者 堀 道雄・佐藤 綾・一恩英二

(1) 手取川水系主要な支流のハンミョウ分布調査
手取川の流程に沿ったハンミョウ類の分布が前回の調査(9年前)からどのように変化したかを明ら

かにするため、昨年度から調査を開始した。今年度は主に大日川, 直海谷川, 瀬波川など主要な支流についてハンミョウ類の分布調査を行った。大日川については、前回の調査と同様、植物の繁茂が著しく、ハンミョウ類が生息できるような砂地の河原を認めることができなかった。直海谷川は内尾地区で調査を行ったが、ハンミョウ類を見出すことができなかった。奥池地区は通行止めのため調査を行うことができなかった。瀬波川は前回の調査ではハンミョウ類を発見できなかったが、今回は、松尾谷付近の砂防堰堤上流に形成された河原でコニワハンミョウとアイヌハンミョウを確認した。とくにアイヌハンミョウは成虫, 幼虫の巣孔とも高密度で存在した。コニワハンミョウについては、これまで百万貫岩がもっとも標高の高い分布地点であったが、市ノ瀬下流で成虫を1個体確認した。

(2) 瀬木野河原における河床変動とハンミョウ類幼虫分布

昨年度に引き続き、鳥越村瀬木野河原において、ボルト・リング法を使った河床変動の追跡とコニワハンミョウの巣孔分布の変化を調査し、両者の関係について分析を行った。6月下旬にかけて昨年度と同じ規模の洪水が見られ、河床変動も堆砂がなかったが、昨年度は洪水前後で巣孔分布にほとんど変化が見られなかったのに対し、今年度は洪水後に著しい低下が見られた。この違いをもたらした原因は必ずしも明らかではないが、昨年度は当該期間の洪水(水位上昇)が1度限りであったのに対し、今年度は最高水位こそ変わりがなかったものの、くり返し同じ程度の水位上昇が起こっており、そのことが両年の違いをもたらした可能性が考えられる。また、下流の国土交通省中島観測所の8年間の流量データを用いて、瀬木野河原における水位変動を計算によって求め、巣孔の分布位置の冠水確率を計算した。その結果、巣孔の分布場所は、1年に6回から1.6年に1回程度の冠水頻度の場所であることが示された。

7. 白山における地表性ゴミムシ類の分布

代表者 平松新一

(1) 石起こし法で採集されるゴミムシ類

6月23日の調査では、砂防新道別当出合から甚之助小屋(標高1,300 - 2,000m)の範囲で、20種のゴミムシ類が記録された。今回記録されたゴミムシ類は、すべてがこれまでの調査で記録されており、採

集された標高もほぼ同じであった。この時期は、別当覗から上部は登山道のところどころに雪が残っていたが、そのような状況下でも石下にはゴミムシ類が潜んでいた。

(2) 亜高山帯・高山帯の河原環境におけるゴミムシ相

南龍ヶ馬場龍川(標高2,100m)及び室堂下水屋尻雪渓からの融雪水が流れ出る沢(標高2,400m)の際で、ピットフォールトラップ法によりゴミムシ類を採集した。南龍ヶ馬場では16種類、室堂下では8種類のゴミムシ類が記録された。河原の両地点で最も多く記録されたクロマルクビゴミムシは、昨年度に行ったハイマツ林、雪田、湿原の調査地点からは全く記録されておらず、環境特異的に出現すると考えられる。

(3) 室堂水屋尻雪渓後退に伴うゴミムシ相の変化

室堂水屋尻雪渓で、雪渓の解ける時期の異なる4地点のゴミムシ相をピットフォールトラップ法により調査した。*Bembidion sp.*, *Platynus sp.*, *Pterostichus honshuensis* は雪が早く解ける地点ほど多かったが、*B.fujiyamai* は雪解けが遅い地点ほど多かった。また、雪解けの早い地点のゴミムシ相は雪田、湿原のゴミムシ相と類似していた。

(4) 御前峰山頂付近のゴミムシ類

御前峰高天原(標高2,600m)及び山頂直下(標高2,700m)でピットフォールトラップ法によりゴミムシ類を採集した。この調査で、高天原で4種、山頂直下で6種のゴミムシ類が記録された。このうち、*Bembidion sp.*, *Trechus sp.*, *Platynus sp.* は、これまでも標高2,100m以上でしか記録されておらず、高地環境に適応した種と考えられる。

8. 白山山系の2河川における水生動物相の30年間の変化

代表者 大串龍一

(1) 1970 - 80年代の手取川・犀川その他の水生昆虫標本の整理

第1年度に引き続いて、保存されている標本のうち、昨年度にまとめ直した標本群について、手取川上流部、犀川上流および中流部分のうちのほぼ半分について種名の同定を進めた。梯川、町野川、鷓鴣川の標本はこれから同定に取りかかることとなる。また本計画1年度の平成12年に実施した犀川および鷓鴣川のサンプルの整理を行なった。

(2) 犀川はじめ県内河川の現状調査

今年度は調査予定時期に台風があったために現地視察と採集調査は犀川中流部で行い、手取川中・上流は次年度に延期した。金沢市内の定点への成虫飛来は8 - 11月の間、昨年よりやや多いカゲロウ3種、トビケラ2種であった。

9. 石川県内の野生ニホンザル個体群の現状

担当者 太郎田(滝澤) 均

参加者 伊沢紘生

協力者 遠藤純二・辻 大和・宇野壮春・藤田裕子・清野紘典・野呂一世・佐藤智保・熊野江里・鈴木理紗

(1) 各群れの現状と新たな問題点

今冬の調査で、カムリA群のキク血縁集団を中心に小グループが確認された。このグループは三ツ又まで移動していて、これにはじき出される形で、従来この地域を利用しているカムリE群がオオノマ谷の上部という下流域を利用しているのが観察された。また、この地域ではカムリD群やタイコB22群、タイコB21群が確認され、オダニ群は雄谷の奥の方にいた。目附谷内ではタイコA3群が確認された。野尻と瀬戸集落間では30~39頭の3グループが確認されたが、このグループはタイコA2関連群との関係は不明である。ほかの群れに関してはクロダニ群を多少観察しただけで、今冬観察できなかった。

鳥越村・阿手集落や左礫集落周辺で新たなグループが猿害を起こしながら、年間を通して滞在していることが認められた。ほかにも猿害を起こしている群れがタイコA1群(現在分裂して2群)とタイコA4群、タイコA2関連群、カムリD群、オダニ群と推測される。

(2) 白山地域の個体群動態に関わる一つの要因について

今冬までの継続調査で、白山地域の地域個体群の変動の様子が明確になってきた。地域個体群には漸増傾向が見られ、個体数を大幅に増加させてきた。しかし、一様に増加しているわけではなく、局所的に個体数の増加に違いが見られた。タイコA関連群やクロダニ群はもっとも下流域を利用している群れであり、比較的短い積雪期間や地肌の出現時期が早目ということになり、その分生存しやすい条件を備えていて、個体数増加も高いと推測された。一方、クニミ群やガラダニ群は谷の最奥部ということで、積雪期間も長く、地肌の出現時期も遅くなり、生存

条件がより厳しい環境で生活することになり、個体数の伸びも抑えられがちである。

(3) 犀川流域の群れに関して

今冬、犀川の上流域の犀川ダム直下の右岸の谷から移動してくるアゲハラ群を観察することができた。47頭カウントでき、1998年始めて群れが確認された時には42頭であった時と比較すると微増状態であった。それ以外にも、コモの小さな足跡を含む10頭以上のグループの足跡が林道上を延々と上流へ向かっており、このグループはどのようなグループなのかは不明であるが、寺津発電所から犀川ダムの間も多少なりとも利用されていることが認められた。ほかに、寺津集落の中にハナレザルも出現していた。

(4) ニホンザルの保護・管理について

2002年度から特定鳥獣保護管理計画が始まるが、その計画の中で、今猿害を起こし、排除地域に当たる地域を利用している群れはタイコA1群とタイコA4群、タイコA2関連群、オダニ群、カムリD群と推測される。しかし、これらの群れは白山地域の地域個体群の総個体数の60%を優に超える個体で構成されていることも考慮し、徹底的な排除以外にも、様々な方策を今後とも検討していくよう取り組んでいかなければならない。

10. 白山地域の小哺乳類の分布と繁殖生態

担当者 子安和弘
参加者 高木雅紀
協力者 目加田和之・川田伸一郎

我々は平成8年(1996年)8月から白山地域の高山帯、亜高山帯、山麓部において、ライブトラップ、パンチュートラップ、スナップトラップ、ピットフォールトラップを用いた小哺乳類の採集調査を行い、小哺乳類の分布状況と繁殖状態を調査してきた(林・小安, 1998; 2000a; b; 子安, 2000; 子安・林, 1997a; 1997b; 1998など)。こうした調査・研究によって白山地域の小哺乳類の生息状況が明らかにされつつあるが、個々の種についての分布状況や繁殖状態についてまとめた報告は、ヒミズ類の分布(林・子安, 2000a; b)とミズラモグラの分布(林・子安, 1998)を除けばなされていない状況である。そこで、これまで我々の採集調査によって得られた個体について内部生殖器の検討によって繁殖状態の検討を行い、さらにかつて子安ほか(1993)の調査によって得られた標本資料、さらに石川県白山自然

保護センターに所蔵されている小哺乳類標本のカタログ作成を通じて、この地域における小哺乳類の分布と繁殖活動についてのまとめをおこなった。

11. 4500年前の白山山頂部大崩壊と大白川岩屑なだれ

担当者 守屋以智雄
参加者 酒寄淳史
協力者 園 大志

大白川岩屑なだれ堆積物の露頭観察から、その流動機構に関して新たな知見が得られた。さらに、野外調査のデータに基づいて岩屑なだれ堆積前と堆積直後の地形・地質を復元し、岩屑なだれの発生による河川流路の変化などを明らかにした。また、新白山火山溶岩の顕微鏡観察を行い、大白川岩屑なだれの発生の前と後で、活動したマグマの岩石学的性質に違いがみられることを明らかにした。

12. 白山直下の地震活動

担当者 平松良浩
協力者 白井佑介・高橋直季・木津貴章

定常地震観測網では地震検知能力が低い白山直下の定常的な地震活動を解明するために平成13年7月末から11月上旬にかけて白山周辺に5点の臨時地震観測点を設置し、臨時地震観測を行った。7月末から9月末までの地震波形データを解析し、震源決定を行った結果、白山周辺10km四方において42個の地震を検出した。これらの地震は白山直下、特に標高2,000m以上の山体直下、深さ2~4kmに集中する。また、地震の検知能力と震源決定精度は臨時地震観測により大幅に向上し、臨時地震観測の有効性を示した。

石川県白山自然保護センター研究報告
第 29 集

平成14年12月25日 発行

編 集 石川県白山自然保護センター
発 行
920 2326 石川県石川郡吉野谷村木滑又4
Tel(0761) 95 - 5321

印刷所 株式会社 橋 本 確 文 堂
920 0912 石川県金沢市大手町

本誌は古紙配合率100%再生紙を使用しています 

Annual Report
of
the Hakusan Nature Conservation Center

Volume29 2002

Contents

Articles

Distribution of lowland plants in alpine and sub-alpine zone of Mt. Hakusan(2)	Tatsuya NOGAMI.....	1
Newly insects records occurring in Mt. Hakusan, Ishikawa prefecture(4)	Ichiji TOGASHI.....	7
COLEOPTERAN Fauna collected by sweeping with net on the Kakuma hills, Kanazawa, Japan.		
1.CORTICARIIDAE (LATHRIDIIDAE)	Kenta TAKADA and Koji NAKAMURA.....	17
The species composition of ground beetles in Ichinose, Shiramine Village, Ishikawa Prefecture		
.....	Shin-ichi HIRAMATSU.....	25
The ground beetles collected in Mt. Kuchisanpodake, Kawachi Village, Ishikawa Prefecture		
.....	Shin-ichi HIRAMATSU.....	33
Reptilian fauna in Mt. Hakusan area - habitat and vertical distribution	Yasuo UEUMA.....	41
Droppings of red fox(<i>Vulpes vulpes japonicus</i>), Japanese marten(<i>Martes melanopus melanopus</i>) and Hondo stoat(<i>Mustela erminea nippon</i>) on the trails in Mt. Hakusan in 2002		
.....	Yasuo UEUMA · Chikara TOKUNO.....	55
The present situation of wild Japanese monkey (<i>Macaca fuscata</i>) population in Ishikawa Prefecture		
.....	Hitoshi(TAKIZAWA)TARODA · Kosei IZAWA · Keizo SHITAKA.....	59
Fauna of CHIROPTERA in Hakusan, Ishikawa Prefecture	Terumasa YAMAMOTO · Eikichi NOZAKI.....	73
Distribution of DEZUKURI at Chugu, Yoshinodani Village	Hiroshi OGAWA.....	77
Summary of research for fiscal 2002 by the Hakusan Scientific Research group		83