

環境庁委託業務報告書

平成9年度

生態系多様性地域調査(白山地区)報告書

1998

岐阜県  
石川県



# 目 次

## 第1部 調査の概要

1 目的	1
2 調査地域	1
3 調査内容	1

## 第2部 高山帯及びその周辺部

### 1章 生物種目録・分布図

1節 哺乳類(コウモリ目を除く)	3
2節 繁殖鳥類	6
3節 両生・爬虫類	9
4節 昆虫類	13
5節 高等植物	24
6節 高山帯・亜高山帯のキノコ	44

### 2章 特定動植物種の生息・生育環境調査

1節 白山におけるカヤクグリの生息環境	61
2節 白山高山帯における野生小哺乳類	68
3節 白山におけるホンドオコジョの繁殖及び分布状況について	79
4節 白山におけるラン科植物と訪花昆虫	90
5節 地理情報システムを用いたハイマツの生育環境解析	95

### 3章 植生変遷史

1節 白山地域の完新世層序と植生史	101
-------------------	-----

### 4章 自然環境調査

1節 白山山頂部の階状土及びロープ	113
2節 白山, 水屋尻雪渓周辺のロープ状地形の物質移動様式と堆積構造	120
3節 白山亜高山帯・高山帯における気象観測	130

## 第3部 ブナ帯

### 1章 生物種目録・分布図

1節 哺乳類(コウモリ目を除く)	139
2節 哺乳類 コウモリ目	142
3節 鳥類	148
4節 両生・爬虫類	154
5節 昆虫類	162
6節 高等植物	196

2章 特定動植物種の生息・生育環境調査	
1節 定点観測法による哺乳類相－白山スーパー林道及び 県道白山公園－平瀬線沿いに－	217
2節 白山地域のコウモリ類	227
3節 白山ブナ帯における繁殖期の鳥類相	236
4節 白山地域の両生・爬虫類	245
5節 白山山系の昆虫相	250
6節 白山ブナ林の組成と構造および更新	261
 第4部 総括	
1 高山帯及びその周辺部	279
2 ブナ帯	282
 第5部 資料編	
1 文献リスト	
高山帯及びその周辺部	285
ブナ帯	298
2 標本収蔵機関	311
 調査担当・執筆者	313

# 第1部 調査の概要



## 1 目的

白山地域は、1981年にはユネスコの「人間と生物圏事業計画」(MAB)の生物圏保存地域に指定されるなど、豊かな動植物相を有する我が国を代表する生態系が成立している地域の一つである。

特に、石川県と岐阜県の県境に広がる高山帯は、日本列島の西限に位置し、孤立し面積が狭いという地理的特徴を有しているため、自然環境の改変に対して特に脆く、希少な動植物種も知られており、生物多様性保全の観点からきわめて重要な地域である。

また、同地域の山腹に広がるブナ林は、高山帯につながる垂直分布の基幹をなしており、豊富な動植物が生息する全国的にも貴重な地域である。

本調査は、白山地域の生態学的特性を有する高山帯及びその周辺部、ブナ帯を対象として、その生態系の構造を把握することを目的として実施する。

## 2 調査地域

石川県、岐阜県にまたがる白山地域の高山帯及びその周辺部、ブナ帯(図参照)

## 3 調査内容

### (1) 生物種目録・分布図作成

文献調査及び現地調査によって、下記の生物種について、種目録を作成するとともにその一部について分布図を作成する。

#### 高山帯及びその周辺部

哺乳類(コウモリ目を除く)、繁殖鳥類、両生・爬虫類、昆虫類

高等植物、キノコ類

#### ブナ帯

哺乳類、鳥類、両生・爬虫類、昆虫類

高等植物

### (2) 特定動植物種の生息・生育環境調査

本地域を代表する以下の生態系の構成種について、環境利用や生息密度等についての実態把握調査を行う。

#### 高山帯及びその周辺部

カヤクグリ、ネズミ類(ネズミ目・モグラ目)、オコジョ、ハイマツ、ラン科植物と訪花昆虫

#### ブナ帯

哺乳類、繁殖期の鳥類、両生・爬虫類、昆虫類、高等植物

### (3) 植生変遷史

高山帯の代表的平坦地において、ほぼ1万年前以降に堆積した泥炭層に含まれる花粉化石を分析し、植生の変遷史を調べ、高山帯の成り立ちについて考察する。

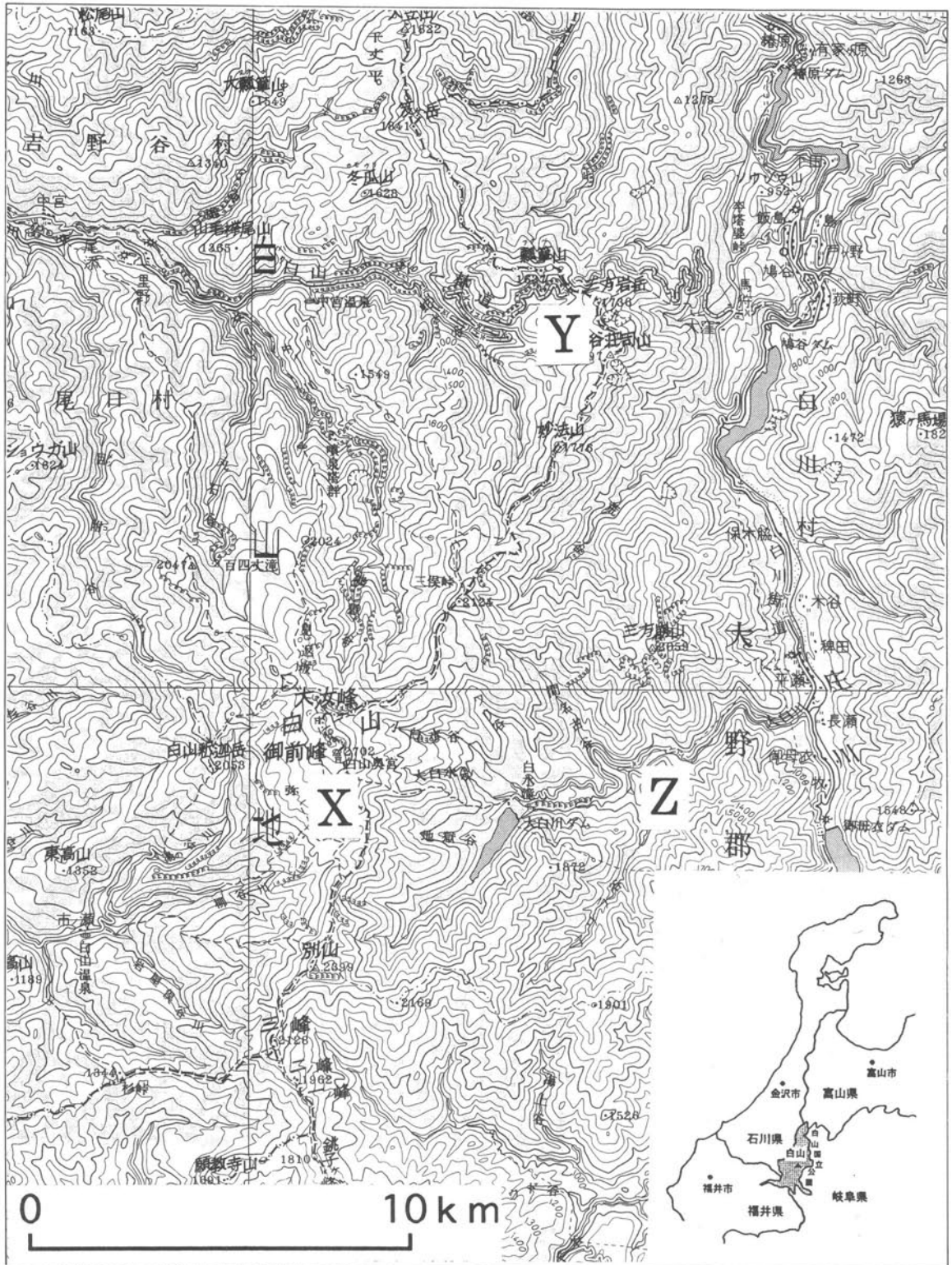
### (4) 自然環境調査

#### ア 周氷河地形

周氷河地形の形態・分布を明らかにし、代表的なものについて地中温度・移動量等を測定し、形成過程を調べる。

#### イ 気象観測

代表的地点において、植物の生育環境を考察するため、温度・土壌水分・雪圧等を継続的に測定する。



調査対象地域

X：白山高山帯及びその周辺部 Y：ブナ帯-白山スーパー林道周辺 Z：ブナ帯-大白川周辺  
 (建設省国土地理院発行20万分の1地勢図「金沢」図幅使用)



## 第2部 高山帯及びその周辺部



# 1 章 生物種目録・分布図



## 2-1-1 哺乳類（コウモリ目を除く）

林 哲 石川県白山自然保護センター

本調査地域における哺乳類は、6目9科18種をあげることができる（4 哺乳類目録（コウモリ目を除く）参照）。

白山の高山帯・亜高山帯では、9科16種の哺乳類が知られている（水野・八神，1985）。この報告書ではこれらの種類を分布の形態別に高地，広域，季節，人為の4つに分け，ミズラモグラ，トガリネズミ，ヒメヒミズ，ヤチネズミ，オコジョの5種が「高山性といわれる亜高山帯以上を中心に分布する」「高地」生息タイプの種類としている。また，ハタネズミやアカネズミなどネズミ類4種は，分布域の広い「広域種」とし，ドブネズミについては，花井（1978）の報告にならって「人為」的に分布したものとして掲載しているが，「現在は生息していないといわれる」と述べている。今回の調査（1996年および1997年の2年間）でも確認できなかったため，白山の高山帯では，生息していないものとみなし，目録から削除した。ネズミ類の分布は，南龍ヶ馬場周辺の亜高山帯を含め，花井等が調査した時（花井，1978；水野・八神，1985）と生息状況の変動が予想されるため，今後の詳細な調査が必要である。これらの調査以降，白山の亜高山帯・高山帯の哺乳類相は，その後1994年に室堂でタヌキが確認され（野崎，1994），今回の野外調査（本書2-2-2）によりヒミズとアズミトガリネズミの2種が新しく確認されたので，白山の亜高山帯と高山帯の哺乳類相は，合計6目9科18種と思われる。

なお，目録中のオコジョの分布状況については，本報告書の「2-2-3 白山におけるホンドオコジョの繁殖及び分布状況」中の図2に「白山山頂部におけるオコジョの目撃記録」として示されている。

### 1 調査範囲

調査の範囲は，概ね標高2,000m以上の石川県側の亜高山帯および高山帯を対象とした。なお，1996年，1997年の2か年間はネズミ類およびモグラ類の野外調査を標高約2,500mの室堂平周辺で行った（図1）。

### 2 現地調査

1996年8月19日～22日，10月4日～7日

1997年7月27日～30日，9月7日～10日

### 3 調査者

子安和弘（愛知学院大学），林 哲（石川県白山自然保護センター）

（調査補助）目加田和之（名古屋大学大学院学生），中村 武（石川県白山自然保護センター）

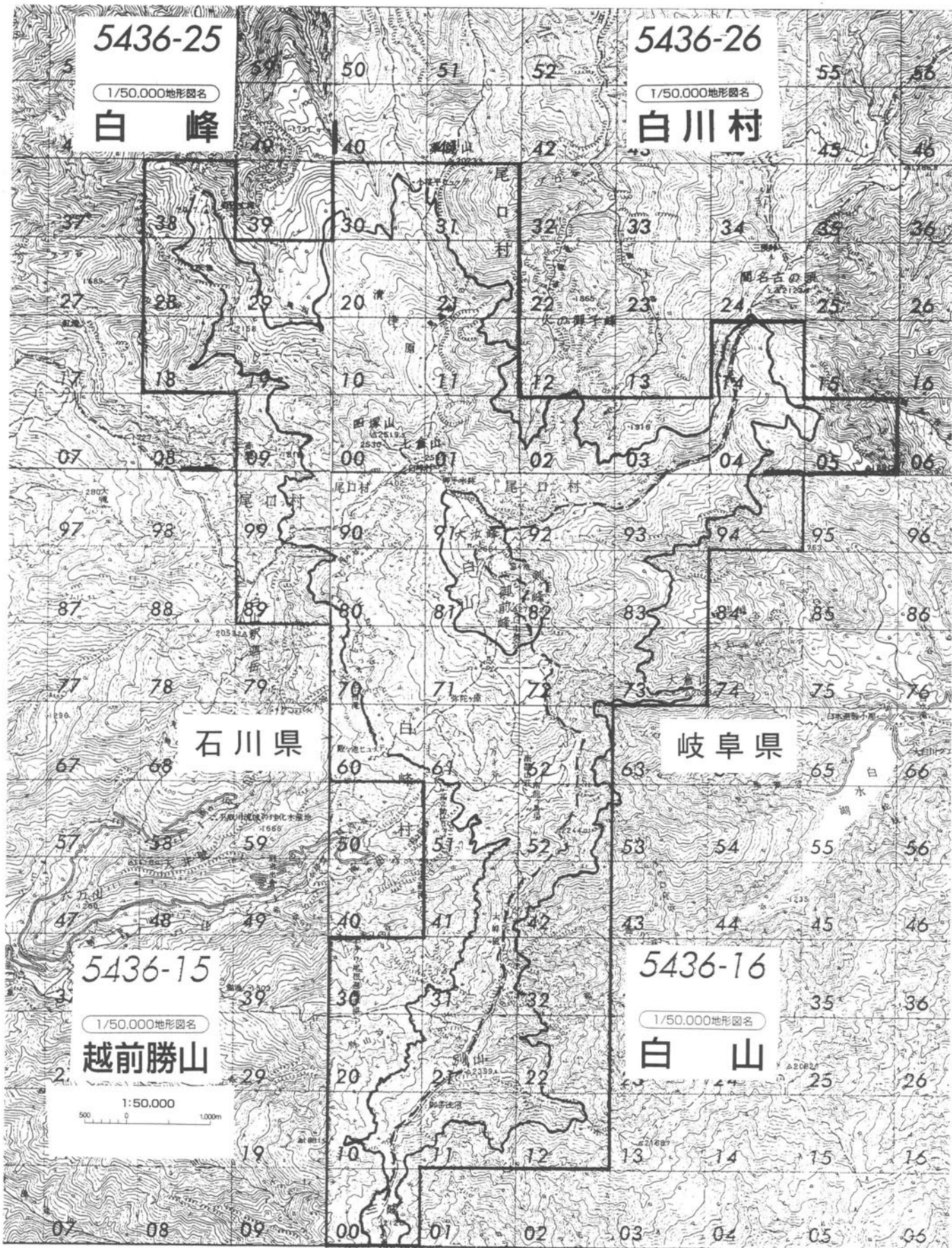


図1 調査範囲

4 哺乳類目録（コウモリ目を除く）

目名	科名	種名	学名	分布の 形態等	現地調査		文献調査	
					室堂周辺		1	3
					1996 8, 10月	1997 7, 9月	2	
食虫目	モク'ラ	ミズ'ラモク'ラ	<i>Euroscaptor mizura</i>	高地・通年	○		○	
		ヒメヒミス'	<i>Dymecodon pilirostris</i>	高地・通年			○	
		ヒミス'	<i>Urotrichus talpoides</i>	広域・通年	○			
	トガ'リネス'ミ	アズ'ミトガ'リネス'ミ	<i>Sorex hosonoi</i>	高地・通年	○	○		
		トガ'リネス'ミ	<i>Sorex shinto</i>	高地・通年		○	○	
兎目	ウサギ'	ノウサギ'	<i>Lepus brachyurus</i>	季節			○	
齧歯目	ネズ'ミ	ヤチネズ'ミ	<i>Clethrionomys andersoni</i>	高地・通年			○	
		スミスネズ'ミ	<i>Eothenomys smithi</i>	広域・通年?			○	
		ハタネズ'ミ	<i>Microtus montebelli</i>	広域・通年	○	○	○	
		アカネズ'ミ	<i>Apodemus speciosus</i>	広域・通年	○		○	
		ヒメネズ'ミ	<i>Apodemus argenteus</i>	広域・通年	○	○	○	
食肉目	イヌ	キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	季節	○		○	
		タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	季節				○
	イタチ	テン	<i>Martes melampus</i>	季節			○	
		オコジ'ヨ	<i>Mustela erminea</i>	高地・通年	○	○	○	
	クマ	ツキノワク'マ	<i>Selenarctos thibetanus</i>	季節			○	
偶蹄目	ウシ	ニホンカモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	季節			○	
霊長目	オナガ'ザル	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	季節			○	

文献調査出典

- 1 花井正光（1978）白山高山帯の哺乳類。石川県白山自然保護センター研究報告，第4集，83-92。
- 2 水野昭憲・八神徳彦（1985）哺乳類。白山高山帯自然史調査報告書，107-111。
- 3 野崎英吉（1994）室堂にタヌキ。はくさん，22-2，14-15。

## 2-1-2 繁殖鳥類

上馬 康生 石川県白山自然保護センター

### 1 調査範囲

白山の山頂部を中心とした高山帯から亜高山帯の登山道周辺で、チブリ尾根、中宮道、砂防新道、釈迦新道、展望歩道から別山、鳩ヶ湯新道、加賀禅定道、楽々新道、観光新道、平瀬道である(図)。ほとんどの種については登山道から片側25mの範囲であるが、一部の種については、より遠距離で記録したものもある。

### 2 現地調査時期

1992～1996年に行った現地調査結果を中心としたが、少し以前の記録であるが、調査場所の詳細が分かっている文献の記録もとりあげた。調査時期としては、渡り等の個体の記録を含まないように、概ね6月から8月の前半とした。

文献の記録は、上馬(1985)による別山のチブリ尾根の標高1,650～2,380mの範囲において1980年7月17～18日、1981年7月22日、1982年6月22日、1985年6月20日、1985年7月26日の調査である(表-①)。現地調査は以下のとおりである。中宮道のゴマ平から北弥陀ヶ原の標高1,840～2,260mにおける1992年8月12日の調査(表-②)。砂防新道から室堂、御前峰に至る標高1600～2,700mの1993年7月16日、1994年5月30日、1994年6月8日、1994年7月23日の調査(表-③)。御前峰から七倉山経由で釈迦新道の標高1,600～2,700mにおける1995年6月7日の調査(表-④)。室堂から展望歩道で南龍ヶ馬場経由で別山までの標高2,020～2,450mにおける1995年6月17日の調査(表-⑤)。鳩ヶ湯新道から三ノ峰の標高1,600～2,130mにおける1995年6月25日の調査(表-⑥)。加賀禅定道の奥長倉避難小屋から七倉山経由で楽々新道の小桜平の標高1,740～2,530mにおける1996年7月19日の調査(表-⑦)。観光新道から室堂、御前峰に至る標高1,600～2,700mの1996年7月24日の調査(表-⑧)。平瀬道の大倉山から室堂の標高2,000～2,450mの1996年7月25日の調査(表-⑨)。

### 3 調査結果

表のように34種が記録されたが、これらはあくまでも6月から8月前半の鳥類の繁殖期と考えられる時期の鳥類であり、必ずしも調査範囲で繁殖しているとは限らない。飛翔能力のすぐれているワシタカ類やカラス類のほとんどは、本来の繁殖地から亜高山帯や高山帯まで上がってきたものと考えられる。実際に調査範囲及びその周辺で繁殖の確認があるのは、アマツバメ、イワツバメ、キセキレイ、ビンズイ、イワヒバリ、カヤクグリ、ルリビタキ、クロジ、ウソである。次に9か所での出現頻度からみると、すべての場所か1か所を除く他のすべての場所で記録されている鳥にビンズイ、ミソサザイ、カヤクグリ、ルリビタキ、ウグイス、メボソムシクイ、ウソがあるが、これらが白山の亜高山帯から高山帯に広く分布する代表的な鳥といえる。

### 4 調査者

上馬康生(石川県白山自然保護センター)

### 5 繁殖期鳥類目録(表)

### 6 分布図

カヤクグリについて、第2部2章1節に繁殖期における分布図を示した。





図 調査範囲

繁殖期鳥類目録

目名	科名	種名	学名	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	繁殖	
ワシタカ	ワシタカ	トビ	<i>Milvus migrans</i>	○		○		○						
		ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>				○							
		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>	○										
		クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>	○										
		イヌワシ	<i>Aquila chrysaetos</i>	○										
	ハヤブサ	チョウゲンボウ	<i>Falco tinnunculus</i>			○								
キシ	キシ	ヤマトリ	<i>Phasianus soemmerringii</i>		○									
ハト	ハト	キシハト	<i>Streptopelia orientalis</i>	○										
ホトギス	ホトギス	カクコウ	<i>Cuculus canorus</i>			○			○					
		ツツトリ	<i>Cuculus saturatus</i>	○										
		ホトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>			○				○				
アマツハメ	アマツハメ	アマツハメ	<i>Apus pacificus</i>	○		○	○	○		○	○		●	
キツツキ	キツツキ	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	○				○			○			
		コケラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○										
スズメ	ツハメ	イワツハメ	<i>Delison urbica</i>	○									●	
	セキレイ	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>			○	○	○					●	
		ヒンスイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
	モズ	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>			○								
	ミソササイ	ミソササイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	○	○	○		○	○	○	○	○		
	イワヒバリ	イワヒバリ	<i>Prunella collaris</i>	○		○	○	○		○	○		●	
		カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
	ヒタキ	コマドリ	<i>Erithacus akahige</i>	○	○					○				
		ルリヒタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
		ウゲイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
		メホソムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>	○	○	○	○	○		○	○	○		
		クイタダキ	<i>Regulus regulus</i>	○				○						
	シジュウカラ	コガラ	<i>Parus montanus</i>		○									
		ヒガラ	<i>Parus ater</i>	○	○	○	○	○			○			
	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	○										
	ホオジロ	クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	○		○					○		●	
	アトリ	ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
	カラス	カケス	<i>Garrulus glandarius</i>	○			○							
		ホシガラス	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	○		○	○			○		○		
		ハシブトガラス	<i>Corvus macrorhynchos</i>			○					○			

- ① チブリ尾根 (標高1,650~2,380m) ※
- ② 中宮道 (標高1,840~2,260m)
- ③ 砂防新道~室堂~御前峰 (標高1,600~2,700m)
- ④ 御前峰~釈迦新道 (標高1,600~2,700m)
- ⑤ 展望歩道~南龍ヶ馬場~別山 (標高2,020~2,450m)
- ⑥ 鳩ヶ湯新道~三ノ峰 (標高1,600~2,130m)
- ⑦ 加賀禪定道、楽々新道 (標高1,740~2,530m)
- ⑧ 観光新道~室堂~御前峰 (標高1,600~2,700m)
- ⑨ 平瀬道~室堂 (標高2,000~2,450m)

※文献：上馬康生 (1985) 白山チブリ尾根の繁殖期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告第12集, 31-39.

## 2-1-3 両生・爬虫類

高木 雅紀 白山生物相調査会

調査地域内を登山道沿いを中心に出来る限り踏査し、両生・爬虫類を確認するように努めた。

白山地域は、両生・爬虫類にとっては、低温の期間が長く生息には不利ではないかと考えられるが、両生・爬虫あわせて4科9種の生息が確認された。冬季でも積雪のため標高2,400mを越える室堂平でも、地中20cmの温度が0℃前後である(東野ほか, 1998: 白山高山帯の室堂平における気温, 地温の通年変化) ため、凍死することなく冬眠が可能なためであると考えられる。

クロサンショウウオについては、池、湿地帯の周辺に普通に見られ、ハコネサンショウウオについては谷沿いに高山帯まで進出しているが、雪渓の下部などの水温の低い谷には見られなかった。ジムグリについては、室堂平まで発見することが出来たが、地中の穴によく潜るため、気温が多少下がっても暖かい地中で活動でき、小型のネズミ・食虫類などのえさも生息するためと考えられる。今回の調査でもっとも特筆すべきことは、標高2,340m付近で、ヤマカガシが発見されたことである。残念ながら捕獲することは出来なかったが、体色は赤や黄色を欠いたタイプであった。

### 1 調査範囲

白山の高山帯を中心として標高2,200m以上の地域とその周辺部(図1)。

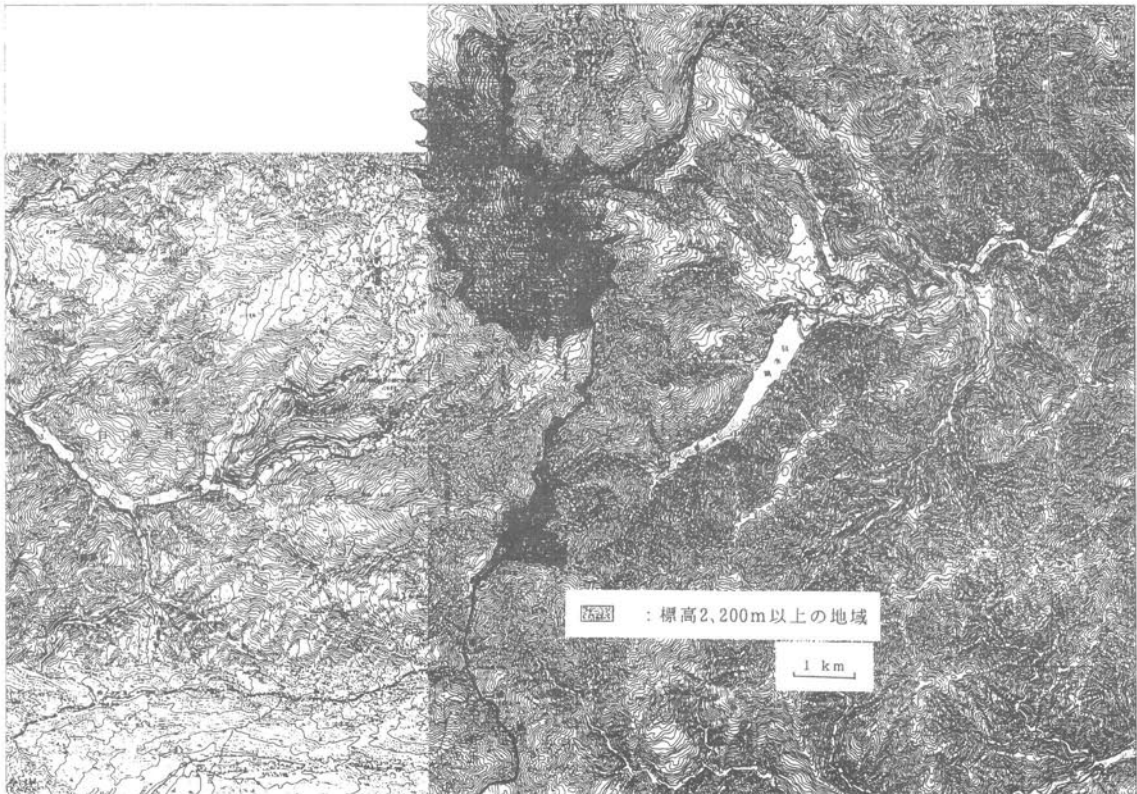


図1 調査範囲(高山帯)

(国土地理院発行の1:50,000地形図を使用)

## 2 現地調査時期

1996年 8月21～22日

1997年 7月31～8月2日, 8月12～14日

## 3 調査者

高木雅紀 (白山生物相調査会)

## 4 両生・爬虫類目録

### (1) 両生類目録

科名	種名	学名	現地調査	文献調査	標本調査	備考
サンショウウオ科	クロサンショウウオ	<i>Hynobius nigrescens</i>	○	1,2,3,4		
	ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>		1		
	ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>	○	1,2,3		
ヒキガエル科	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>		1,2		
アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>		2		
3科	5種類					

### (2) 爬虫類目録

科名	種名	学名	現地調査	文献調査	標本調査	備考
ヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>		1,5		
	ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>	○	2	○	
	シロマダラ	<i>Dinodon orientalis</i>		1,2,6		
	ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	○			
1科	4種類					

### 文献調査出典

- 1 石川県 (1978) 石川県の自然環境 (第4分冊), 石川県, 156-182.
- 2 石川県両生爬虫類研究会編 (1996) 石川県の両生・爬虫類, 石川県環境部自然保護課, 1-59.
- 3 環境庁編 (1982) 日本の重要な両生類・は虫類北陸版, 石川県, 1-51.
- 4 宮崎光二 (1993) 別山の「ニッコウイモリ」, 白山の人と自然動物篇, 石川県白山自然保護センター, 169.
- 5 大野正男 (1987) 日本のタカチホヘビ, 日本の生物, 1-10, 48-55.
- 6 大野正男 (1989) シロマダラに関する知的総説, 日本の生物, 3-8, 52-60.

### 標本調査機関

石川県白山自然保護センター

## 5 分布図

現地調査によって確認した両生・爬虫類の確認位置（●印）を分布図（図2）上に示した。また、文献調査で、確認位置が判明したものについても（○印）分布図上に示した。確認された両生類・爬虫類の測定値・確認地の標高等を表1、表2に示す。（備考欄の番号は、分布図上の位置を示す。）

分布図の作成については、岐阜県図書館世界分布図センターの丹羽 章氏に援助、助言を賜った。この場を借りてお礼を申し上げたい（国土地理院発行の1：50,000地形図を使用）。

### (1) 両生類（表1）

種名	調査日	測定値等	標高	備考
クロサンショウウオ	960822	視認	2,200m	御手洗池 成体 幼生 96082202
	960822	視認	2,020m	殿が池 成体 幼生 96082203
	970812	視認	2,200m	御手洗池 成体 幼生 97081202
	970812	視認	2,230m	別山天池 成体 97081204
	970812	視認	2,210m	油坂ノ頭 成体 97081205
	970813	視認	2,250m	成体 97081302
	970813	視認	2,225m	阿弥陀が原 成体 97081303
	870704	文献1	2,120m	87070401
	880510	文献1	2,448m	88051000
ハコネサンショウウオ	960821	視認	2,000m	大倉山周辺 幼生 96082101
	970812	視認	2,380m	別山周辺 幼生 97081203
	970813	視認	2,150m	成体 97081301
アズマヒキガエル	970812	視認	2,190m	成体 97081201
	840818	文献1	2,300m	北阿弥陀ヶ原 84081800
タゴガエル	490821	文献1	2,300m	49082100

文献1 石川県両生爬虫類研究会編（1996）石川県の両生・爬虫類。石川県環境部自然保護課，1-59.

### (2) 爬虫類（表2）

種名	調査日	測定値等	標高	備考
タカチホヘビ	63	文献2	2,700m	63000000
ジムグリ	960821	視認	2,448m	室堂平 幼体 96082102
	970812	視認	2,550m	池めぐりコース 幼体 97081220
	780810	文献1	2,440m	室堂平 幼体 78081000
ヤマカガシ	960821	視認	2,340m	96082103
シロマダラ	78	文献1	2,300m付近	阿弥陀ヶ原 78000000

文献1 石川県両生爬虫類研究会編（1996）石川県の両生・爬虫類。石川県環境部自然保護課，1-59.

文献2 大野正男（1987）日本のタカチホヘビ。日本の生物，1-10，48-55.

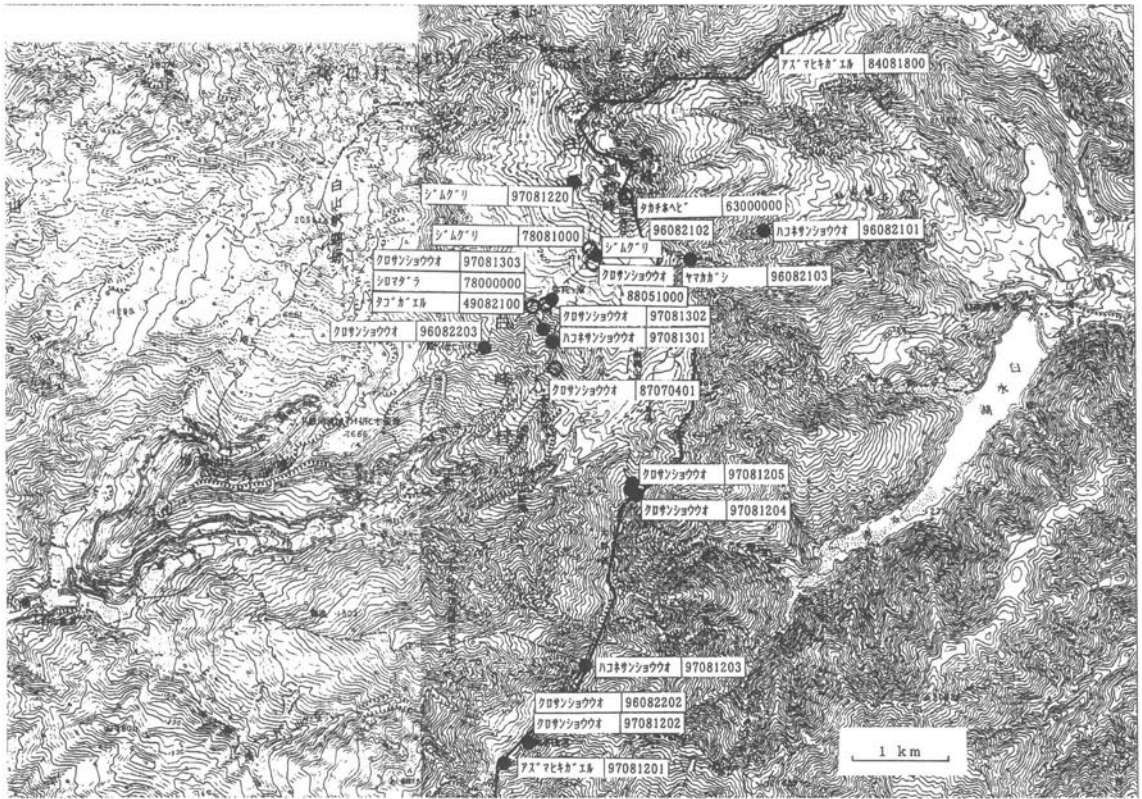


図2 白山高山帯の両生・爬虫類  
 ●：現地調査      ○：文献調査

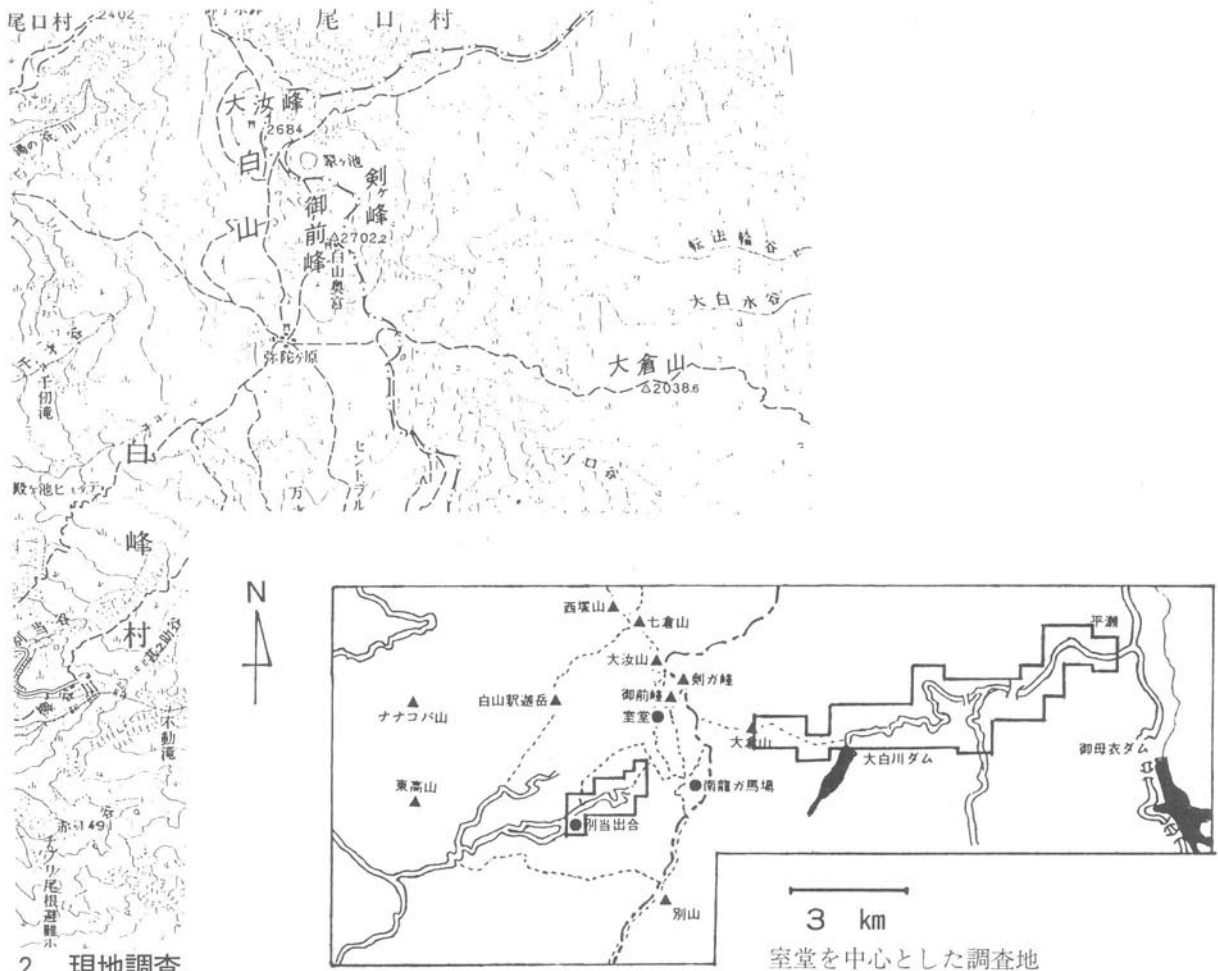
## 2-1-4 昆虫類

野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 白山生物相調査会

白山の高山地帯に生息している昆虫類のうち、甲虫類とガ類について調査を行ったところ、甲虫類は14科46種、ガ類は7科69種が確認された。この中には、ハクサンクロナガオサムシ、ハクサンヌレチゴミムシ、タカネハイロハマキ、ハイマツコヒメハマキ等の高山性昆虫も含まれているが、大半は高山帯以外で生活している種であった。また、ガ類では白山未記録種のタカネベニハマキ、タカネナガバヒメハマキが新たに確認された。ガ類にくらべ甲虫類は全体的に種数、個体数とも少なかった(表1~表4)。

### 1 調査範囲

白山大倉山上部のハイマツ帯から室堂平まで  
南龍ヶ馬場から室堂平まで  
室堂平から白山頂上及びその周辺



### 2 現地調査

1996年9月19日, 9月29日  
1997年8月15~17日

### 3 調査者

野平照雄・高井 泰・船越進太郎 (白山生物相調査会)

表1 高山帯で確認された科別甲虫類

種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査	種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査
ハンミョウ科	1	0	0	1	ケシキスイ科	1	1	0	0
オサムシ科	31	16	1	25	テントウムシ科	1	1	0	0
ゲンゴロウ科	1	1	0	0	カミキリモドキ科	1	0	0	1
ハネカクシ科	8	1	1	5	ハムシダマシ科	1	1	0	0
コガネムシ科	6	3	1	3	カミキリムシ科	12	3	1	10
マルトゲムシ科	2	1	0	1	ハムシ科	8	5	0	4
コメツキムシ科	9	4	1	6	オトシブミ科	1	0	0	1
ベニボタル科	1	1	0	0	ゾウムシ科	14	6	3	8
ジョウカイボン科	3	2	2	2	クイムシ科	4	0	0	4
計	62	29	6	45	計	43	17	4	28
合計	総数 105 種類 現地調査 46 種類 標本調査 10 種類 文献調査 73 種類								

表2 高山帯で確認された科別ガ類

種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査	種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査
コウモリガ科	1	0	0	1	カギバガ科	2	0	0	2
マグリガ科	1	1	0	1	トリバガ科	5	2	2	4
ハマキガ科	20	6	3	16	シャクガ科	35	13	5	32
メムシガ科	2	0	0	2	カレハガ科	1	0	0	1
ササベリガ科	1	0	0	1	シャチホコガ科	3	0	0	3
ニジュウツリガ科	1	1	1	0	ヒトリガ科	5	0	0	5
メイガ科	9	5	1	8	ヤガ科	107	32	17	105
計	35	13	5	29		158	47	24	152
合計	総数 193 種類 現地調査 60 種類 標本調査 29 種類 文献調査 181 種類								

表3 現地調査で確認された高山性昆虫

甲虫類	ガ類
ハクサンクロナガオサムシ	タカネコヒゲナガ
オンタケナガチビゴミムシ	タカネナガバヒメハマキ
ハクサンヌレチゴミムシ	タカネベニハマキ
ミヤマヒサゴコメツキ	ソウクロオビナミシャク
ミヤマコガネヒラタコメツキ	アルプスギンウワバ
キイロシリブトジョウカイ	タカネハイイロハマキ
ウスアオオビゾウムシ	ハイマツコヒメハマキ
	サザナミナミシャク
	アルプスカバナミシャク
	アルプスヤガ

表4 現地調査で確認された貴重種

甲虫類	ガ類
ハクサンクロナガオサムシ	タカネベニハマキ(白山発記録)
ハクサンヌレチゴミムシ	タナネナガバベニハマキ(白山発記録)
ミヤマコガネヒラタコメツキ	
ミヤマヒサゴコメツキ(地表性昆虫が花上で大発生)	
Trichotichnus sp.	
シバタハムシダマシ	



4 昆虫類目録

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
コウチュウ目		COLEOPTERA						
ハンミョウ科	ミヤマハンミョウ	<i>Cicindela sachalinensis</i>			5			
オサムシ科	オンタケクロナガオサムシ	<i>Leptocarabus arboreus gracillimus</i>			25 11			
	ハクサンクロナガオサムシ	<i>Leptocarabus arboreus hakusanus</i>	○		3 6 13 16 25 27 29 33			
	ハクサンホソヒメクロオサムシ	<i>Leptocarabus harmandi mizunumai</i>			6 16 25 27			
	クロナガオサムシ	<i>Leptocarabus procerulus procerulus</i>			5			
	アオキノカワゴミムシ	<i>Leistus subaeneus</i>			16 33			
	クロマルクビゴミムシ	<i>Nebria odhotica</i>	○		16 33			
	サドマルクビゴミムシ	<i>Nebria sadona</i>	○					
	チビマルクビゴミムシ	<i>Nippononebria pusilla pusilla</i>	○		16 29 33			
	ミヤマヒサゴミムシ	<i>Broscosoma doenitzi</i>			20 25			
	オンタケナガチビゴミムシ	<i>Trechiana lewisi</i>	○		20 27			
	オンタケチビゴミムシ	<i>Trechus vicarius</i>	○		33			
	シロウマミズギワゴミムシ	<i>Bembidion fujiyamai</i>	○		20 29 33			
		<i>Bembidion sp.</i>	○					
	コイケミズギワゴミムシ	<i>Bembidion koikei</i>			33			
	オオヨツアナミズギワゴミムシ	<i>Bembidion nuncaestimatum</i>			33			
	ミヤマミズギワゴミムシ	<i>Bembidion sanatum</i>			20			
	ヨツアナミズギワゴミムシ	<i>Bembidion tetraporum</i>			33			
	ハクサンヌレチゴミムシ	<i>Apatrobus hase-miya</i>	○					
	ヤノナガゴミムシ	<i>pterostichus janoi</i>			32 33			
	ホシナガゴミムシ	<i>Pterostichus oblongpunctatus honshuensis</i>		○	20 32 33			
	キンイロオオゴミムシ	<i>Trigonognatha aurescens</i>	○		20 21 33		○	
	アカガネオオゴミムシ	<i>Trigonognatha cuprescens</i>			5			
	オンタケヒメヒラタゴミムシ	<i>Agonum charillum</i>			20 29 33			
	キタノヒラタゴミムシ	<i>Agonum kitanoi</i>	○		32 33			
		<i>Trichotichnus sp.</i>		○				
	ムラサキモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes integratus</i>	○		20			
	フクシマモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes mutator</i>			20			
	ツヤモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes xestus</i>			20			
	ホソヒラタゴミムシ	<i>Pristosia aeneola</i>	○					
	ヒコサンツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus hikosanus</i>			20			
	コクロットヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus melantho</i>		○				
ゲンゴロウ科	マメゲンゴロウ	<i>Agabus japonicus</i>	○					
ハネカクシ科	オオキバハネカクシ	<i>Oxyporus japonicus</i>					○	
	エゾアリガタハネカクシ	<i>Paederus parallelus</i>	○					
		<i>Ouedius yasuhikoi</i>						
		<i>Ocyopus hakusanus</i>			4 32			
	ナミツヤムネハネカクシ	<i>Quedius similars</i>			32 33			
		<i>Quedius yasuhikoi</i>			4 19			
		<i>Lobrathium sp.</i>			33			
		<i>Philonthus subovarians</i>			4			
コガネムシ科	オオバヤシアシナガコガネ	<i>Hopolia moerens ohbaysshii</i>			15		○	
	ピロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i>			5			
	クロホシピロウドコガネ	<i>Serica nigrovariata</i>		○				
		<i>Serica sp.</i>	○					
	ハラグロピロウドコガネ	<i>Serica takagii</i>			20			
	オオヒラチャイロコガネ	<i>Sericania ohirai</i>		○				
マルトゲムシ科	シモフリマルトゲムシ	<i>Byrrhus fasciatus shinanensis</i>			29			
	カラフトマルトゲムシ	<i>Byrrhus geminatus</i>	○					
コメツクムシ科	ミヤマヒサゴメツク	<i>Hypolithus motschulskyi</i>	○	○	5 10 11 20		○	
	テングフトヒラタコメツク	<i>Acteniceromorpha tengu</i>			20			
	クロットヤハダコメツク	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>	○					

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査			
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵	
コメツキムシ科	ホソツヤヒラタコメツキ	<i>Liotrichus offinis hypocrita</i>			20				
	ミヤマコガネヒラタコメツキ	<i>Selatosomus impressus</i>	○						
		<i>Migiwa</i> sp.	○						
	ヒメカバイロコメツキ	<i>Agriotes elegantulus</i>			8				
	ナガナカグロヒメコメツキ	<i>Dalopius exilis</i>			20				
	チャイロコメツキ	<i>Haterumelater bicarinatus</i>			8				
ベニボタル科	ベニボタル	<i>Lycostomus modestus</i>	○						
ジョウカイボン科	ウスイロクビボソジョウカイ	<i>Podabrus temporalis</i>	○			○			
	アオジョウカイ	<i>Themus cyanipennis</i>	○	○	9				
	キイロシリフトジョウカイ	<i>Yukioa wittmeri</i>			22		○		
ケシクスイ科		<i>Epurea</i> sp.	○	○					
テントウムシ科	ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○						
カミキリモドキ科	クロカミキリモドキ	<i>Opsimea nigripennis</i>			5				
ハムシダマシ科		<i>Macrolagria</i> sp.	○						
カミキリムシ科	クモマハナカミキリ	<i>Evodinus borealis</i>			5				
	カラカネハナカミキリ	<i>Gaurotes doris</i>	○		5				
	クロハナカミキリ	<i>Leptura aethiops</i>			5				
	シコクヒメコブハナカミキリ	<i>Macropidonia japonica shikokensis</i>			17				
	マツシタヒメハナカミキリ	<i>Pidonia matsushitai</i>	○						
	シラネヒメハナカミキリ	<i>Pidonia obscurior obscurior</i>			12 14 25 31				
	フタオビチビハナカミキリ	<i>Pidonia puziloi</i>			5				
	ニセフタオビノミハナカミキリ	<i>Pidonia testacea testacea</i>	○	○			○		
	エゾハイイロハナカミキリ	<i>Rhagium heyrovskyi heyrovskyi</i>			5				
	ハイイロハナカミキリ	<i>Rhagium japonicum</i>			11				
		<i>Miccolamia glabricula</i>			33				
		トゲムネアラゲカミキリ	<i>Aragea mizunoi</i>			25			
	ハムシ科	ルリクビボソハムシ	<i>Lema cirsicola</i>	○					
カバノキハムシ		<i>Syneta adamsi</i>	○	○	11				
ドロノキハムシ		<i>Chrysomela populi</i>	○						
ミヤマヒラタハムシ		<i>Gastrolina peltoides</i>			20				
ズグロキハムシ		<i>Gastrolinoidea japonica</i>			5				
ルリハムシ		<i>Linæidea aenea</i>	○						
ムナキホソヒゲナガハムシ		<i>Luperus laricis</i>	○						
アオカメノコハムシ		<i>Cassida rubiginosa</i>			5				
オトシブミ科	ルリイクビチョウキリ	<i>Deporaus mannerheimi</i>			5				
ゾウムシ科	ニセヒメシロコブゾウムシ	<i>Dermatoxenus</i> sp.	○	○			○		
	ウスアオオビゾウムシ	<i>Scythropus ornatus</i>	○	○			○		
	クワヒョウタンゾウムシ	<i>Scepticus insularis</i>			5				
	キソヤマゾウムシ	<i>Byrsopages kiso</i>			29				
	ヌタツカゾウムシ	<i>Trichalophus nutakkanus</i>			29 31				
	オオゴボゾウムシ	<i>Larinus meleagris</i>	○	○					
	ハチジョウノミゾウムシ	<i>Rhamphus hisamatsui</i>	○				○		
	ハイマツハナゾウムシ	<i>Anthonomus varians</i>			30 31				
	チャバネセダカシギゾウムシ	<i>Curculio fulvipennis</i>			25				
	チャイロアカサルゾウムシ	<i>Coeliodes brunneus</i>			20				
	ミヤマヒシガタクモゾウムシ	<i>Lobotrachelus minor</i>			25				
	ムラカミヒメクモゾウムシ	<i>Telephae murakamii</i>			25				
	タマゴゾウムシ	<i>Dyscerus roelofsi</i>	○						
	オオクチカクシゾウムシ	<i>Syrotelus septentrionalis</i>	○						
クイムシ科	ヤスマツクイムシ	<i>Dseudohylesinus sericeus</i>			25				
	ナナカマドノクイムシ	<i>Polygraphus nigrielytris</i>			25				
	トドマツノクイムシ	<i>Polygraphus proximus</i>			25				
	アカアトマルクイムシ	<i>Dryocoetes hectographus</i>			25				
チョウ目		LEPIDOPTERA							
コウモリガ科	オオギンスジコウモリ	<i>Gazoryctra macilenta</i>			36 37				
マガリガ科	タカネコヒゲナガ	<i>Nemophora japonalpina</i>	○		18 37				

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ハマキガ科	タテジマハマキ	<i>Archips pulcher</i>	○					
	タカネハマキ	<i>Lozotaenia kumatai</i>			18 37			
	タカネハイロハマキ	<i>Clepsis monticolana</i>	○		34 35 37			
	タカネベニハマキ	<i>Clepsis jinoboi</i>	○					
	フタモンコハマキ	<i>Argytaelia liratana</i>	○					○
	ギンムジハマキ	<i>Eana argentana</i>			18			
	ホノホハマキ	<i>Acleris aestuosa</i>			18			
	タカネナガバヒメハマキ	<i>Olethreutes schulziana</i>	○					○
	コナミスジヒメハマキ	<i>Rhopalovalva amabilis</i>			35			
	セウンモンヒメハマキ	<i>Epinotia solandriana</i>			18			
	セクロモンヒメハマキ	<i>Epinotia rasdolnyana</i>			35			
	ミヤマヤナギヒメハマキ	<i>Epinotia cruciana</i>			18			
	カギモンヒメハマキ	<i>Epinotia ramella</i>			35			
	ツチイロヒメハマキ	<i>Epinotia sp.</i>			18			
	ハイマツコヒメハマキ	<i>Epinotia pinicola</i>	○		34 35 37			○
	カラマツチャイロヒメハマキ	<i>Zeiraphera laricana</i>			35			
	シロズマダラヒメハマキ	<i>Griselda toshimai</i>			18			
	セジロヒメハマキ	<i>Rhopobota ustomaculana</i>			18			
	シロツメモンヒメハマキ	<i>Cydia amurensis</i>			18			
	フタテンホソハマキ	<i>Hysterosia inopiana</i>			35			
メムシガ科	リンゴヒメシンクイ	<i>Argyresthia conjugella</i>			18			
	ナナカマドメムシガ	<i>Argyresthia alpha</i>			18			
ササベリガ科	キモンクロササベリガ	<i>Phaulemnia monticola</i>			18			
ニジュウシトリバガ科	ヤマトニジュウシトリバ	<i>Alucita japonica</i>	○					○
メイガ科	ミヤマウスギンツトガ	<i>Crambus hachimantaiensis</i>	○		18 37			
	フタスジミヤマツトガ	<i>Japonicrambus bilineatus</i>	○		18			
	ハナダカノメイガ	<i>Camptomastix hisbonalis</i>			18			
	コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>			35			
	マエアカスカシノメイガ	<i>Palpita nigropunctalis</i>	○	○	28 37			
	ルリノメイガ	<i>Udea orbicentralis</i>	○	○	35			
	トビスジマダラメイガ	<i>Patagoniodes nipponellus</i>			18			
	シロスジクロマダラメイガ	<i>Metriostola infausta</i>	○					○
	ウスアカモンクロマダラメイガ	<i>Ceroprepes ophthalmicella</i>			28			
カギバガ科	エゾカギバ	<i>Nordstromia grisearia</i>			18			
	ヒトツメカギバ	<i>Auzata superba</i>			35			
トガリバガ科	モントガリバ	<i>Thyatira batis</i>			37			
	キマダラトガリバ	<i>Macrothyatira flavida</i>			28			
	アヤトガリバ	<i>Habrosyne pyritoides</i>	○					○
	ウスベニアヤトガリバ	<i>Habrosyne dieckmanni</i>	○		2 28 35 37			○
	フタテントガリバ	<i>Ochropacha duplaris</i>			28 35 37			
シャクガ科	ウスアオシャク	<i>Dindica virescens</i>			28			
	ウスキヒメシャク	<i>Idaea biselata</i>			35			
	ツマアカナミシャク	<i>Aplocera perelegans</i>	○	○	2 35 37			○
	モンクロキイロナミシャク	<i>Stammnodes danilovi</i>			35			
	アカマダラシマナミシャク	<i>Xanthorhoe dentipostmediana</i>			35 37			
	フタトビスジナミシャク	<i>Xanthorhoe hortensiaris</i>			37			
	サザナミナミシャク	<i>Entephria caesiata</i>	○	○	2 7 34 35 37			○
	ヤナギナミシャク	<i>Hydriomena furcata</i>	○		35 37			
	ミヤマチビナミシャク	<i>Perizoma japonicum</i>			37			
	ネグロウスベニナミシャク	<i>Photoscotosia atrostrigata</i>			28 35			
	アミメナミシャク	<i>Eustroma reticulatum</i>	○		35			
	ウスキナカジロナミシャク	<i>Dysstroma infuscatum</i>	○	○	37			
	ツマキナカジロナミシャク	<i>Dysstroma citrata</i>			28 35 37			
	ミヤマクロオビナミシャク	<i>Praethera anomala</i>			7			
ソウunkロオビナミシャク	<i>Viidaleppia taigana</i>	○		2 34 35 37				

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
シャクガ科	ミヤマナミシャク	<i>Venusia cambrica</i>	○		35 37			
	キスジハイイロナミシャク	<i>Hydrelia sylvata</i>			28			
	ヒメカバズナミシャク	<i>Perizoma saxenum</i>	○	○	35 37			
	アルプスカバナミシャク	<i>Eupithecia veratararia</i>	○		7 34 35 37			
	ジンボカバナミシャク	<i>Eupithecia jinboi</i>		○	35 37			
	ウラモンアオナミシャク	<i>Chloroclystis subcinctata</i>			18			
	ソトシロオビナミシャク	<i>Chloroclystis excisa</i>	○		28 35 37			
	マエフタテンナミシャク	<i>Herbulotia agitata</i>		○				○
	ナカジロナミシャク	<i>Melanthia procellata</i>			18			
	パラシロエダシャク	<i>Lomographa temerata</i>	○		18			
	ミスジシロエダシャク	<i>Taeniophora unio</i>			28 35			
	ハグルマエダシャク	<i>Synegia hadassa</i>		○	28			
	キシタエダシャク	<i>Arichanna melanaria</i>		○	18			
	ヒメナカウスエダシャク	<i>Alois medialbifera</i>	○	○	37			
	シロシタオビエダシャク	<i>Alois picata</i>		○	18			
	イツスジエダシャク	<i>Alois extinctaria</i>			35 37			
	チャマダラエダシャク	<i>Elphos insueta</i>			18			
	キイロエグリヅマエダシャク	<i>Odontopera aurata</i>	○	○	28 35 37			
	ツマトビシロエダシャク	<i>Spilopera debilis</i>		○				○
	フスジツバメエダシャク	<i>Ourapteryx japonica</i>		○				○
カレハガ科	ヨシカレハ	<i>Euthrix potatoria</i>			35			
シャチホコガ科	ナカキシヤチホコ	<i>Peridea gigantea</i>			18			
	ウスグロシャチホコ	<i>Epinotodonta fumosa</i>			35			
	エグリシャチホコ	<i>Ptilodon robusta</i>			35			
ヒトリガ科	ムジホソバ	<i>Eilema deplana</i>			18			
	キベリネズミホソバ	<i>Ghoria gigantea</i>			28			
	ヨツボシホソバ	<i>Lithosia quadra</i>			18			
	キバネモンヒトリ	<i>Spilarctia luteum</i>			37			
	スジモンヒトリ	<i>Spilarctia seriatopunctata</i>			28			
ヤガ科	ウスベリケンモン	<i>Anacronicta nitida</i>			18			
	ニッコウアオケンモン	<i>Nacna malachitis</i>			28			
	オオタバコガ	<i>Helicoverpa armigera</i>			28			
	キタバコガ	<i>Pyrrhia umbra</i>			18			
	ウスグロヤガ	<i>Euxoa sibirica</i>	○		1 2 28 35 37			○
	クモマウスグロヤガ	<i>Euxoa ochrogaster</i>			37			
	タマナヤガ	<i>Agrotis ipsilon</i>	○		1 2 28 37			○
	カブラヤガ	<i>Agrotis segetum</i>			18			
	ホソアオバヤガ	<i>Actebia praecox</i>	○		2 28 37			○
	オオホソアオバヤガ	<i>Actebia praecurrens</i>			1 37			
	コキマエヤガ	<i>Ochropleura triangularis</i>	○		2 28 35 37			○
	ホシボシヤガ	<i>Hermonassa arenosa</i>			37			
	ナカグロヤガ	<i>Noctua undosa</i>	○		2 37			○
	シロオビハイイロヤガ	<i>Spaelotis lucens</i>			35 37			
	ウスイロカバズシヤガ	<i>Sineugraphe bipartita</i>			18 37			
	ニセタマナヤガ	<i>Peridroma saucia</i>			28			
	コウスチャヤガ	<i>Diarsia deparca</i>	○		1 28 35 37			
	オオバコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>			18 37			
	ミヤマアカヤガ	<i>Diarsia brunnea</i>		○	28 35 37			
	モンキヤガ	<i>Diarsia dewitzi</i>	○	○	1 28 37			
	ヤマトウスチャヤガ	<i>Diarsia nipponica</i>		○	35 37			
	アルプスヤガ	<i>Xestia speciosa</i>	○		1 2 7 34 35 37			○
	シロモンヤガ	<i>Xestia c-nigrum</i>		○	18 37			
	タンボヤガ	<i>Xestia ditrapezium</i>			35 37			
	ハコベヤガ	<i>Xestia kollari</i>			1			
	キシタミドリヤガ	<i>Xestia efflorescens</i>			35 37			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ヤガ科	アオバヤガ	<i>Anaplectoides prasina</i>	○		1 2 35 37			○
	オオアオバヤガ	<i>Anaplectoides virens</i>	○		1 2 28 35 37			○
	オオシモフリヨトウ	<i>Polia goliath</i>	○	○	28 35 37			
	シラホシヨトウ	<i>Mamestra persicariae</i>			18			
	ヨトウガ	<i>Mamestra brassicae</i>			37			
	ミヤマヨトウ	<i>Lacanobia contrastata</i>			18 37			
	タカネハイロヨトウ	<i>Papestra biren</i>			34			
	キミヤクヨトウ	<i>Dictyestra dissecta</i>			35 37			
	ヒトツメキヨトウ	<i>Aletia perstriata</i>			37			
	フタデンキヨトウ	<i>Aletia radiata</i>			18			
	アワヨトウ	<i>Pseudaletia separata</i>			28			
	ハイロセダカモクメ	<i>Cucullia maculosa</i>			18			
	ミヤマセダカモクメ	<i>Mniotype bathensis</i>			18 37			
	タカネクセダカモクメ	<i>Cucullia ledereri</i>			18			
	ミヤマハガタヨトウ	<i>Mniotype bathensis</i>	○	○	28 35 37			
	チャイロカドモンヨトウ	<i>Apamea sodalis</i>			28 37			
	カドモンヨトウ	<i>Apamea crenata</i>	○	○	1 2 37			○
	スジアカヨトウ	<i>Apamea striata</i>			18			
	アカモクメヨトウ	<i>Apamea aquila</i>	○		1 2 28 35			○
	オオアカヨトウ	<i>Apamea lateritia</i>	○	○	1 2 35 37			○
	ネスジシラクモヨトウ	<i>Apamea hamptoni</i>		○				○
	マエアカシロヨトウ	<i>Leucapamea kawadai</i>			18 37			
	コマエアカシロヨトウ	<i>Leucapamea askoldis</i>			37			
	サツポロチャイロヨトウ	<i>Sapporia repetita</i>			35			
	タカネジョウブヨトウ	<i>Amphipoea asiatica</i>		○				○
	シロホシキシタヨトウ	<i>Triphaenopsis lucilla</i>	○	○	2 28 37			○
	ナカジロキシタヨトウ	<i>Triphaenopsis postflava</i>			18 37			
	アカガネヨトウ	<i>Euplexia lucipara</i>	○					○
	シラオビアカガネヨトウ	<i>Phlogophora illustrata</i>			28 37			
	コゴマヨトウ	<i>Chandata bella</i>	○		1 37			
	ヒメモクメヨトウ	<i>Actinotia polyodon</i>	○	○	37			
	スジクロモクメヨトウ	<i>Dypterygia andreji</i>			37			
	ハガタアオヨトウ	<i>Trachea tokiensis</i>			18			
	ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>			18			
	スジキリヨトウ	<i>Spodoptera depravata</i>			28			
	シマカラスヨトウ	<i>Amphipyra pyramidea</i>			18 37			
	カラスヨトウ	<i>Amphipyra livida</i>			18			
	ツマジロカラスヨトウ	<i>Amphipyra schrenckii</i>			18			
	ウスキシタヨトウ	<i>Enargia paleacea</i>			18			
	ミヤマキリガ	<i>Cosmia unicolor</i>			18			
	イタヤキリガ	<i>Cosmia trapezina</i>			18 37			
	マダラキボシキリガ	<i>Dimorphicosmia variegata</i>			18			
	ハルタギンガ	<i>Chasminodes albonitens</i>			18			
	ウラギンガ	<i>Chasminodes nervosa</i>			18			
	ヒメギンガ	<i>Chasminodes unipuncta</i>			18			
	フサヤガ	<i>Eutelia geyeri</i>			28 37			
	ハネモンリンガ	<i>Kerala decipiens</i>			35			
	スジシロコヤガ	<i>Koyaga falsa</i>	○		35			
	オオマダラウワバ	<i>Abrostola major</i>			18			
	アカキンウワバ	<i>Polychrysis aurata</i>			18			
	シーモンキンウワバ	<i>Lamprotes mikadina</i>			28			
	ギンモンシロウワバ	<i>Macdunnoughia purissima</i>			37			
	ギンボシキンウワバ	<i>Antoculeora ornatissima</i>			37			
	アルプスギンウワバ	<i>Syngrapha ottolenguii</i>	○		1 7 34 37			
	タマナギンウワバ	<i>Autographa nigrisigna</i>			28			
	オオムラサキキンウワバ	<i>Autographa amurica</i>	○	○	28 37			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			室堂平	南龍ヶ馬場	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ヤガ科	マガリキンウワバ	<i>Diachrysis leonina</i>			18			
	オオヒサゴキンウワバ	<i>Diachrysis stenochrysis</i>		○	18			
	キクキンウワバ	<i>Trichoplusia intermixta</i>			28 37			
	エゾギクキンウワバ	<i>Otenoplusia albostrigata</i>			18			
	ミツモンキンウワバ	<i>Acanthoplusia agnata</i>			18			
	モモイロキンウワバ	<i>Anadevidia hebetata</i>			37			
	オオシロシタバ	<i>Catocala lara</i>			18			
	ムラサキシタバ	<i>Catocala fraxini</i>			18			
	オニベニシタバ	<i>Catocara dula</i>	○					○
	ゴマシオキシタバ	<i>Catocala nubila</i>		○	18 37			
	モンムラサキクチバ	<i>Ercheia umbrosa</i>			18 37			
	フクラスズメ	<i>Arcte coerulea</i>			35			
	ハガタキリガ	<i>Scoliopteryx libatrix</i>			18 37			
	タイワンキシタクチバ	<i>Hypocala subsatura</i>			18			
	アヤシラフクチバ	<i>Synpoides hercules</i>			18 37			
	セニジモンアツバ	<i>Paragona cleorides</i>			1			
	フタテンアツバ	<i>Rivula inconspicua</i>			18			
	クロキシタアツバ	<i>Hypena amica</i>			18 37			
	フタオビアツバ	<i>Hypena proboscidalis</i>	○		2 37			○
	ミツボシアツバ	<i>Hypena tristalis</i>	○	○	35 37			
	ホシムラサキアツバ	<i>Bomolocha nigrobasalis</i>			18			
	ムラクモアツバ	<i>Bomolocha melanica</i>			35			
	ソトウスグロアツバ	<i>Hydrilodes lentalis</i>			28			
	オオアカマエアツバ	<i>Simplicia nippona</i>			18			
	クロスジアツバ	<i>Hermينيا grisealis</i>			18			
25科		298種						

#### 文献調査出典

- 1 遠藤弘志ほか (1982) 岐阜県産昆虫目録ヤガ科. 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 491-505.
- 2 船越進太郎 (1982) 岐阜県北西部の蛾相. 自刊, 66p.
- 3 春沢圭太郎 (1978) 奈良県大峰山脈のコクロナガオサムシ. 大阪市立自然史博物館研究報告, 31, 39-46.
- 4 林 靖彦 (1984) 石川県のハネカクシ類について-2-. とっくりばち, 49, 2-10.
- 5 Hori,K. (1961) The Insect Fauna of Mt.Hakusan and its Ecological Distribution. 日本自然保護協会調査報告, 1, 75-88.
- 6 井村有希 (1996) 世界のオサムシ大図鑑. 月刊むし社, 261p.
- 7 神保一義 (1968) 加賀白山の高山蛾. 蛾類通信, 52, 565.
- 8 桐山 功 (1988) 岐阜県で採集されたコメツキムシ. 啓蟄, 6-18, 17-24.
- 9 桐山 功 (1995) 岐阜県産ジョウカイボン科甲虫の記録. 啓蟄, 13-35, 1-10.
- 10 岸井 尚 (1988) カンムリミヤマヒサゴコメツキについて. 福井虫報, 3, 23-26.
- 11 北国新聞白山総合学術調査団 (1962) 昆虫たち. 白山 (同調査団編), 北国新聞社, 78-92.
- 12 窪木幹夫 (1995) Pidonia属シラネヒメハナカミキリ種群の覚え書(2). 甲虫ニュース, 112, 3-5.
- 13 Nakane,T. (1961) New or little-known coleoptera from Japan and its adjacent regions XV.Fragmenta Coleopterologica, 1,1-5.
- 14 日本鞘翅目学会編 (1984) 日本産カミキリ大図鑑. 講談社, 565p.
- 15 野村 鎮 (1968) 日本産アシナガコガネ属の再検討. 昆虫学評論, 20, 52-64.
- 16 野中 勝・高羽正治 (1981) オサムシ類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 50-52.
- 17 大林延夫・佐藤正孝・小島圭三編 (1992) 日本産カミキリムシ検索図説. 東海大学出版会, 697p.
- 18 大和田守・富沢 章 (1985) 白山高山帯の蛾相. 国立科学博物館専報, 18, 199-208.
- 19 Awada,K. (1964) On the New Species of staphylinidae of Japan (Coleoptera). Ent.Rev.Japan, 16-2, 35-38.
- 20 高羽正治・川瀬英夫 (1981) その他の甲虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 53-56.

- 21 高井 泰 (1988) 岐阜県のゴミムシ科およびホソクビゴミムシ科. 生物教育, **32**.
- 22 高井 泰 (1989) キイロシリブトジョウカイの岐阜県からの記録. 佳香蝶, **41**, 31.
- 23 田中 蕃 (1966) 加賀白山のヤガ. 佳香蝶, **18**, 86.
- 24 田中 蕃 (1967) 加賀白山の高山性シャクガ2種. 佳香蝶, **19**, 82.
- 25 富樫一次 (1978) 白山の昆虫. 北国出版社, 265+6p. 4pls.
- 26 富樫一次・谷本敦志 (1978) 白山の蛾類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 47-53.
- 27 富樫一次 (1981) 昆虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 17-18.
- 28 富樫一次 (1982) 加賀白山の蛾類. 蛾類通信, **115**, 240-243.
- 29 富樫一次 (1985) 昆虫類. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 97-102.
- 30 富樫一次 (1988) ハイマツハナゾウムシの新産地. 福井虫報, **3**, 29-30.
- 31 富樫一次 (1990) 白山の昆虫 植物との関係および分布. 日本の生物, **4-8**, 30-37.
- 32 富樫一次 (1993) 石川県産ゴミムシ・ハネカクシ・オトシブミ及びゾウムシ類. 福井虫報, **13**, 43-44.
- 33 富樫一次 (1997) 白山昆虫誌, 十月社, 181p.
- 34 富沢 章 (1981) 白山の蛾類について. 誘蛾燈, **85**, 101-103.
- 35 富沢 章 (1981) 白山の亜高山帯・高山帯の蛾類記録. とっくりばち, **46**, 2-5.
- 36 富沢 章 (1983) 白山におけるオオギンスジコウモリの記録. 蛾類通信, **120**, 322.

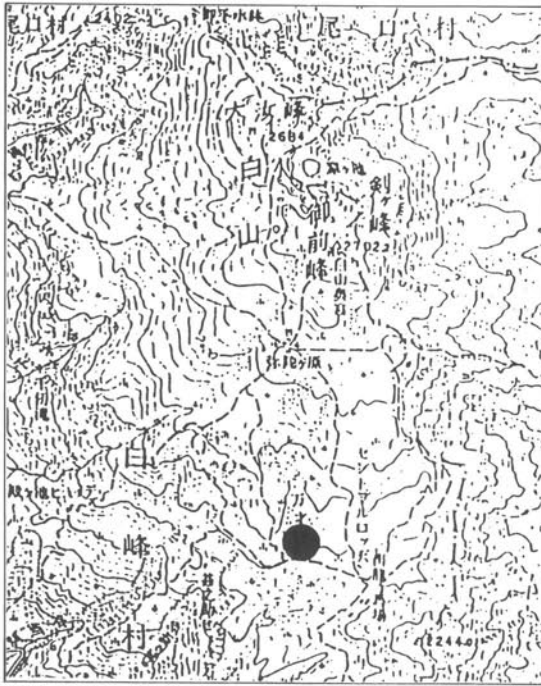
#### 標本調査

野平照雄所蔵標本

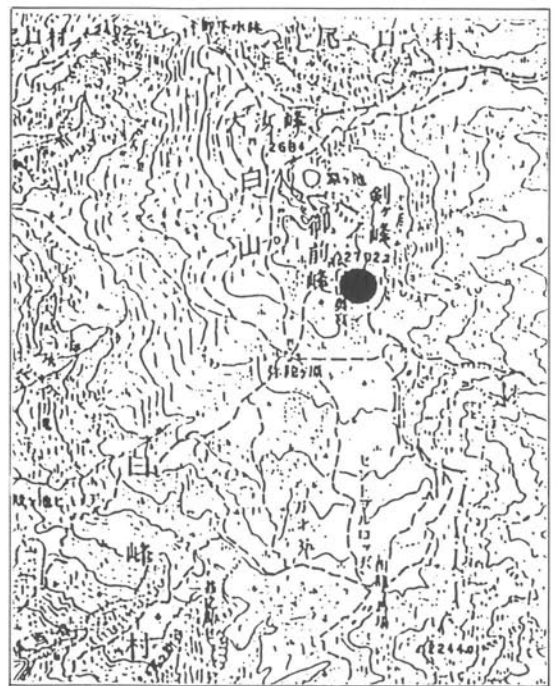
高井泰所蔵標本

船越進太郎所蔵標本

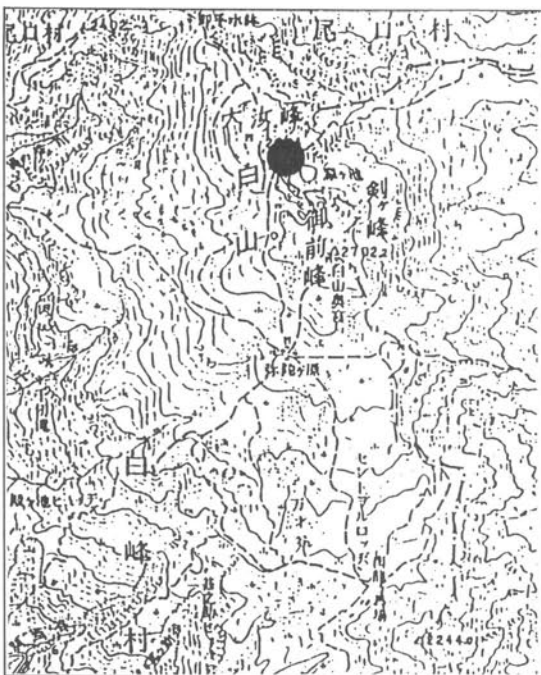
5 分布図



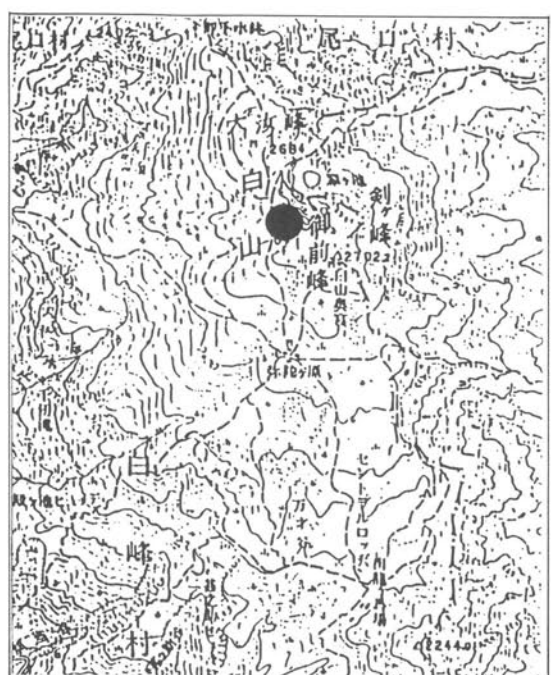
●Trichotichnus sp.



●ムナキホソヒゲナガハムシ

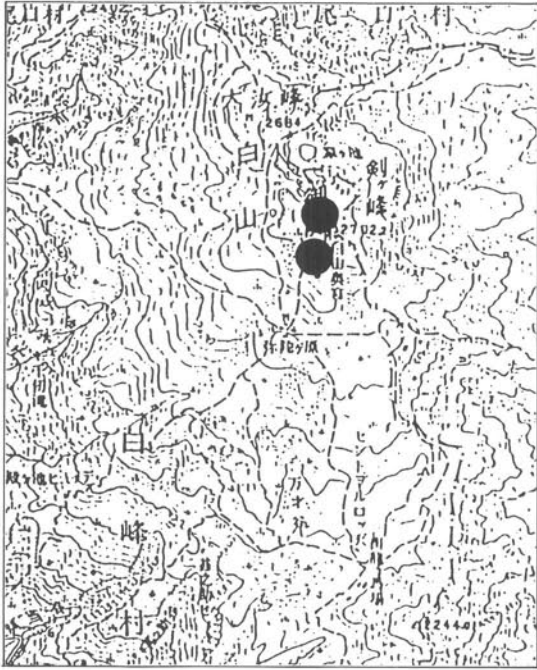


●タカネベニハマキ

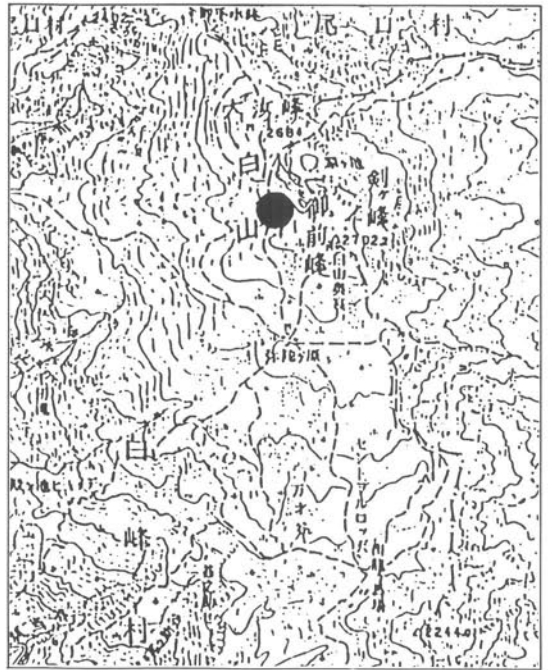


●タカネナガビメハマキ

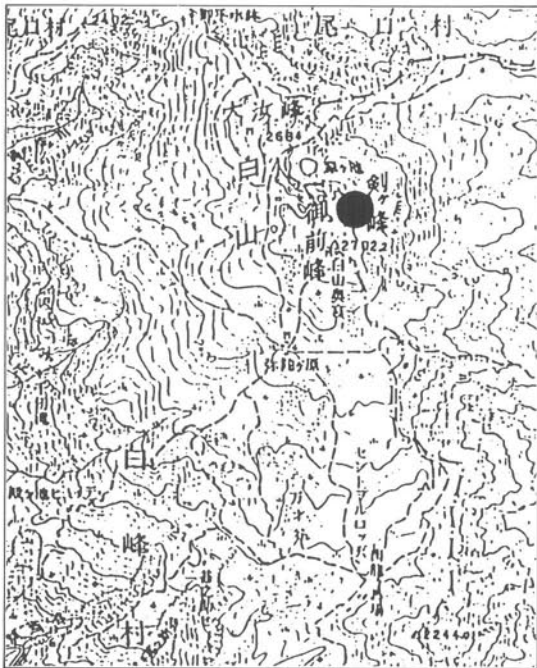




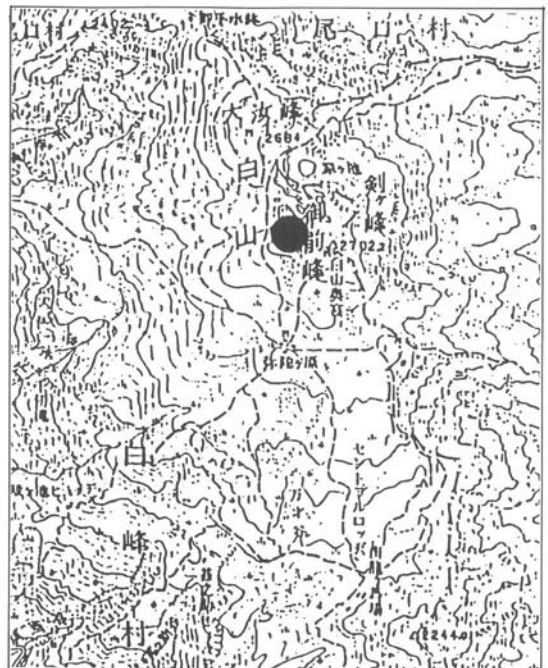
●ハクサンクロナガオサムシ



●ハクサンヌレチゴミムシ



●ミヤマコガネヒラタコメツキ



●シバタハムシダマシ

## 2-1-5 高等植物

野上 達也 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

石川県白山自然保護センターでは1993年及び1994年に白山高山帯において、白山高山帯高等植物インベントリー調査を実施した。この調査により、白山の高山帯であるおおむね標高2,200m以上の地域を含む1 kmメッシュ（3次区画メッシュ）30区画での高等植物の目録及び1 kmメッシュ分布図が作成された。

本節では、この白山高等植物インベントリー調査の結果と最近の文献による文献調査及び標本調査をあわせて整理した。

目録は、シダ植物・裸子植物・被子植物（双子葉植物・単子葉植物）をこの順序に従って収録した。科の配列は、環境庁自然保護局編（1987）に従い、科内では、学名のA, B, C順とした。

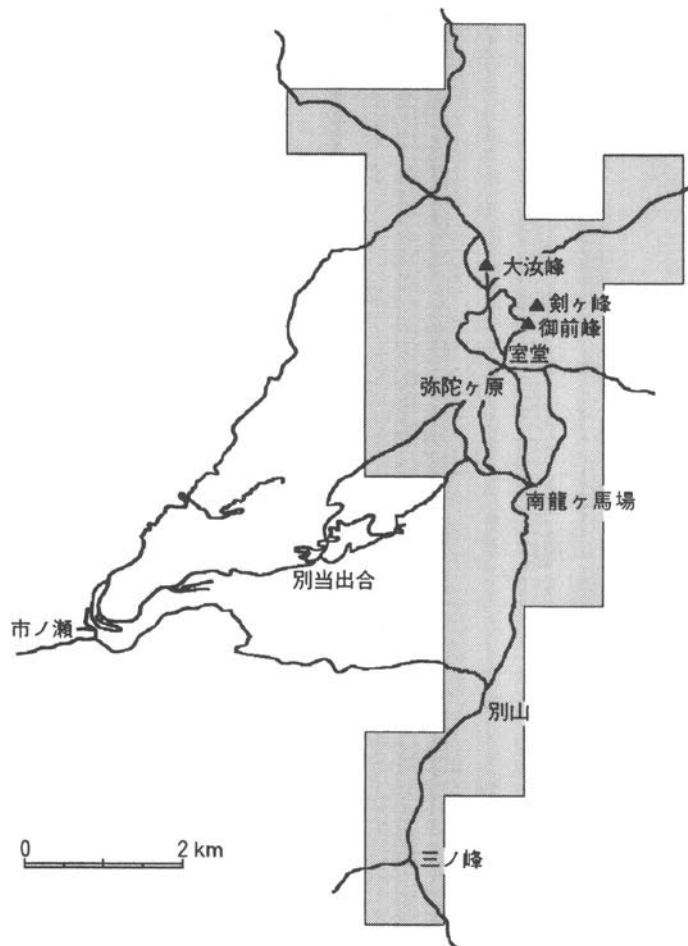


図1 調査範囲

### 2 調査期間及び調査範囲

調査期間は1993年および1994年の2か年である。調査地は環境庁自然環境保全調査用メッシュの3次メッシュに基づき、白山の高山帯を中心として標高2,200m以上の地域が含まれる30メッシュとした（図1）。該当する地域メッシュコード（JIS C-6304-1976）は次の通りである。

54360690 54361600 54361611 54361610 54361621 54361631 54361641 54361642  
 54361651 54361652 54361660 54361661 54361662 54361670 54361671 54361672  
 54361680 54361681 54361682 54361691 54361692 54361693 54361690 54362519  
 54362600 54362601 54362603 54362610 54362611 54362621

これらのメッシュは国土地理院作成の2万5千分の1地形図を縦10等分、横10等分の100分割したもので約1km×約1kmの範囲に相当する。

### 3 高等植物目録 (別表)

文献調査で作成されているリストはいずれも白山の高山帯のみでなく、亜高山帯以下に分布する植物も含まれているので、白山高等植物インベントリー調査で発見されていない植物についてはリストから除外してある。

また、標本調査では調査地内で採集された個体がある場合のみに印をつけてある。なお、白山高等植物インベントリー調査は証拠標本をともなったもので、標本調査を行った石川県白山自然保護センターの標本庫に収蔵されていない種類は、金沢大学理学部生物学科自然史講座(KANA)に収蔵されている。

なお、環境庁自然保護局野生生物課(1997)植物版レッドリストにあげられ、調査地内に分布したのは7種類であった(表1)。

表1 白山高山帯で見つかった植物版レッドリスト掲載種

カテゴリー	科名	種名和名	種名	
絶滅危惧IA類 (CR)	サトイモ科	カミコウチテンナンショウ	<i>Arisaema ishizuchiense</i> var. <i>brevicollum</i>	
絶滅危惧IB類 (EN)	リンドウ科	テングノコヅチ	<i>Tripterospemum involubile</i>	
絶滅危惧II類 (VU)	ハナヤスリ科	ヒメハナワラビ	<i>Botrychium lunaria</i>	
	キク科	イワギク	<i>Dendranthema zawadskii</i>	
	カヤツリグサ科	ダケスゲ	<i>Carex paupercula</i>	分布の西限
	ラン科	タカネトンボ	<i>Platanthera chorisiana</i>	分布の西限
準絶滅危惧 (NT)	イグサ科	クモマスズメノヒエ	<i>Luzula arcuata</i> ssp. <i>unalascensis</i>	分布の西限

### 4 分布図 (別図)

分布図については、米山(1985)が白山を分布の西限もしくは南限とする植物であげた117種類のうち、調査地内に分布した82種類について再掲した。

#### 文 献

環境庁自然保護局編(1987)植物目録(上)分類系順、植物目録1987、1-238。

環境庁自然保護局野生生物課(1997)植物版レッドリスト、80p。

米山競一(1985)白山を分布の西限もしくは南限とする植物 高等植物、白山高山帯自然史調査報告書、54-66。

### 3 高等植物目録

科名	種名和名	種名	イベントリ調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
ヒカゲノカズラ科	スギカズラ	<i>Lycopodium annotinum</i>	○	○		○	○
	タカネスギカズラ	<i>Lycopodium annotinum</i> var. <i>acrifolium</i>	○				○
	ヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium clavatum</i>	○	○		○	○
	エゾヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium clavatum</i> var. <i>robustum</i>	○	○			○
	タカネヒカゲノカズラ	<i>Lycopodium nikoense</i>	○	○			○
	マンネンスギ	<i>Lycopodium obscurum</i>	○	○		○	○
	コスギラン	<i>Lycopodium selago</i>	○	○			○
	ホソバトウゲシバ	<i>Lycopodium serratum</i> var. <i>serratum</i>	○			○	○
イワヒバ科	エゾヒメクラマゴケ	<i>Selaginella helvetica</i>	○		○		○
ハナヤスリ科	ヒメハナワラビ	<i>Botrychium lunaria</i>	○			○	○
	ヤマハナワラビ	<i>Botrychium multifidum</i>	○				○
キジノオシダ科	ヤマソテツ	<i>Plagiogyria matsumureana</i>	○	○		○	○
シシガシラ科	シシガシラ	<i>Struthiopteris niponica</i>	○	○		○	○
オシダ科	シノブカグマ	<i>Arachniodes mutica</i>	○	○		○	○
	シラネワラビ	<i>Dryopteris austriaca</i>	○	○		○	○
	カラフトメンマ	<i>Dryopteris coreano-montana</i>	○	○		○	○
	ホソイノデ	<i>Polystichum braunii</i>	○		○	○	○
	カラクサイノデ	<i>Polystichum microchlamys</i>	○	○		○	○
ヒメシダ科	オオバショリマ	<i>Oreopteris quepaertensis</i>	○	○		○	○
	ミヤマワラビ	<i>Phegopteris connectilis</i>	○	○		○	○
メシダ科	エゾメシダ	<i>Athyrium brevifrons</i>	○				○
	オクヤマワラビ	<i>Athyrium distentifolium</i>	○	○			○
	ミヤマメシダ	<i>Athyrium melanolepis</i>	○	○		○	○
	コシノサトメシダ	<i>Athyrium neglectum</i>	○	○			○
	ヘビノネゴザ	<i>Athyrium yokoscense</i>	○	○		○	○
	オオメシダ	<i>Deparia pterorachis</i>	○	○		○	○
ウラボシ科	ノキシノブ	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	○	○		○	
マツ科	オオシラビソ	<i>Abies mariesii</i>	○	○		○	○
	ハイマツ	<i>Pinus pumila</i>	○	○		○	○
	コメツガ	<i>Tsuga diversifolia</i>	○	○		○	○
ヒノキ科	ホンドミヤマネズ	<i>Juniperus sibirica</i> var. <i>hondoensis</i>	○	○			○
ヤナギ科	ミヤマヤナギ	<i>Salix reinii</i>	○	○		○	○
カバノキ科	ヤハズハンノキ	<i>Alnus matsumurae</i>	○	○		○	○
	ミヤマハンノキ	<i>Alnus maximowiczii</i>	○	○		○	○
	ダケカンバ	<i>Betula ermanii</i>	○	○		○	○
タデ科	オンタデ	<i>Aconogonum weyrichii</i> var. <i>alpinum</i>	○	○		○	○
	イブキトラノオ	<i>Bistorta major</i> var. <i>japonica</i>	○	○		○	○
	ムカゴトラノオ	<i>Bistorta vivipara</i>	○	○		○	○
	イタドリ	<i>Reynoutria japonica</i>	○	○		○	○
	オノエイタドリ	<i>Reynoutria japonica</i> var. <i>compacta</i>	○				○
	ベニイタドリ	<i>Reynoutria japonica</i> f. <i>elata</i>	○				○
	タカネスイバ	<i>Rumex arifolius</i>	○	○		○	○
	エゾノギシギシ	<i>Rumex obtusifolius</i>	○	○			○
ナデシコ科	エゾカワラナデシコ	<i>Dianthus superbus</i>	○	○			○

科名	種名和名	種名	イベントリ調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
ナデシコ科	タカネナデシコ	<i>Dianthus superbus</i> var. <i>speciosus</i>	○	○		○	○
	センジュガンピ	<i>Lychnis gracillima</i>	○	○		○	○
	シラオイハコベ	<i>Stellaria fenzlii</i>	○				○
	イワツメクサ	<i>Stellaria nipponica</i>	○	○		○	○
キンボウゲ科	ハクサントリカブト	<i>Aconitum hakusanense</i>	○	○		○	○
	サンヨウブシ	<i>Aconitum sanyoense</i>	○	○			○
	リョウハクトリカブト	<i>Aconitum zigzag</i> ssp. <i>ryohakuense</i>	○			○	
	ハクサンイチゲ	<i>Anemone narcissiflora</i> var. <i>nipponica</i>	○	○		○	○
	サンリンソウ	<i>Anemone stolonifera</i>	○				
	ミヤマオダマキ	<i>Aquilegia flabellata</i> var. <i>pumila</i>	○	○			○
	リュウキンカ	<i>Caltha palustris</i> var. <i>nipponica</i>	○	○		○	○
キンボウゲ科	サラシナショウマ	<i>Cimicifuga simplex</i>	○	○		○	○
	ミツバオウレン	<i>Coptis trifolia</i>	○	○		○	○
	ミツバノバイカオウレン	<i>Coptis trifoliolata</i>	○	○		○	○
	ミヤマキンボウゲ	<i>Ranunculus acris</i> var. <i>nipponicus</i>	○	○		○	○
	カラマツソウ	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> var. <i>intermedium</i>	○	○		○	○
	ミヤマカラマツ	<i>Thalictrum filamentosum</i> var. <i>tenurum</i>	○	○		○	○
	モミジカラマツ	<i>Trautvetteria japonica</i>	○	○		○	○
	キンバイソウ	<i>Trollius hondoensis</i>	○	○		○	
	シナノキンバイ	<i>Trollius riederianus</i> var. <i>japonicus</i>	○	○		○	○
メギ科	サンカヨウ	<i>Diphylleia grayi</i>	○	○		○	○
マタタビ科	ミヤママタタビ	<i>Actinidia kolomikta</i>	○			○	○
オトギリソウ科	イワオトギリ	<i>Hypericum kamschaticum</i> var. <i>hondoensis</i>	○	○		○	○
	シナノオトギリ	<i>Hypericum kamschaticum</i> var. <i>senanense</i>	○	○		○	○
ケシ科	コマクサ	<i>Dicentra peregrina</i>	○			○	○
アブラナ科	ハクサンハタザオ	<i>Arabis gemmifera</i>	○	○		○	○
	ミヤマハタザオ	<i>Arabis lyrata</i> var. <i>kamschatica</i>	○	○		○	○
	イワハタザオ	<i>Arabis serrata</i> var. <i>japonica</i>	○	○		○	○
	ヤマガラシ	<i>Barbarea orthoceras</i>	○	○		○	○
	ミヤマタネツケバナ	<i>Cardamine nipponica</i>	○	○		○	○
	オオバタネツケバナ	<i>Cardamine scutata</i>	○	○		○	○
ベンケイソウ科	ミツバベンケイソウ	<i>Hylotelephium verticillatum</i>	○	○		○	○
	イワベンケイ	<i>Rhodiola rosea</i>	○	○		○	○
	ミヤママンネングサ	<i>Sedum japonicum</i> var. <i>senanense</i>	○	○		○	○
ユキノシタ科	アカショウマ	<i>Astilbe thunbergii</i>	○	○		○	○
	アラシグサ	<i>Boykinia lycoctonifolia</i>	○	○		○	○
	ホクリクネコノメソウ	<i>Chrysosplenium fauriei</i>	○	○		○	
	チシマネコノメ	<i>Chrysosplenium kamschaticum</i>	○				
	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>	○	○		○	○
	ウメバチソウ	<i>Parnassia palustris</i> var. <i>multiseta</i>	○	○		○	○
	コマガタケスグリ	<i>Ribes japonicum</i>	○	○		○	○
	エゾスグリ	<i>Ribes latifolium</i>	○	○			
	ヤグルマソウ	<i>Rodgersia podophylla</i>	○	○		○	○
	シコタンソウ	<i>Saxifraga cherlerioides</i> var. <i>rebunshirensis</i>	○				○
	ケダイモンジソウ	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> f. <i>pilosa</i>	○	○			○
	ミヤマダイモンジソウ	<i>Saxifraga fortunei</i> var. <i>incislobata</i> f. <i>alpina</i>	○			○	○
	クロクモソウ	<i>Saxifraga fusca</i> var. <i>kikubuki</i>	○	○		○	○

科名	種名和名	種名	イベントリ調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
ユキノシタ科	ズダヤクシュ	<i>Tiarella polyphylla</i>	○	○		○	○
バラ科	ヤマブキショウマ	<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenuifolius</i>	○	○		○	○
	オニシモツケ	<i>Filipendula kamschatica</i>	○	○		○	○
	シモツケソウ	<i>Filipendula multijuga</i>	○	○		○	○
	ノウゴウイチゴ	<i>Fragaria iinumae</i>	○	○		○	○
	ミヤマダイコンソウ	<i>Geum calthaeifolium</i> var. <i>nipponicum</i>	○	○		○	○
	カラフトダイコンソウ	<i>Geum macrophyllum</i> var. <i>sachalinense</i>	○	○		○	○
	チングルマ	<i>Geum pentapetalum</i>	○	○		○	○
	ミヤマキンバイ	<i>Potentilla matsumurae</i>	○	○		○	○
	エチゴキジムシロ	<i>Potentilla togasii</i>	○	○			○
	ミネザクラ	<i>Prunus nipponica</i>	○			○	○
	チシマザクラ	<i>Prunus nipponica</i> var. <i>kurilensis</i>	○				○
	タカネバラ (タカネイバラ)	<i>Rosa nipponensis</i>	○	○			○
	ゴヨウイチゴ	<i>Rubus ikenoensis</i>	○	○		○	○
	ミヤマニガイチゴ	<i>Rubus microphyllus</i> var. <i>subcrataegifolius</i>	○	○			○
	コガネイチゴ	<i>Rubus pedatus</i>	○	○		○	○
	ベニバナイチゴ	<i>Rubus vernus</i>	○	○		○	○
	カライトソウ	<i>Sanguisorba hakusanensis</i>	○	○		○	○
	ナナカマド	<i>Sorbus commixta</i>	○	○		○	○
	ウラジロナナカマド	<i>Sorbus matsumurana</i>	○	○		○	○
	タカネナナカマド	<i>Sorbus sambucifolia</i>	○	○		○	○
	シモツケ	<i>Spiraea japonica</i>	○	○			○
マメ科	タイツリオウギ	<i>Astragalus membranaceus</i>	○	○			○
	タテヤマオウギ	<i>Hedysarum vicioides</i>	○	○		○	○
	シロツメクサ	<i>Trifolium repens</i>	○	○			○
カタバミ科	コミヤマカタバミ	<i>Oxalis acetosella</i>	○	○			○
フウロソウ科	ゲンナイフウロ	<i>Geranium eriostemon</i> var. <i>reinii</i>	○	○		○	○
	ハクサンフウロ	<i>Geranium yesoense</i> var. <i>nipponicum</i>	○	○		○	○
トウダイグサ科	ミヤマノウルシ	<i>Euphorbia togakusensis</i>	○		○	○	○
ミカン科	ツルシキミ	<i>Skimmia japonica</i> var. <i>intermedia</i> f. <i>repens</i>	○	○		○	○
カエデ科	ミネカエデ	<i>Acer tschonoskii</i>	○	○		○	○
	オオバミネカエデ	<i>Acer tschonoskii</i> var. <i>macrophyllum</i>	○				○
	オガラバナ	<i>Acer ukurunduense</i>	○	○		○	○
モチノキ科	ハイイヌツゲ	<i>Ilex crenata</i> var. <i>paludosa</i>	○			○	○
	ツルツゲ	<i>Ilex rugosa</i>	○	○		○	○
	ミヤマクロソヨゴ	<i>Ilex sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	○	○			○
ニシキギ科	ヒロハツリバナ	<i>Euonymus macropterus</i>	○	○		○	○
	クロツリバナ	<i>Euonymus tricarpos</i>	○	○		○	○
スマレ科	キバナノコマノツメ	<i>Viola biflora</i>	○	○		○	○
	ウスバスマレ	<i>Viola blandaeformis</i>	○	○			○
	オオバキスマレ	<i>Viola brevistipulata</i>	○	○		○	○
	ナエバキスマレ	<i>Viola brevistipulata</i> var. <i>kishidai</i>	○			○	○
	ツルタチツボスマレ	<i>Viola fauriana</i> var. <i>rhizomata</i>	○				○
	ミヤマツボスマレ	<i>Viola verecunda</i> var. <i>fibrillosa</i>	○	○			○
アカバナ科	ミヤマタニタデ	<i>Circaea alpina</i>	○	○			○
	ケゴンアカバナ	<i>Epilobium amurense</i>	○	○		○	○
	アシボソアカバナ	<i>Epilobium dielsii</i>	○	○			○

科名	種名和名	種名	インベントリー調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
アカバナ科	シロウマアカバナ	<i>Epilobium shiroumense</i>	○			○	○
ミズキ科	ゴゼンタチバナ	<i>Cornus canadensis</i>	○	○		○	○
	ミズキ	<i>Cornus controversa</i>	○	○		○	○
ウコギ科	ウド	<i>Aralia cordata</i>	○	○		○	○
	ハリブキ	<i>Oplopanax japonicus</i>	○	○		○	○
セリ科	ミヤマトウキ	<i>Angelica acutiloba</i> ssp. <i>iwatensis</i>	○	○		○	○
	マルバエゾニユウ	<i>Angelica edulis</i>	○		○	○	○
	シシウド	<i>Angelica pubescens</i>	○	○			○
	ミヤマゼンコ	<i>Coelopleurum multisectum</i>	○	○		○	○
	ミヤマセンキュウ	<i>Conioselinum filicinum</i>	○	○		○	○
	オオハナウド	<i>Heracleum dulce</i>	○	○		○	○
	ハクサンボウフウ	<i>Peucedanum multivittatum</i>	○	○		○	○
	オニカサモチ	<i>Pleurospermum camtschaticum</i>	○	○		○	
	イワセントウソウ	<i>Pternopetalum tanakae</i>	○	○		○	○
	シラネニンジン	<i>Tilingia ajanensis</i>	○	○		○	○
	イブキゼリモドキ (イブキゼリ)	<i>Tilingia holopetala</i>	○	○		○	○
イワウメ科	イワウメ	<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>obovata</i>	○	○		○	○
	イワカガミ (コイワカガミを含む)	<i>Schizocodon soldanelloides</i>	○	○		○	○
ツツジ科	コメバツガザクラ	<i>Arctericia nana</i>	○	○		○	○
	イワヒゲ	<i>Cassiope lycopodioides</i>	○	○		○	○
	イワナシ	<i>Epigaea asiatica</i>	○	○		○	○
	アカモノ	<i>Gaultheria adenostrix</i>	○	○		○	○
	シラタマノキ	<i>Gaultheria miqueliana</i>	○	○		○	○
	ヒメハナヒリノキ	<i>Leucothoe grayana</i> f. <i>parvifolia</i>	○				○
	ウラジロハナヒリノキ	<i>Leucothoe grayana</i> var. <i>glauca</i>	○	○		○	○
	ミネズオウ	<i>Loiseleuria procumbens</i>	○	○		○	○
	ウラジロヨウラク	<i>Menziesia multiflora</i>	○	○		○	○
	コヨウラクツツジ	<i>Menziesia pentandra</i>	○	○			○
	アオノツガザクラ	<i>Phyllodoce aleutica</i>	○	○		○	○
	コツガザクラ (オオツガザクラ)	<i>Phyllodoce x alpina</i>	○				○
	ツガザクラ	<i>Phyllodoce nipponica</i>	○	○		○	○
ツツジ科	ムラサキヤシオ	<i>Rhododendron albrechtii</i>	○	○		○	○
	ハクサンシャクナゲ	<i>Rhododendron brachycarpum</i>	○	○		○	○
	オオコメツツジ	<i>Rhododendron trinerve</i>	○	○		○	○
	ミヤマホツツジ	<i>Tripetaleia bracteata</i>	○	○			○
	ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i>	○	○			○
	クロウスゴ	<i>Vaccinium ovalifolium</i> var. <i>ovalifolium</i>	○	○		○	○
	オオバスノキ	<i>Vaccinium smallii</i>	○	○			○
	クロマメノキ	<i>Vaccinium uliginosum</i>	○	○			○
	コケモモ	<i>Vaccinium vitis-idaea</i>	○	○		○	○
	ヒメウスノキ	<i>Vaccinium yatabei</i>	○	○			○
ガンコウラン科	ガンコウラン	<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>	○	○		○	○
サクラソウ科	ハクサンコザクラ	<i>Primula cuneifolia</i> var. <i>hakusanensis</i>	○			○	○
	オオサクラソウ	<i>Primula jesoana</i>	○			○	
	ユキワリソウ	<i>Primula modesta</i>	○	○			○
	ツマトリソウ	<i>Trientalis europaea</i>	○	○		○	
リンドウ科	トウヤクリンドウ	<i>Gentiana algida</i>	○				○

科名	種名和名	種名	イベントリ調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
リンドウ科	オヤマリンドウ	<i>Gentiana makinoi</i>	○	○		○	○
	ミヤマリンドウ	<i>Gentiana nipponica</i>	○	○		○	○
	ハナイカリ	<i>Halenia corniculata</i>	○	○		○	○
	ミヤマアケボノソウ	<i>Swertia perennis</i> ssp. <i>cuspidata</i>	○				
	タカネセンブリ	<i>Swertia tetrapetala</i> ssp. <i>micrantha</i>	○				○
	テングノコヅチ	<i>Tripterospermum involubile</i>	○		○		○
ミツガシワ科	イワイチョウ	<i>Fauria crista-galli</i>	○	○		○	○
アカネ科	エゾノヨツバムグラ	<i>Galium kamschaticum</i>	○	○		○	○
	クルマムグラ	<i>Galium trifloriforme</i> var. <i>nipponicum</i>	○	○		○	○
	キバナカワラマツバ	<i>Galium verum</i> var. <i>asiaticum</i>	○			○	○
ムラサキ科	ミヤマムラサキ	<i>Eritrichium nipponicum</i>	○	○			○
シソ科	イヌトウバナ	<i>Clinopodium micranthum</i>	○	○		○	
	ミヤマトウバナ	<i>Clinopodium sachalinense</i>	○	○		○	○
	ミソガワソウ	<i>Nepeta subsessilis</i>	○	○		○	○
	タテヤマウツボグサ	<i>Prunella prunelliformis</i>	○	○		○	○
	イブキジャコウソウ	<i>Thymus serpyllum</i> ssp. <i>quinquecostatus</i>	○	○		○	○
ゴマノハグサ科	ミヤマコゴメグサ	<i>Euphrasia insignis</i>	○	○		○	○
	トガクシコゴメグサ	<i>Euphrasia insignis</i> var. <i>togakushiensis</i>	○				○
	オオバミゾホオズキ	<i>Mimulus sessilifolius</i>	○	○		○	○
	ヨツバシオガマ	<i>Pedicularis chamissonis</i> var. <i>japonica</i>	○	○		○	○
	タカネシオガマ	<i>Pedicularis verticillata</i>	○			○	○
	エゾシオガマ	<i>Pedicularis yezoensis</i>	○	○		○	○
	ミヤマクワガタ	<i>Pseudolysimachion schmidtianum</i> ssp. <i>senanense</i>	○	○		○	○
	ヒメクワガタ	<i>Veronica nipponica</i>	○	○		○	○
	クガイソウ	<i>Veronicastrum japonicum</i>	○	○		○	○
ハマウツボ科	オニク	<i>Boschniakia rossica</i>	○	○			○
タヌキモ科	ムシトリスミレ	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>macroceras</i>	○	○		○	
オオバコ科	オオバコ	<i>Plantago asiatica</i>	○	○		○	○
	ハクサンオオバコ	<i>Plantago hakusanensis</i>	○	○		○	○
スイカズラ科	リンネソウ	<i>Linnaea borealis</i>	○	○		○	○
	クロミノウグイスカグラ	<i>Lonicera caerulea</i> ssp. <i>edulis</i> var. <i>emphylocalyx</i>	○				○
	オオヒョウタンボク	<i>Lonicera tschonoskii</i>	○	○		○	○
	ミヤマニワトコ (オオニワトコ)	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>sieboldiana</i> var. <i>major</i>	○				○
	ムシカリ	<i>Viburnum furcatum</i>	○	○		○	○
	ミヤマシグレ	<i>Viburnum urceolatum</i> var. <i>procumbens</i>	○	○		○	○
オミナエシ科	ハクサンオミナエシ	<i>Patrinia triloba</i>	○	○		○	○
	カノコソウ	<i>Valeriana fauriei</i>	○		○		
マツムシソウ科	マツムシソウ (タカネマツムシソウを含む)	<i>Scabiosa japonica</i>	○			○	○
キキョウ科	ヒメシャジン	<i>Adenophora nikoensis</i>	○	○			○
	ミヤマシャジン	<i>Adenophora nikoensis</i> var. <i>stenophylla</i>	○			○	○
	ハクサンシャジン	<i>Adenophora triphylla</i> var. <i>hakusanensis</i>	○	○			○
	イワギキョウ	<i>Campanula lasiocarpa</i>	○			○	○
	ヤマホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i> var. <i>hondoensis</i>	○	○		○	○
	シロバナヤマホタルブクロ	<i>Campanula punctata</i> var. <i>hondoensis</i> f. <i>albiflora</i>	○				
	ツルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>	○	○		○	○
	タニギキョウ	<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>	○	○		○	○
キク科	ヤマハハコ	<i>Anaphalis margaritacea</i>	○	○		○	○



科名	種名和名	種名	インベントリー調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
キク科	チョウジギク	<i>Arnica mallotopus</i>	○	○		○	○
	ウサギギク	<i>Arnica unalascensis</i> var. <i>tschonoskyi</i>	○	○		○	○
	ヒトツバヨモギ	<i>Artemisia monophylla</i>	○	○		○	○
	オオヨモギ	<i>Artemisia montana</i>	○	○		○	○
	ミヤマオトコヨモギ	<i>Artemisia pedunculosa</i>	○	○		○	○
	タカネヨモギ	<i>Artemisia sinanensis</i>	○	○		○	○
	チシマヨモギ	<i>Artemisia unalaskensis</i>	○				○
	ノコンギク	<i>Aster ageratoides</i> ssp. <i>ovatus</i>	○	○		○	○
	ゴマナ	<i>Aster glehnii</i> var. <i>hondoensis</i>	○	○			○
	カニコウモリ	<i>Cacalia adenostyloides</i>	○	○		○	○
	オオバコウモリ	<i>Cacalia hastata</i> ssp. <i>orientalis</i> var. <i>ramosa</i>	○	○			○
	タテヤマアザミ	<i>Cirsium babanum</i> var. <i>otayae</i>	○	○			○
	オニノアザミ	<i>Cirsium borealinipponense</i>	○	○			
	オニオオノアザミ	<i>Cirsium diabolicum</i>	○			○	○
	ハクサンアザミ	<i>Cirsium matsumurae</i>	○	○		○	○
	ケハクサンアザミ	<i>Cirsium matsumurae</i> var. <i>pubescens</i>	○	○			
	フジアザミ	<i>Cirsium purpuratum</i>	○	○		○	○
	イワギク	<i>Dendranthema zawadskii</i>	○	○		○	○
	エゾムカシヨモギ	<i>Erigeron acris</i>	○	○		○	
	ヨツバヒヨドリ	<i>Eupatorium chinense</i> ssp. <i>sachalinense</i>	○	○		○	○
	ミヤマコウゾリナ	<i>Hieracium japonicum</i>	○	○		○	○
	タカネニガナ	<i>Ixeris dentata</i> var. <i>alpicola</i>	○	○		○	
	クモニガナ	<i>Ixeris dentata</i> var. <i>kimurana</i>	○			○	○
	ミヤマイワニガナ	<i>Ixeris stolonifera</i> f. <i>capillaris</i>	○				○
	ウスユキソウ	<i>Leontopodium japonicum</i>	○	○		○	○
	マルバダケブキ	<i>Ligularia dentata</i>	○	○		○	○
	オタカラコウ	<i>Ligularia fischeri</i>	○	○		○	○
	フキ	<i>Petasites japonicus</i>	○	○			○
	タカネコウゾリナ (カンチコウゾリナ)	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>alpina</i>	○				○
	クロトウヒレン	<i>Saussurea nikoensis</i> var. <i>sessiliflora</i>	○	○		○	○
	ヤハズトウヒレン	<i>Saussurea sagitta</i>	○				○
	キオン	<i>Senecio nemorensis</i>	○	○		○	○
	アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	○	○		○	○
ミヤマアキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>leiocarpa</i>	○	○		○	○	
ミヤマタンポポ	<i>Taraxacum alpicola</i>	○	○		○	○	
ユリ科	ネバリノギラン	<i>Alettris foliata</i>	○	○		○	○
	クロユリ	<i>Fritillaria camtschatcensis</i>	○			○	○
	ショウジョウバカマ	<i>Heloniopsis orientalis</i>	○			○	○
	ニッコウキスゲ	<i>Hemerocallis middendorffii</i> var. <i>esculenta</i>	○	○		○	○
	クルマユリ	<i>Lilium medeoloides</i>	○	○		○	○
	チシマアマナ	<i>Lloydia serotina</i>	○				
	マイヅルソウ	<i>Maianthemum dilatatum</i>	○	○		○	○
	キンコウカ	<i>Narthecium asiaticum</i>	○	○		○	○
	キヌガサソウ	<i>Paris japonica</i>	○	○		○	○
	ツクバネソウ	<i>Paris tetraphylla</i>	○	○		○	○
	ヤマトユキザサ	<i>Smilacina hondoensis</i>	○	○			
	ヒロハユキザサ	<i>Smilacina yesoensis</i>	○	○		○	○

科名	種名和名	種名	イベントリ調査	文献調査			標本調査	
				1	2	3		
ユリ科	オオバタケシマラン	<i>Streptopus amplexifolius</i> var. <i>papillatus</i>	○	○		○	○	
	ヒメタケシマラン	<i>Streptopus streptopoides</i>	○			○	○	
	タケシマラン	<i>Streptopus streptopoides</i> var. <i>japonicus</i>	○	○		○	○	
	チシマゼキショウ	<i>Tofieldia coccinea</i>	○	○			○	
	イワショウブ	<i>Tofieldia japonica</i>	○	○		○	○	
	ヒメイワショウブ	<i>Tofieldia okuboi</i>	○	○		○	○	
	エンレイソウ	<i>Trillium smallii</i>	○	○		○	○	
	バイケイソウ	<i>Veratrum grandiflorum</i>	○	○		○	○	
	タカネアオヤギソウ	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>longebracteatum</i>	○	○		○	○	
	コシジバイケイソウ	<i>Veratrum nipponicum</i>	○				○	
	コバイケイソウ	<i>Veratrum stamineum</i>	○	○		○	○	
イグサ科	ミクリゼキショウ	<i>Juncus ensifolius</i>	○	○		○	○	
	エゾホゾイ	<i>Juncus filiformis</i>	○	○		○	○	
	イトイ	<i>Juncus maximowiczii</i>	○				○	
	クモマスズメノヒエ	<i>Luzula arcuata</i> ssp. <i>unalascensis</i>	○	○			○	
	ヤマスズメノヒエ	<i>Luzula multiflora</i>	○	○		○	○	
	タカネスズメノヒエ	<i>Luzula oligantha</i>	○	○		○	○	
	ミヤマヌカボシソウ	<i>Luzula rostrata</i>	○	○		○	○	
イネ科	ヤマヌカボ	<i>Agrostis clavata</i>	○			○	○	
	ミヤマヌカボ	<i>Agrostis flaccida</i>	○	○			○	
	コミヤマヌカボ	<i>Agrostis mertensii</i>	○				○	
	タテヤマヌカボ	<i>Agrostis tateyamensis</i>	○				○	
	タカネコウボウ	<i>Anthoxanthum japonicum</i>	○	○		○	○	
	シロウマノガリヤス	<i>Calamagrostis fauriei</i> var. <i>intermedia</i>	○				○	
	ヒメノガリヤス	<i>Calamagrostis hakonensis</i>	○	○		○	○	
	ネムロガヤ	<i>Calamagrostis langsdorffii</i>	○	○			○	
	ヒゲノガリヤス	<i>Calamagrostis longiseta</i>	○	○		○	○	
	オオヒゲガリヤス	<i>Calamagrostis longiseta</i> var. <i>longe-aristata</i>	○	○			○	
	ヒナガリヤス	<i>Calamagrostis nana</i>	○				○	
	タカネノガリヤス	<i>Calamagrostis sachalinensis</i>	○	○			○	
	ヒロハノコメススキ	<i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>festucaefolia</i>	○	○			○	
	コメススキ	<i>Deschampsia flexuosa</i>	○	○		○	○	
	ミヤマウシノケグサ	<i>Festuca ovina</i> var. <i>alpina</i>	○				○	
	オオウシノケグサ	<i>Festuca rubra</i>	○				○	
	ミヤマドジョウツナギ	<i>Glyceria alnasteretum</i>	○	○		○	○	
	ミヤマアワガエリ	<i>Phleum alpinum</i>	○	○		○	○	
	スズメノカタビラ	<i>Poa annua</i>	○	○			○	
	アイヌソモソモ	<i>Poa fauriei</i>	○	○				
	ハクサンイチゴツナギ	<i>Poa hakusanensis</i>	○	○			○	
	チシマソモソモ	<i>Poa radula</i>	○				○	
	チシマザサ	<i>Sasa kurilensis</i>	○	○		○	○	
	チシマカニツリ	<i>Trisetum sibiricum</i>	○	○			○	
	サトイモ科	ヒロハテンナンショウ	<i>Arisaema amurense</i> ssp. <i>robustum</i>	○	○		○	○
		カミコウチテンナンショウ	<i>Arisaema ishizuchiense</i> var. <i>brevicollum</i>	○				
ミクリ科	ホソバタマミクリ	<i>Sparganium glomeratum</i> var. <i>angustifolium</i>	○	○		○	○	
カヤツリグサ科	ミノボロスゲ	<i>Carex albata</i>	○	○			○	
	タテヤマスゲ	<i>Carex aphyllopus</i>	○	○		○	○	

科名	種名和名	種名	インベントリー調査	文献調査			標本調査
				1	2	3	
カヤツリグサ科	ヒラギシスゲ	<i>Carex augustinowiczii</i>	○	○		○	○
	ショウジョウスゲ	<i>Carex blepharicarpa</i>	○	○		○	○
	ヒメカワズスゲ	<i>Carex brunnescens</i>	○	○		○	○
	ハクサンスゲ	<i>Carex curta</i>	○	○		○	○
	ホスゲ	<i>Carex deweyana</i> var. <i>senanensis</i>	○	○		○	
	オクノカンスゲ	<i>Carex foliosissima</i>	○	○		○	
	イトキンスゲ	<i>Carex hakkodensis</i>	○			○	○
	コハリスゲ	<i>Carex hakonensis</i>	○	○		○	○
	キンチャクスゲ	<i>Carex mertensii</i> var. <i>urostachys</i>	○	○			○
	ミヤマカンスゲ	<i>Carex multifolia</i>	○	○			○
	ヤチカワズスゲ	<i>Carex omiana</i>	○			○	○
	ヒカゲハリスゲ	<i>Carex onoei</i>	○	○		○	○
	ヒメスゲ	<i>Carex oxyandra</i>	○	○		○	○
	ナガボノコジュズスゲ	<i>Carex parviflora</i> var. <i>vaniotii</i>	○	○		○	○
	ダケスゲ	<i>Carex paupercula</i>	○	○			○
	タヌキラン	<i>Carex podogyna</i>	○	○		○	○
	キンスゲ	<i>Carex pyrenaica</i>	○	○		○	○
	キイトスゲ	<i>Carex sachalinensis</i> var. <i>fulva</i>	○				○
	シロウマスゲ	<i>Carex scita</i> var. <i>brevisquama</i>	○	○		○	○
	イワスゲ	<i>Carex stenantha</i>	○	○			○
ミヤマイヌノハナヒゲ	<i>Rhynchospora yasudana</i>	○	○			○	
ミネハリイ	<i>Scirpus caespitosus</i>	○					
ラン科	コイチヨウラン	<i>Ephippianthus schmidtii</i>	○	○			○
	テガタチドリ	<i>Gymnadenia conopsea</i>	○	○		○	○
	フタバラン	<i>Listera cordata</i> var. <i>japonica</i>	○	○		○	○
	ホザキイチヨウラン	<i>Microstylis monophyllos</i>	○	○		○	○
	ハクサンチドリ	<i>Orchis aristata</i>	○	○		○	○
	ウズラバハクサンチドリ	<i>Orchis aristata</i> f. <i>punctata</i>	○	○			○
	タカネトンボ	<i>Platanthera chorisiana</i>	○	○			○
	ヤマサギソウ	<i>Platanthera mandarinorum</i> var. <i>brachycentron</i>	○	○			○
	キソチドリ	<i>Platanthera ophrydioides</i> var. <i>monophylla</i>	○			○	○
	ミヤマチドリ	<i>Platanthera ophrydioides</i> var. <i>takedae</i>	○			○	○
ホソバノキソチドリ	<i>Platanthera tipuloides</i>	○	○		○		
62科	361種類						

#### 文献調査出典

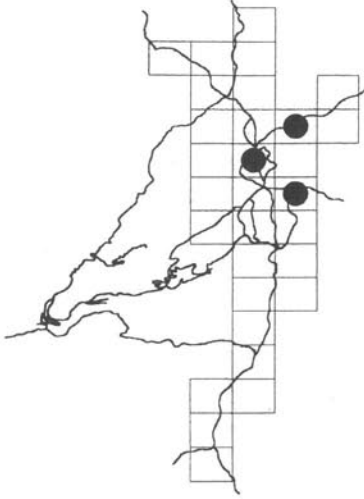
- 1 白山総合学術書編集委員会編（1992）白山植物目録，白山－自然と文化－，182－215.
- 2 栗原智明・米山競一・清水建美（1993）白山植物目録補遺（1），金沢大学理学部附属植物園年報，1625－31.
- 3 御影雅幸編（1994）金沢大学薬学部附属薬用植物園所蔵腊葉標本目録〈第一集〉白山の植物，182p.

#### 標本調査機関

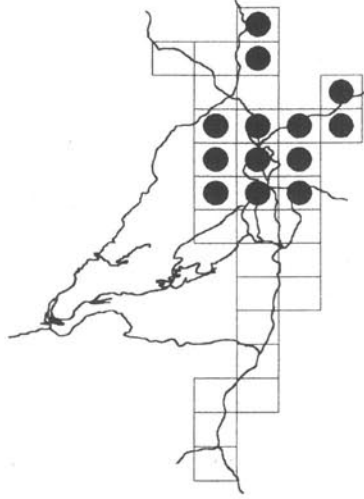
- 1 石川県白山自然保護センター

## 5 分布図

タカネスギカズラ(ヒカゲノカズラ科)  
*Lycopodium annotinum* var. *acrifolium*



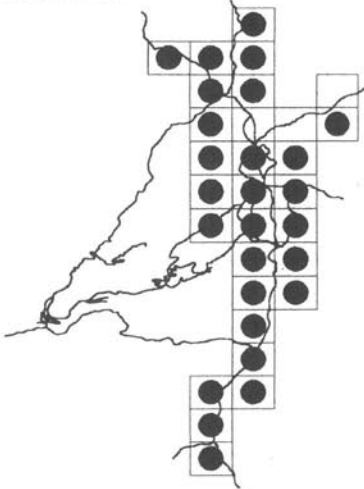
オクヤマワラビ(メシダ科)  
*Athyrium distentifolium*



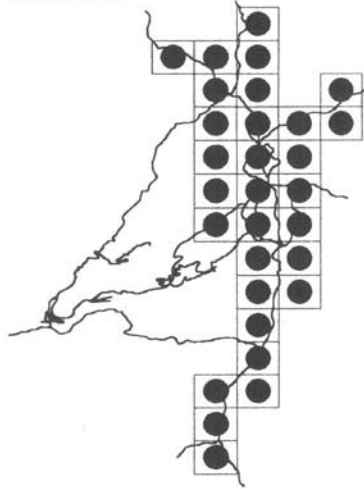
オオメシダ(メシダ科)  
*Debaria pterorachis*



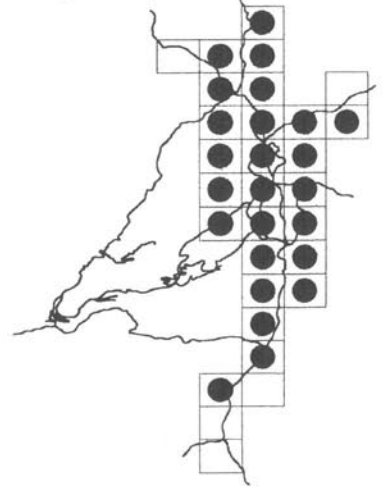
オオシラビソ(マツ科)  
*Abies mariesii*



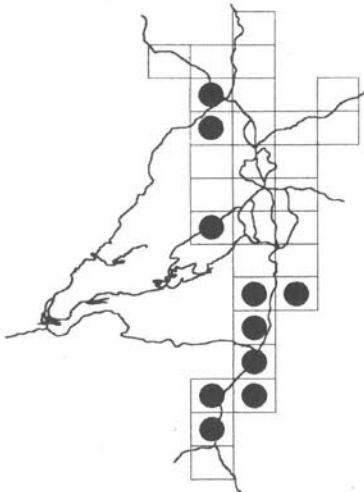
ハイマツ(マツ科)  
*Pinus pumila*



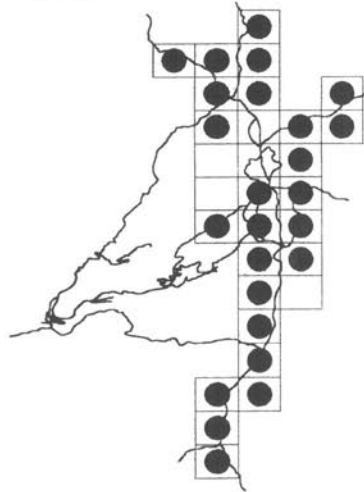
オンタデ(タデ科)  
*Aconogonum weyrichii* var. *alpinum*



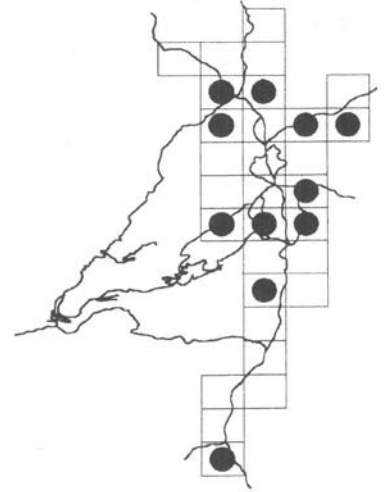
ムカゴトラノオ(タデ科)  
*Bistorta vivipara*



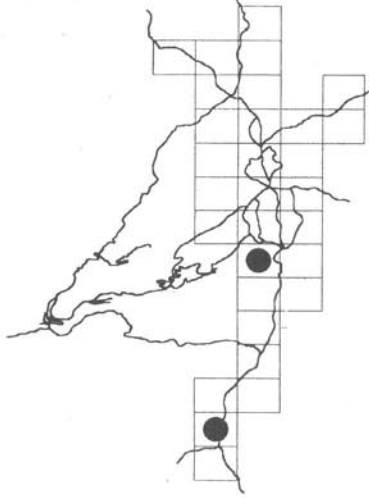
タカネスイバ(タデ科)  
*Rumex arifolius*



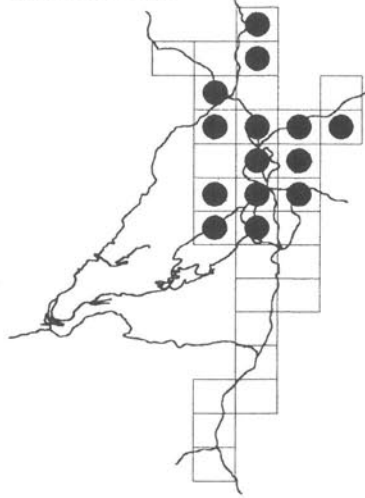
タカネナデシコ(ナデシコ科)  
*Dianthus superbus* var. *speciosus*



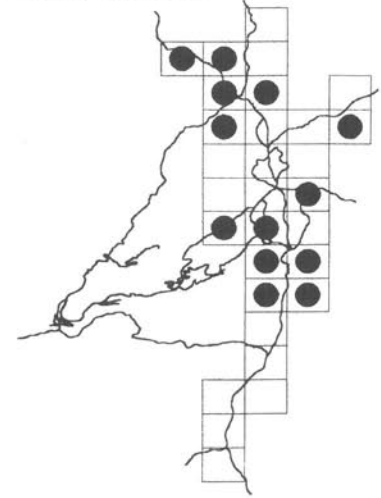
ゼンジュガンピ(ナデシコ科)  
*Lychnis gracillima*



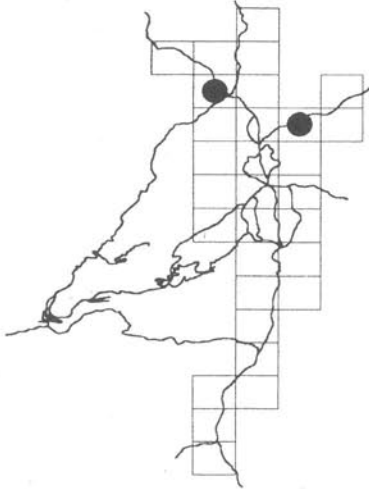
イワツメクサ(ナデシコ科)  
*Stellaria nipponica*



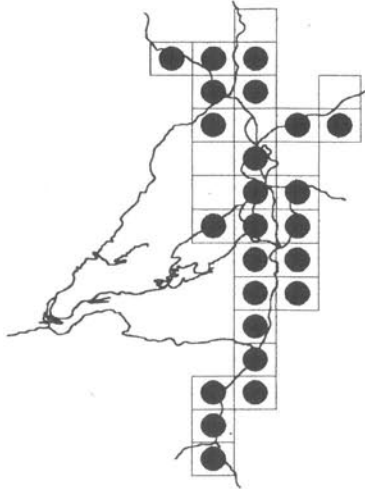
ハクサントリカブト(キンボウゲ科)  
*Aconitum hakusanense*



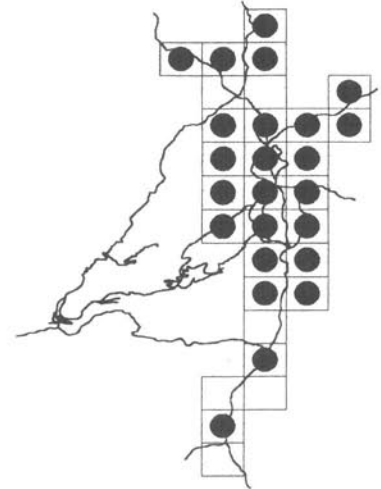
ミヤマオダマキ(キンボウゲ科)  
*Aquilegia flabellata* var. *pumila*



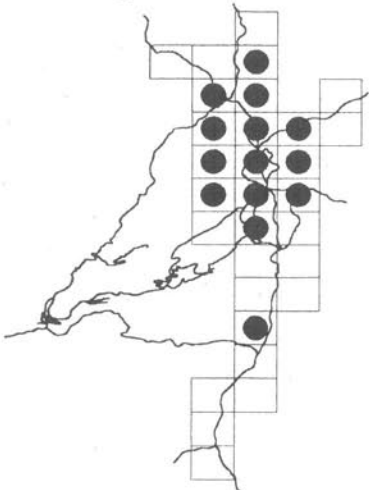
ミヤマキンボウゲ(キンボウゲ科)  
*Ranunculus acris* var. *nipponicus*



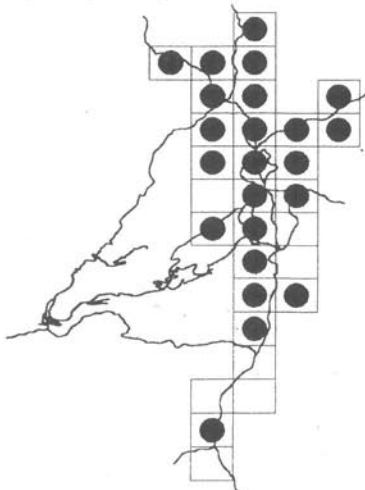
イワオトギリ(オトギリソウ科)  
*Hypericum kamtschaticum* var. *hondoensis*



ミヤマタネツケバナ(アブラナ科)  
*Cardamine nipponica*



アラシグサ(ユキノシタ科)  
*Boykinia lycoctonifolia*

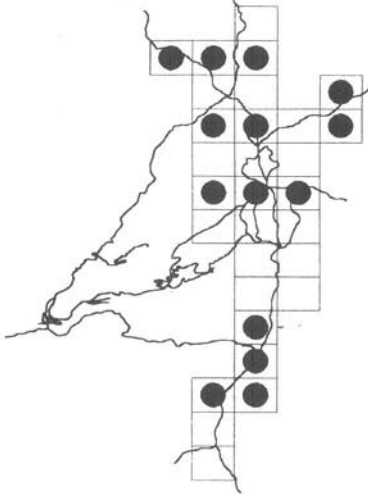


エゾスグリ(ユキノシタ科)  
*Ribes latifolium*

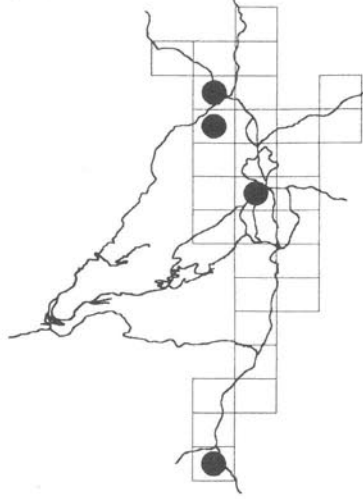




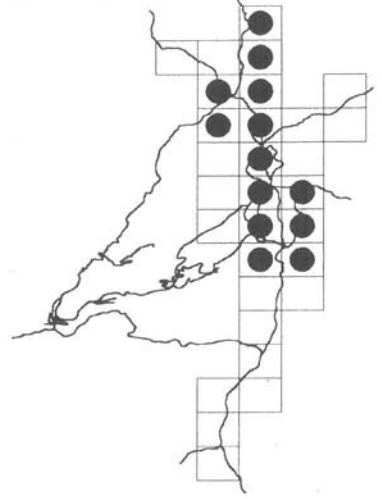
ウスバスマレ(スマレ科)  
*Viola blandaeformis*



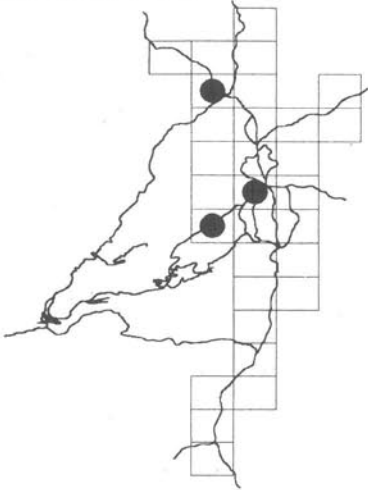
アシボソアカバナ(アカバナ科)  
*Epilobium dielsii*



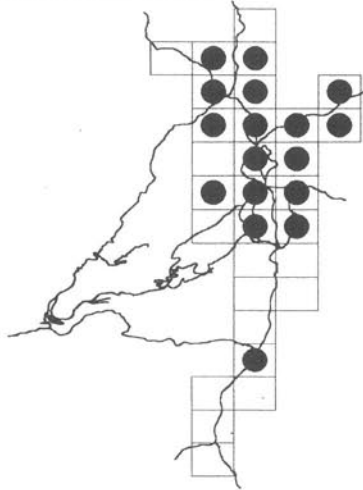
ミヤマアカバナ(アカバナ科)  
*Epilobium foucaudianum*



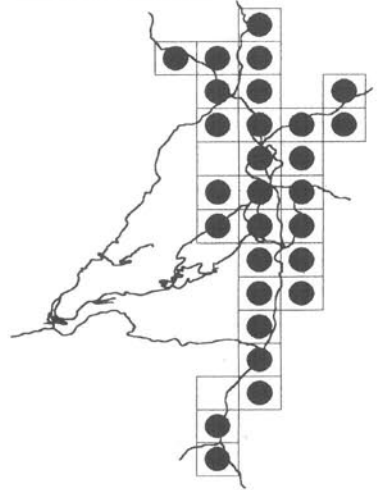
シロウマアカバナ(アカバナ科)  
*Epilobium shiroumense*



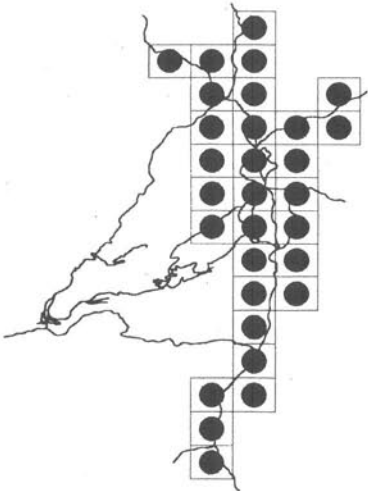
ミヤマゼンコ(セリ科)  
*Coelopleurum multisectum*



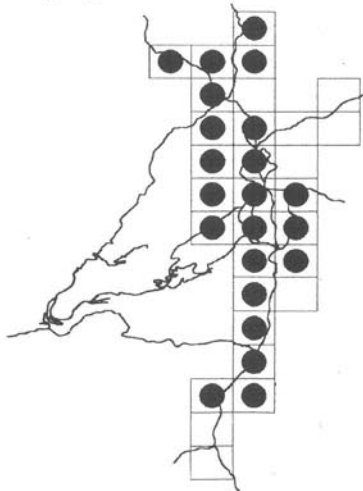
ミヤマセンキュウ(セリ科)  
*Conioselinum filicinum*



ハクサンボウフウ(セリ科)  
*Peucedanum multivittatum*



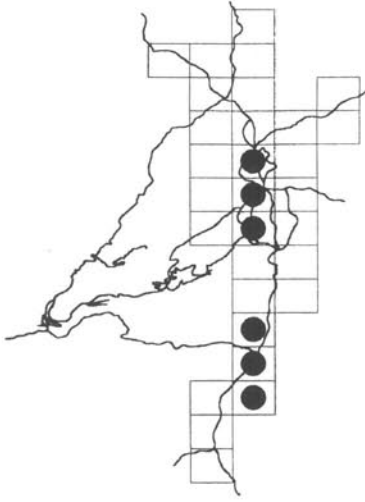
シラネニンジン(セリ科)  
*Tilingia ajanensis*



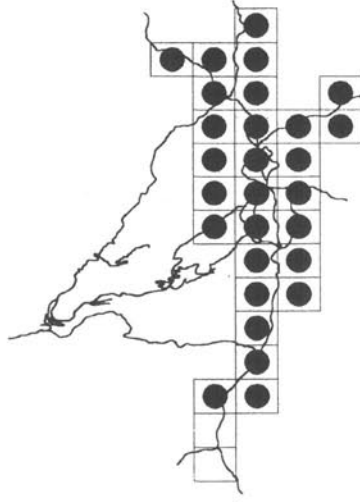
イワヒゲ(ツツジ科)  
*Cassiope lycopodioides*



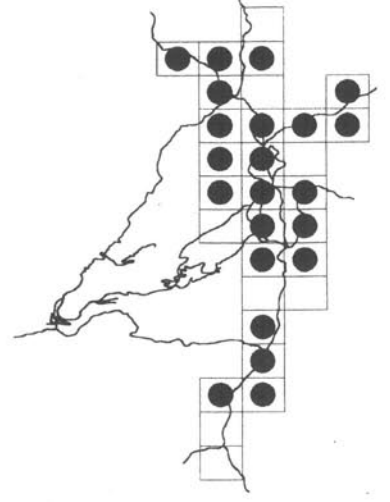
ミネズオウ(ツツジ科)  
*Loiseleuria procumbens*



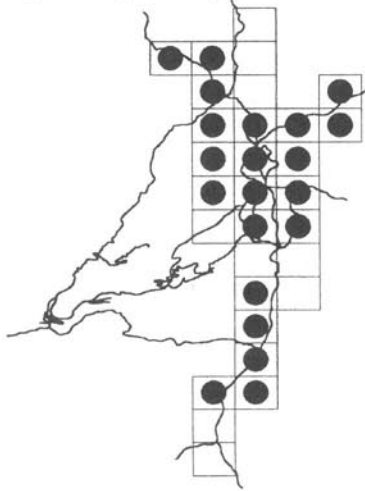
アオノツガザクラ(ツツジ科)  
*Phyllodoce aleutica*



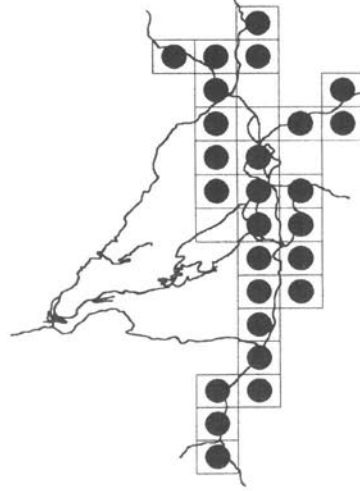
クロマメノキ(ツツジ科)  
*Vaccinium uliginosum*



ガンコウラン(ガンコウラン科)  
*Empetrum nigrum* var. *japonicum*



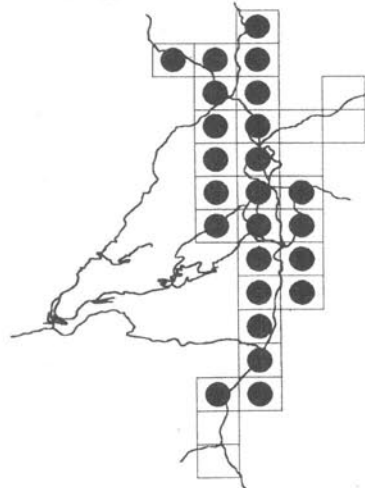
ハクサンコザクラ(サクラソウ科)  
*Primula cuneifolia* var. *hakusanensis*



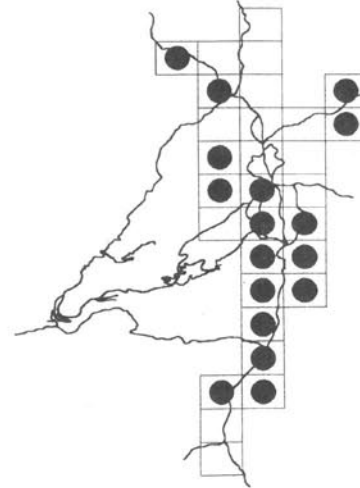
オオサクラソウ(サクラソウ科)  
*Primula jesoana*



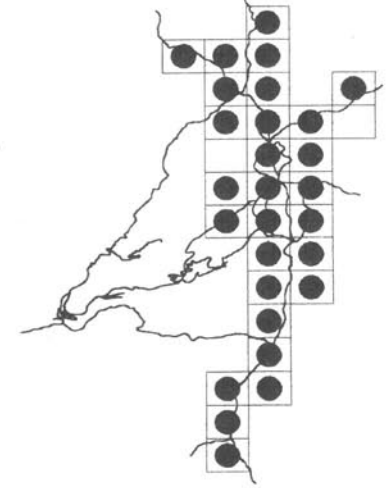
ミヤマリンドウ(リンドウ科)  
*Gentiana nipponica*



イワイチョウ(ミツガシワ科)  
*Fauria crista-galli*

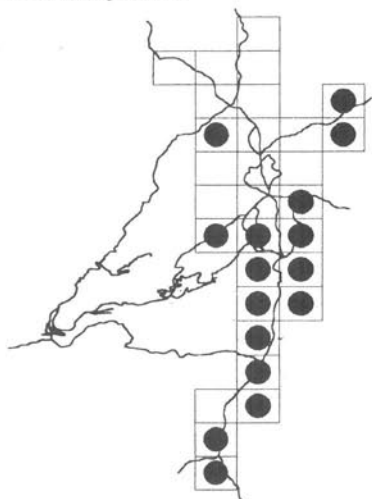


ヨツバシオガマ(ゴマノハグサ科)  
*Pedicularis chamissonis* var. *japonica*

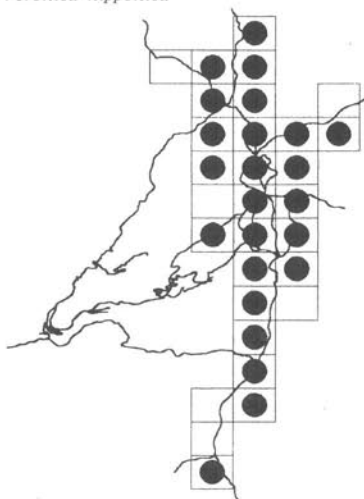




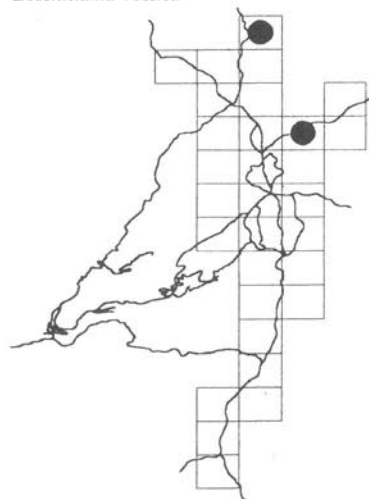
エゾシオガマ(ゴマノハグサ科)  
*Pedicularis yezoensis*



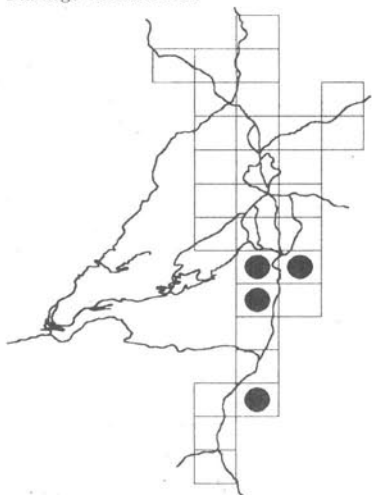
ヒメクワガタ(ゴマノハグサ科)  
*Veronica nipponica*



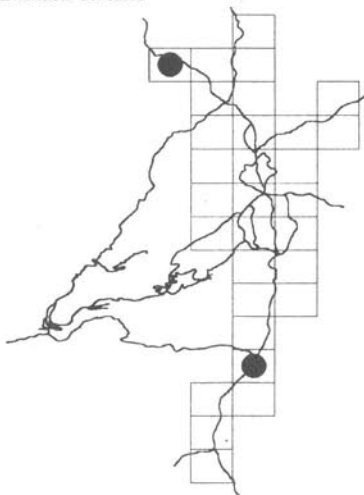
オニク(ハマウツボ科)  
*Boschniakia rossica*



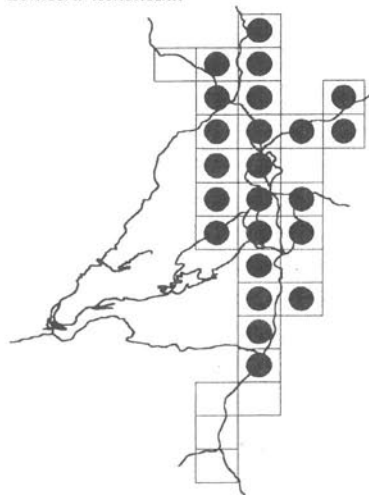
ハクサンオバコ(オオバコ科)  
*Plantago hakusanensis*



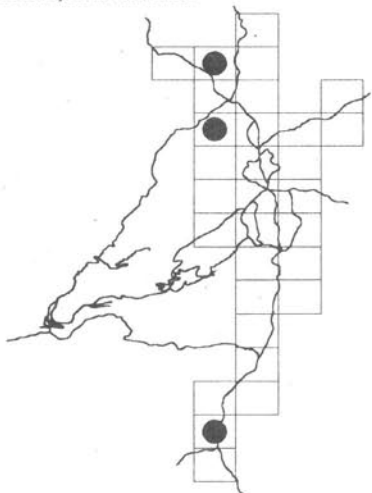
リンネソウ(スイカズラ科)  
*Linnaea borealis*



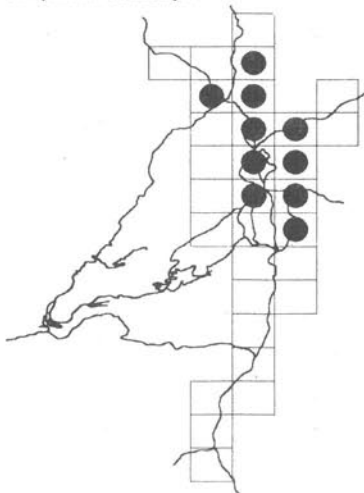
オオヒョウタンボク(スイカズラ科)  
*Lonicera tshonoskii*



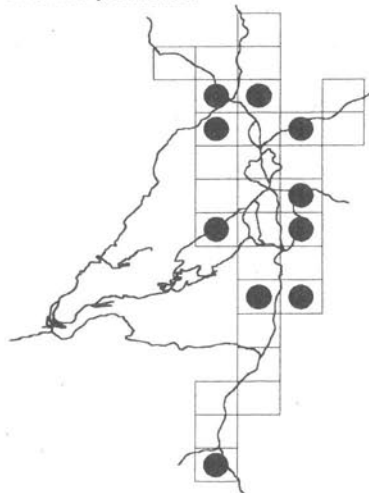
ヒメシャジン(キキョウ科)  
*Adenophora nikoensis*



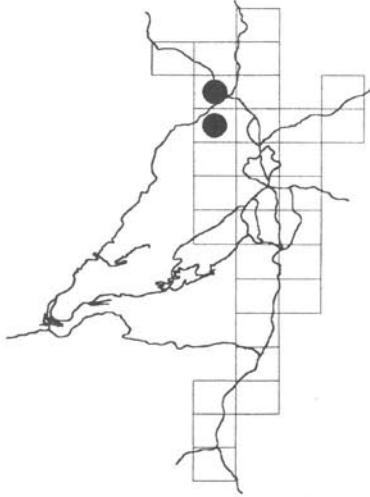
イワギキョウ(キキョウ科)  
*Campanula lasiocarpa*



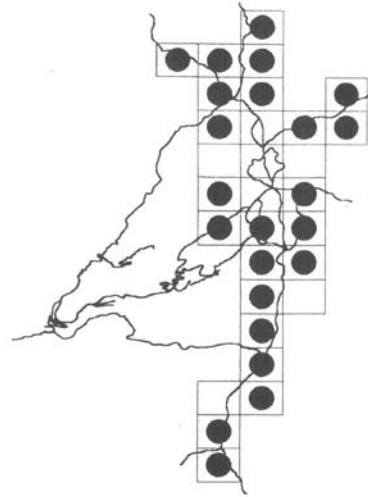
ミヤマオトコヨモギ(キク科)  
*Artemisia pedunculosa*



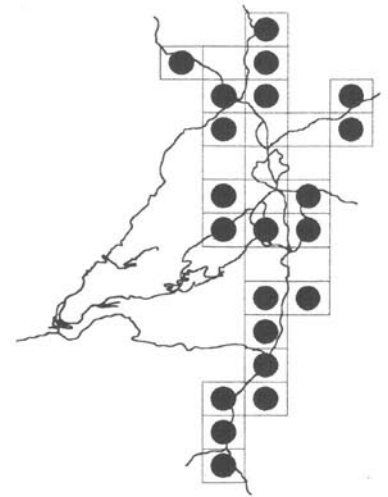
タカネヨモギ(キク科)  
*Artemisia sinanensis*



タテヤマアザミ(キク科)  
*Cirsium babanum* var. *otayae*



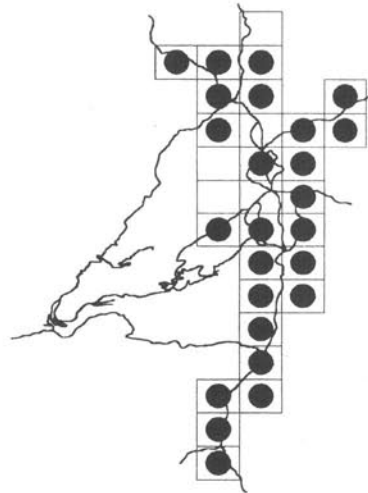
オニオオノアザミ(キク科)  
*Cirsium diabolicum*



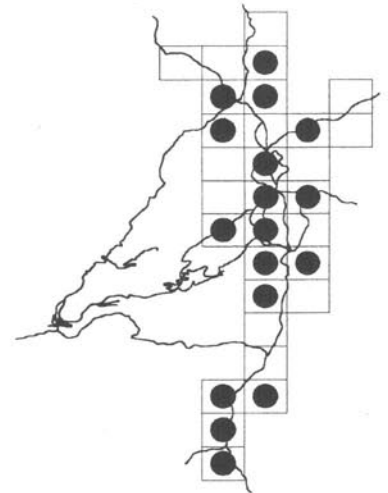
フジアザミ(キク科)  
*Cirsium purpuratum*



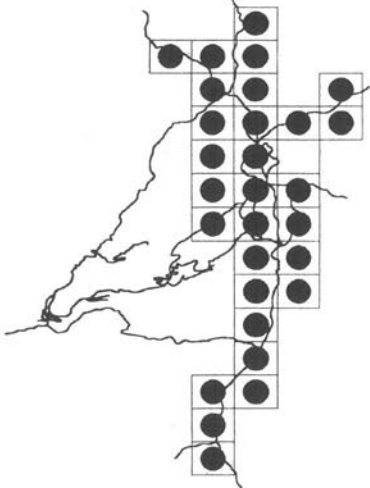
クロトウヒレン(キク科)  
*Saussurea nikoensis* var. *sessiliflora*



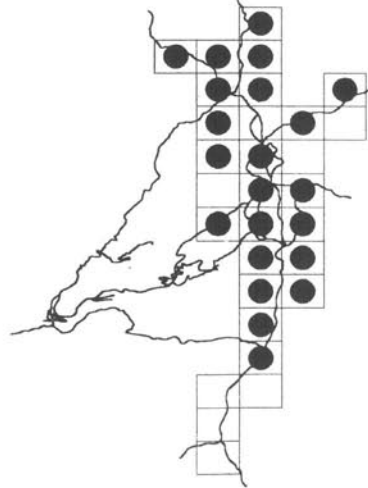
ミヤマタンポポ(キク科)  
*Taraxacum alpicola*



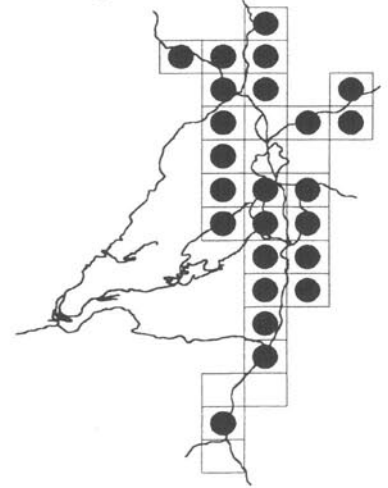
クロユリ(ユリ科)  
*Fritillaria camtschatcensis*



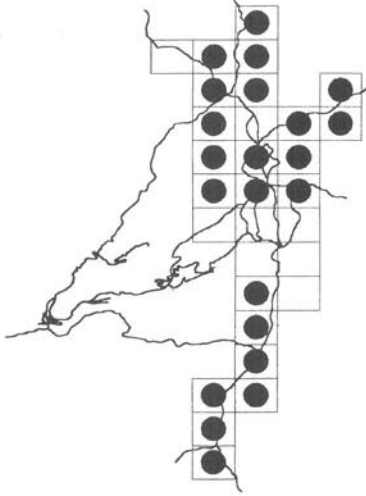
キヌガサソウ(ユリ科)  
*Paris japonica*



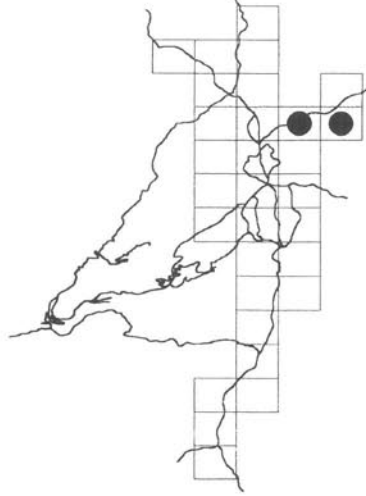
ヒロハユキザサ(ユリ科)  
*Smilacina yesoensis*



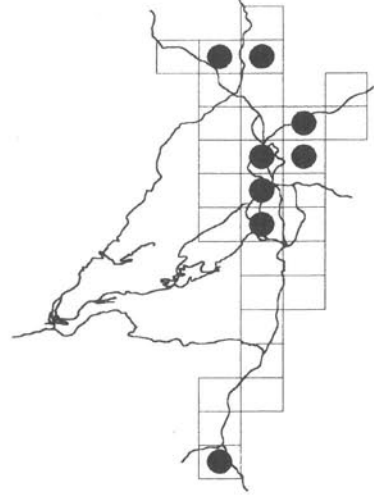
ヒメタケシマラン(ユリ科)  
*Streptopus streptopoides*



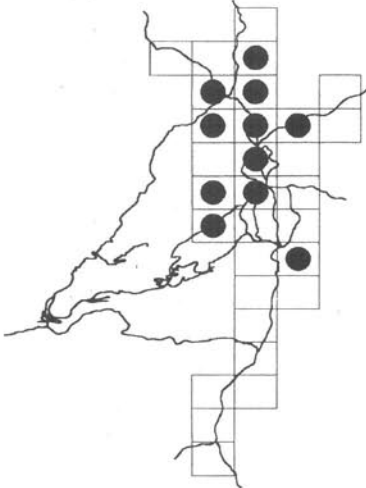
ミクリゼキショウ(イグサ科)  
*Juncus ensifolius*



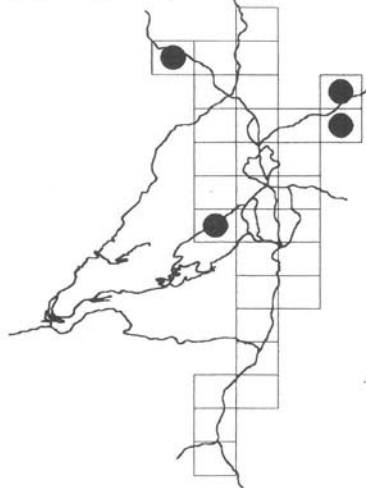
クモマスズメノヒエ(イグサ科)  
*Luzula arcuata* ssp. *unalascensis*



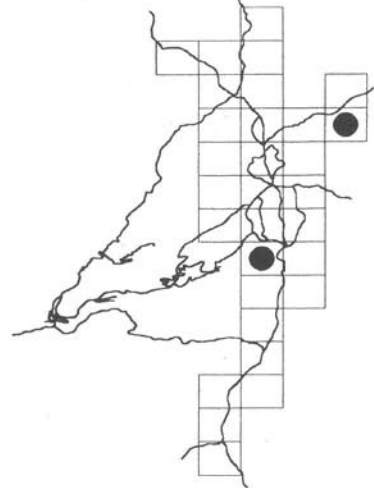
ミヤマアワガエリ(イネ科)  
*Phleum alpinum*



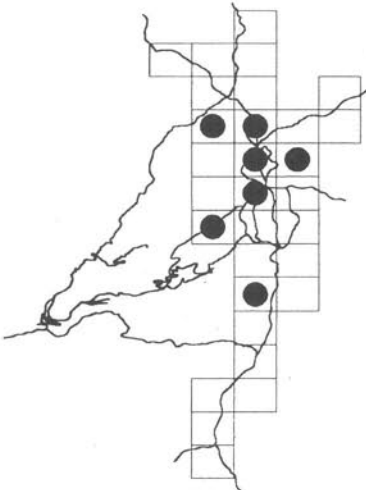
ホソバタマミクリ(ミクリ科)  
*Sparganium glomeratum* var. *angustifolium*



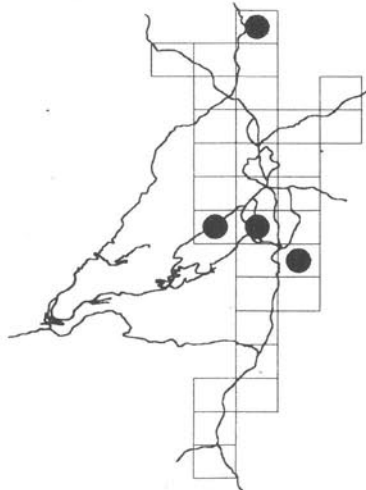
ヒラギシスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex augustiniowiczii*



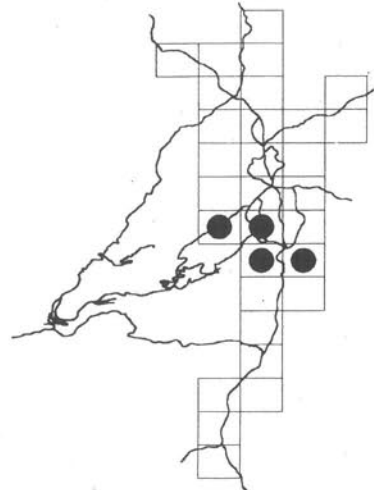
ヒメカワズスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex brunnescens*



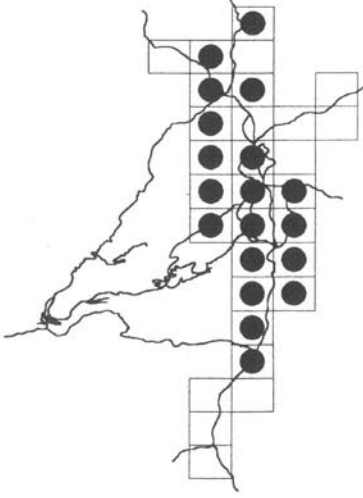
ハクサンスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex curta*



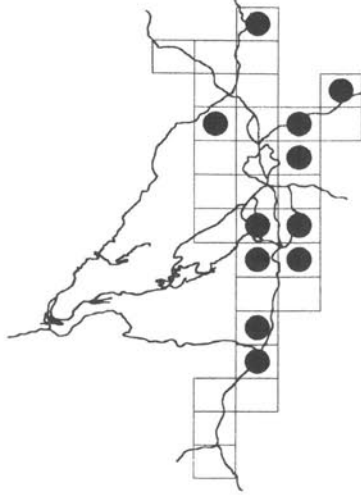
ホスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex deweyana* var. *senanensis*



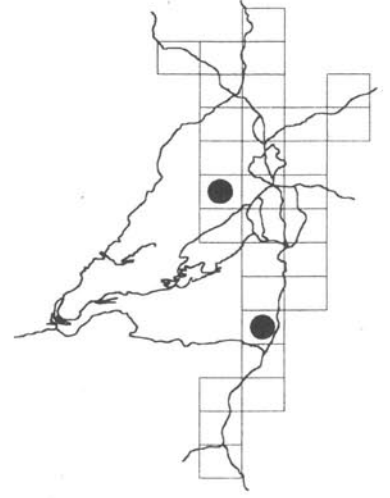
イトキンスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex hakkodensis*



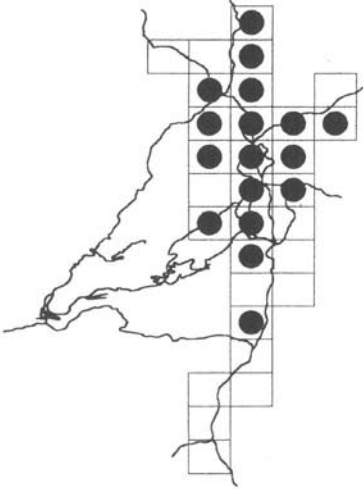
キンチャクスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex mertensii* var. *urostachys*



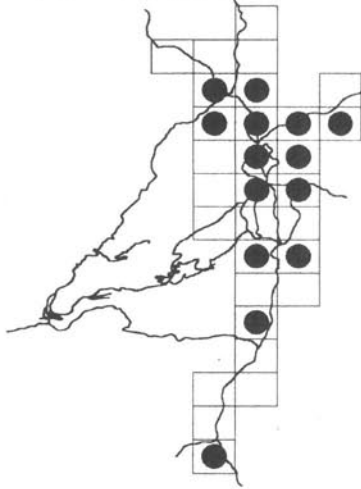
ダケスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex paupercula*



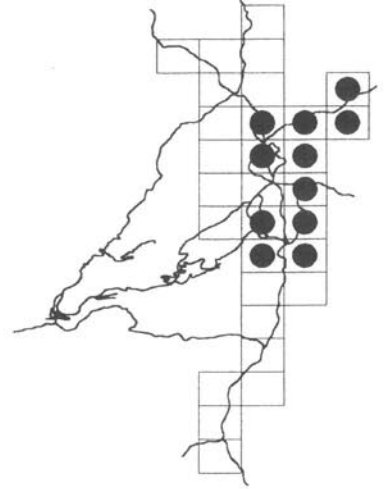
キンスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex pyrenaica*



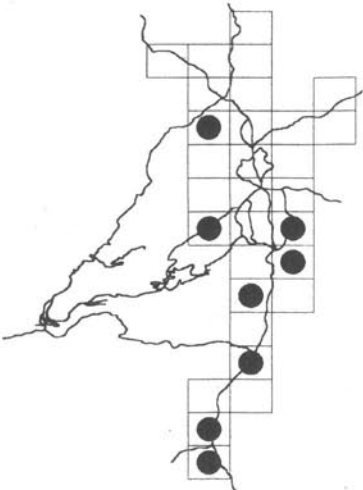
シロウマスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex scita* var. *brevisquama*



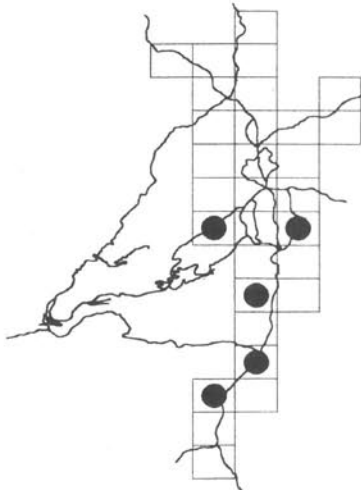
イワスゲ(カヤツリグサ科)  
*Carex stenantha*



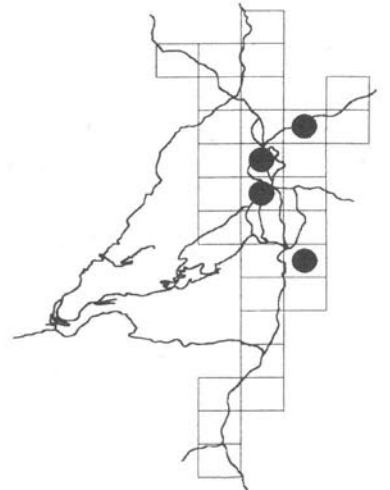
ハクサンチドリ(ラン科)  
*Orchis aristata*



ウズラマハクサンチドリ(ラン科)  
*Orchis aristata* f. *punctata*

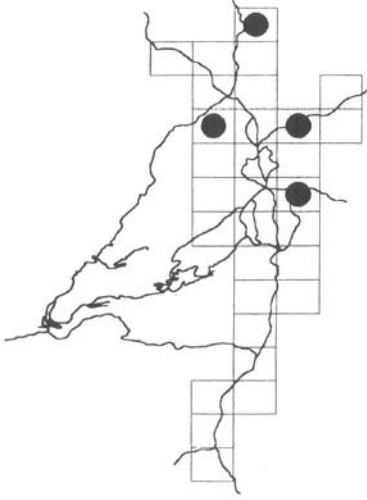


タカネトンボ(ラン科)  
*Platanthera chorisiana*



ミヤマチドリ (ラン科)

*Platanthera ophrydioides* var. *takedae*



## 2-1-6 高山帯・亜高山帯のキノコ

梶 典雅・米山 競一・池田 良幸 石川きのこ会

### 1 はじめに

近年、生態系における菌類の役割や重要性が認識されつつあるが、その研究は他の生物分野に比べて、大きく遅れていると言わざるを得ない。特に、高山帯においては、全国的にみても基礎的な調査さえ行われていないというのが現状である。

白山地域におけるキノコ類の調査報告としては、池田(1984)の「白山のハラタケ目のキノコ」が初めてであり、これにその後判明した種やハラタケ目以外の種も加えてまとめた、池田(1992)の「キノコ」が挙げられる。

キノコ類の調査は、一般に地上部に現れる子実体に頼らざるを得ないが、その発生時期は限られ、かつ、不規則である。また、同定に不可欠である標本は、採取後の損傷、腐敗が著しいため、特に白山のような高山では、その保存、運搬も容易ではない。このような調査研究上の制約もあり、2年間という調査期間は、決して充分とはいえないということをはじめに断っておかなければならない。

しかし、幸いにも、筆者らが所属する「石川きのこ会」(1991年設立、会長：池田)では、石川県内のキノコ調査の一環として、1992年から毎年、白山の高山帯・亜高山帯におけるキノコ類の調査を継

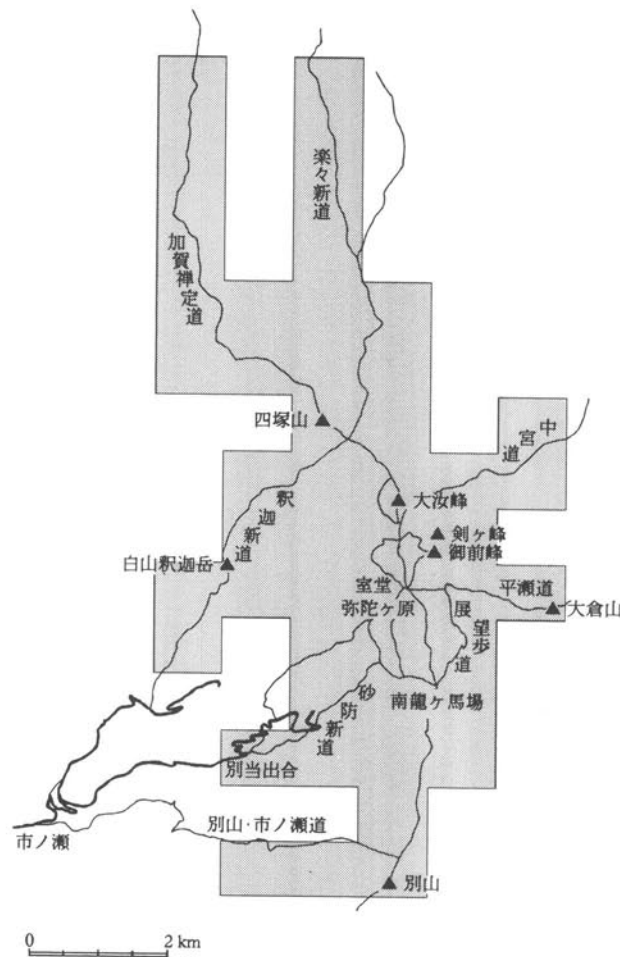


図1 調査範囲

続しており、その結果を会報「こけとみみ」に掲載してきた。

本報告は、これらの調査結果を加え、現時点での白山高山帯・亜高山帯におけるキノコ類の目録として、とりまとめたものである。

なお、この調査では、真菌類の担子菌類及び子のう菌類のうち、肉眼で確認できる子実体を形成するものを対象としており、本報告ではこれを「キノコ類」と呼んでいる。

## 2 調査範囲及び調査方法

現地調査の範囲は、図1に示すとおり、概ね標高1,600m以上の区域を対象とし、各登山道沿い及びその周辺とした。

調査は、子実体の見つけ採りにより行った。採取した子実体は、適宜、標本として持ち帰り、組織及び孢子の検鏡、試薬による呈色反応検査などの方法により同定した。同定が困難な一部の種については、専門家に標本を送付し、同定を依頼した。また、できるかぎり、現地での写真撮影に努めた。

## 3 現地調査時期

現地調査の時期は、高山帯での子実体の発生が集中する8月下旬を中心とした。各年ごとの調査年月日及び調査ルートを次のとおり示す。

1996年 8月30日～31日 砂防新道－室堂－中宮道（お花松原2,349m標高点まで）

1996年 9月7日～9日 砂防新道－室堂－加賀禅定道

1997年 8月23日～25日 砂防新道－室堂－平瀬道（大倉山避難小屋まで）

1997年 9月6日～7日 砂防新道－室堂－展望歩道－南龍ヶ馬場

〔参考：石川きのこ会による過去の調査時期・ルート〕

1992年 8月29日～30日 砂防新道－南龍ヶ馬場－別山－別山・市ノ瀬道

1993年 8月28日～29日 砂防新道－室堂－楽々新道

1994年 8月27日～28日 砂防新道－室堂－釈迦新道

1995年 8月25日～27日 砂防新道－室堂－加賀禅定道

1995年 9月9日～10日 砂防新道－南龍ヶ馬場－展望歩道

## 4 調査者

梶 典雅・米山競一・池田良幸のほか、現地調査には、下記の石川きのこ会会員の協力を得た。秋本 勉、上田礼子、大乘文子、金津五雄、河原 栄、久保紀代、越田嘉弘、作本律子、中川利雄、中島厚二、中島道子、西出清二、橋屋 誠、林 哲雄、藤田清治、前田健進、森 英明、森 秀子、山下良明（五十音順 敬称略）

また、下記の方々には、一部の種の同定をお願いした。謝して心からお礼を申し上げる。本郷次雄氏（元日本菌学会会長）、吉見昭一氏（京都市教育委員会特別指導員）、土居祥兌氏（国立科学博物館植物研究部第二研究室長）、長沢栄史氏（日本きのこセンター菌蕈研究所第一研究室長）、前川二郎氏（日本きのこセンター菌蕈研究所主任研究員）、服部 力氏（農林水産省森林総合研究所研究員）、細矢 剛氏（三共株式会社専門研究員）

5 目録表

科名	種名和名	種名	現地調査	文献調査			分布図 No.	備考
				1	2	3		
ヌメリガサ科	コガネヌメリガサ	<i>Hygrophorus speciosus</i>	○			○	1	菌
	ベニヒガサ	<i>Hygrocybe cantharellus</i>	○			☆	2	
	ミズゴケノハナ	<i>Hygrocybe coccineocurenata</i>	○				3	
	アカヤマタケ	<i>Hygrocybe conica</i>		○		☆		
	コベニヤマタケ	<i>Hygrocybe imazekii</i>	○				4	
	ナナイロヌメリタケ	<i>Hygrocybe laeta</i>	○			☆	5	
	ワカクサタケ	<i>Hygrocybe psittacina</i>	○			☆	6	
	キシメジ科	オオキツネタケ	<i>Laccaria bicolor</i>	○	○		☆	7
キツネタケ		<i>Laccaria laccata</i> f. <i>laccata</i>	○	○		☆	8	菌
ヒメキツネタケ		<i>Laccaria laccata</i> f. <i>minuta</i>	○				9	菌
キツネタケモドキ		<i>Laccaria ohiensis</i>	○	○		○	10	菌
ツエタケ		<i>Oudemansiella radicata</i>	○	○		☆	11	
ヒメキシメジ		<i>Callistosporium luteoolivaceum</i>	○			○	12	
スギヒラタケ 近縁種		<i>Pleurocybella</i> sp.	○				13	
エセオリミキ		<i>Collybia butyracea</i>	○			☆	14	
アマタケ		<i>Collybia confluens</i>	○	○		☆	15	
モリノカレバタケ		<i>Collybia dryophila</i>	○			☆	16	
キナメアシタケ		<i>Mycena citrinella</i>	○			○	17	
ナメアシタケ		<i>Mycena epipterygia</i>	○			☆	18	
クヌギタケ		<i>Mycena galericulata</i>	○	○		☆	19	
チシオタケ		<i>Mycena haematopoda</i>	○			☆	20	
サクラタケ		<i>Mycena pura</i>	○	○		☆	21	
ハイマツオチバタケ 仮称		<i>Mycena</i> sp.	○				22	
キサマツモドキ		<i>Tricholomopsis decora</i>	○			☆	23	
ネズミシメジ		<i>Tricholoma virgatum</i>	○		○	○	24	菌
クダアカゲシメジ		<i>Tricholoma vaccinum</i>		○		○		菌
テングダケ科		ザラツキテングタケ	<i>Amanita aspera</i>	○			○	25
	テングツルタケ	<i>Amanita ceciliae</i>		○		○		菌
	ヒメコナカブリツルタケ	<i>Amanita farinosa</i>	○			☆	26	菌
	タマゴテングタケモドキ	<i>Amanita longistriata</i>				○		菌
	ベニテングタケ	<i>Amanita muscaria</i>				○		菌
	カバイロツルタケ	<i>Amanita vaginata</i> var. <i>fulva</i>	○		○	☆	27	菌
	ツルタケ	<i>Amanita vaginata</i> var. <i>vaginata</i>	○			○	28	菌
	オオツルタケ	<i>Amanita vaginata</i> var. <i>punctata</i>				○		菌
	シロタマゴテングタケ	<i>Amanita verna</i>		○	○	☆		菌
ドクツルタケ	<i>Amanita virosa</i>	○	○	○	☆	29	菌	
ハラタケ科	チャヒメオニタケ	<i>Cystoderma terreii</i>	○			☆	30	
ヒトヨタケ科	ムササビタケ	<i>Psathyrella piluliformis</i>	○	○		☆	31	
モエギタケ科	モエギタケ	<i>Stropharia aeruginosa</i>		○		☆		
	ニガグリタケ	<i>Naematoloma fasciculare</i>	○	○		☆	32	
	ヒメクズタケ	<i>Psilocybe montana</i>	○				33	
	アカツムタケ	<i>Pholiota astragalina</i>	○			☆	34	
	ハナガサタケ	<i>Pholiota flammans</i>	○				35	
フウセンタケ科	カブラアセタケ	<i>Inocybe asterospora</i>	○		○	○		菌
	アオアシアセタケ	<i>Inocybe calamistrata</i>	○		○	○	36	菌
	コツノアセタケ	<i>Inocybe cervicolor</i>	○	○		○	37	菌
	クロトマヤタケ	<i>Inocybe lacera</i>	○			☆	38	菌
	シラゲアセタケ	<i>Inocybe maculata</i>	○			☆	39	菌
	コブアセタケ	<i>Inocybe nodulospora</i>	○	○		☆	40	菌
	ニセアセタケ	<i>Inocybe praetervisa</i>	○			☆		菌
	ショウゲンジ	<i>Rozites caperata</i>	○			○	41	菌
	キンチャフウセンタケ	<i>Cortinarius aureobrunneus</i>		○		○		菌
	ハイムラサキフウセンタケ	<i>Cortinarius azureus</i>				○		菌



科名	種名和名	種名	現地調査	文献調査			分布図No.	備考
				1	2	3		
フウセンタケ科	トガリヒメフウセンタケ	<i>Cortinarius flexipes</i>	○			☆	42	菌
	ヌメリササタケ	<i>Cortinarius pseudosalor</i>	○			☆	43	菌
	キアブラシメジ	<i>Cortinarius vibratilis</i>	○				44	菌
	ササタケ	<i>Dermocybe cinnamomea</i>	○			☆	45	菌
	ケコガサタケ	<i>Galerina vittaeformis</i>	○			☆	46	
イッポンシメジ科	アオエノモミウラモドキ	<i>Rhodophyllus lampropus</i>	○			○	47	
	キイボガサタケ	<i>Rhodophyllus murrainii</i>	○			☆	48	
	シロイボガサタケ	<i>Rhodophyllus murrainii</i> f. <i>alubus</i>	○			☆	49	
	エイザンモミウラモドキ	<i>Rhodophyllus mycenoides</i>	○	○		○	50	
	コモミウラモドキ	<i>Rhodophyllus papillatus</i>	○	○		○	51	
	ミノモミウラモドキ	<i>Rhodophyllus stauroporus</i>	○			☆	52	
	ミノモミウラモドキ 近縁種	<i>Rhodophyllus</i> sp.	○			☆	53	
ヒダハタケ科	ヒダハタケ	<i>Paxillus involutus</i>	○	○		○	54	任菌
オオギタケ科	フサクギタケ	<i>Chroogomphus tomentosus</i>	○	○	○	○	55	菌
イグチ科	クリイロイグチ	<i>Gyroporus castaneus</i>	○	○	○	☆	56	菌
	ハンノキイグチ	<i>Gyrodon lividus</i>	○			○	57	菌
	アカキヒダタケ 仮称	<i>Phylloporus rhodoxanthus</i>	○				58	菌 新産種
	チチアワタケ	<i>Suillus granulatus</i>	○		○	○	59	菌
	ヌメリイグチ	<i>Suillus luteus</i>	○			○		菌
	ベニハナイグチ	<i>Suillus pictus</i>	○	○	○	○	60	菌
	ゴヨウイグチ	<i>Suillus placidus</i>	○		○	○	61	菌
	ヌメリツバイグチ	<i>Suillus subluteus</i>	○			☆	62	菌
	ワタゲヌメリイグチ	<i>Suillus tomentosus</i>	○		○	○	63	菌
	ニセイロガワリ	<i>Xerocomus badius</i>	○				64	菌
	オオダイアシベニイグチ	<i>Boletus odaiensis</i>	○		○	○	65	菌
	ミヤマイロガワリ	<i>Boletus sensibilis</i>			○	○		菌
	コゲチャイロガワリ	<i>Boletus umbriniporus</i>			○	☆		菌
	クROIグチ 類似種	<i>Tyloporus pacificus</i>	○				66	菌 新産種
	ハクサンチャニガイグチ 仮称	<i>Tyloporus</i> sp.	○				67	菌
	ヤマイグチ	<i>Leccinum scabrum</i>	○		○	○		菌
	ヤマイグチ属 和名なし	<i>Leccinum subleucophaeum</i> 近縁	○				68	菌
	キンチャヤマイグチ	<i>Leccinum versipelle</i>	○	○	○	○		菌
	ベニタケ科	ムラサキカスリタケ	<i>Russula amoena</i>		○	○		
イロガワリキイロハツ 仮称		<i>Russula claroflava</i>	○				69	菌 新産種
カワリハツ		<i>Russula cyanoxantha</i>	○	○	○	○	70	菌
クロハツモドキ		<i>Russula densifolia</i>	○	○	○	○	71	菌
ドクベニタケ		<i>Russula emetica</i>	○	○	○	○	72	菌
コクサハツ		<i>Russula farinipes</i>	○			○	73	菌
クサハツ		<i>Russula foetens</i>	○			○	74	菌
クサハツモドキ		<i>Russula laurocerasi</i>	○	○	○	☆	75	菌
ヤマブキハツ		<i>Russula ochroleuca</i>	○	○	○	○	76	菌
クサイロアカネタケ		<i>Russula olivacea</i>	○		○	☆	77	菌
イロガワリベニタケ		<i>Russula rubescens</i>	○			☆	78	菌
チギレハツタケ		<i>Russula vesca</i>			○	○		菌
アイバシロハツ 近縁種		<i>Russula</i> sp.	○				79	菌
ハクサンアカネハツ 仮称		<i>Russula</i> sp.	○			○	80	菌
キチチタケ		<i>Lactarius chrysorrhoeus</i>	○			☆	81	菌
ウスズミチチタケ		<i>Lactarius fuliginosus</i>	○			☆	82	菌
アカチチモドキ		<i>Lactarius helvus</i>	○			☆	83	菌
ヌメリアカチチタケ		<i>Lactarius hygginus</i>	○				84	菌
クロチチタケ		<i>Lactarius lignyotus</i>	○	○	○	○	85	菌
ツチカブリ		<i>Lactarius piperatus</i>		○		☆		菌
アカチチタケ		<i>Lactarius rufus</i>	○			○	86	菌
ケシロハツ		<i>Lactarius vellereus</i>	○			☆	87	菌
チチタケ		<i>Lactarius volemus</i>	○	○	○	☆	88	菌
コガタアカチチタケ 仮称		<i>Lactarius</i> sp.	○				89	菌

科名	種名和名	種名	現地調査	文献調査			分布図No.	備考
				1	2	3		
アンズタケ科	アンズタケ	<i>Cantharellus cibarius</i>	○			○		菌
	アキロウスタケ	<i>Cantharellus cinereus</i>	○			☆	90	菌
	ヒナアンズタケ	<i>Cantharellus minor</i>			○	☆		菌
シロソウメンタケ科	キソウメンタケ	<i>Clavulinopsis velvola</i>	○				91	
	ベニナギナタタケ	<i>Clavulinopsis miyabeana</i>	○			☆	92	
カレエダタケ科	ケアシホウキタケ	<i>Clavulina ornaticipes</i>	○			☆	93	
ラッパタケ科	ウスタケ	<i>Gomphus floccosus</i>			○	☆		菌
タコウキン科	アシグロタケ	<i>Polyporus badius</i>	○			☆	94	
	キアシグロタケ	<i>Polyporus varius</i>	○			☆	95	
	シハイタケ	<i>Trichaptum abietinum</i>	○			☆	96	
チャダイゴケ科	ツネノチャダイゴケ	<i>Crucibulum laeve</i>	○			☆	97	
ホコリタケ科	コゲホコリタケ	<i>Lycoperdon molle</i>	○				98	
	アラゲホコリタケモドキ	<i>Lycoperdon pedicellatum</i>	○			☆	99	
	キホコリタケ	<i>Lycoperdon spadiceum</i>	○			☆	100	
スッポンタケ科	キタキツネノロウソク	<i>Mutinus caninus f. septentrionalis</i>	○				101	
チャワンタケ科	クリイロチャワンタケ	<i>Peziza badia</i>	○			○	102	
21科		125種						

#### 文献調査出典

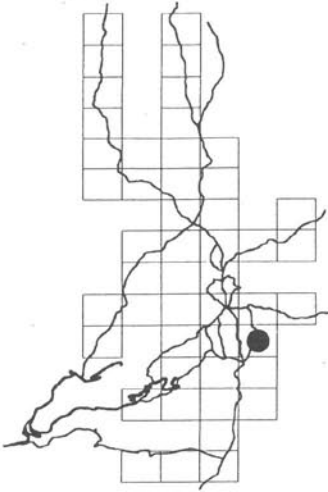
- 1 池田良幸 (1984) 白山のハラタケ目のキノコ. 石川県白山自然保護センター研究報告, 10, 31-48.
- 2 池田良幸 (1992) キノコ. 白山-自然と文化- (白山総合学術書編集委員会編), 北国新聞社, 162-173.
- 3 池田良幸 (1996) 石川のキノコ図鑑. 北国新聞社, 255p.

- (1) 目録の科及び属の配列は, 池田 (1996) に従い, 種の配列はアルファベット順とした。
- (2) 種名和名欄の“仮称”は, 標準和名のないものに, 石川きのこ会が仮につけた和名である。
- (3) 現地調査欄の○印は, 今回の現地調査で採取し, 標本を作成した種である。
- (4) 表中の文献欄の番号1, 2, 3は上記の文献の番号を示す。  
○印の種は文献内に, 高山帯・亜高山帯に分布することが確かめられる記載があるものを示す。  
☆印の種は文献3にあるが広域に分布するので高山帯・亜高山帯に分布する記載が省略されている。
- (5) 備考欄の(菌)は, 菌根菌であることを示し, (任菌)は任意菌根菌であることを示す。なお, 空欄は腐生菌または不明のものである。
- (6) 目録記載種すべてについて標本が存在し, 目録の作成根拠となった標本及び今回の現地調査で採取した標本は, 全て別記の標本収蔵機関で保管している。

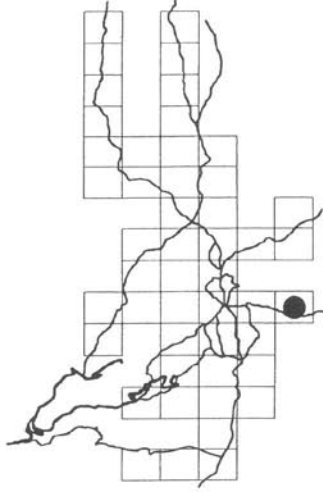
## 6 分布図

目録掲載種のうち、現地調査（1992年からの調査を含む）において確認した種について示す。

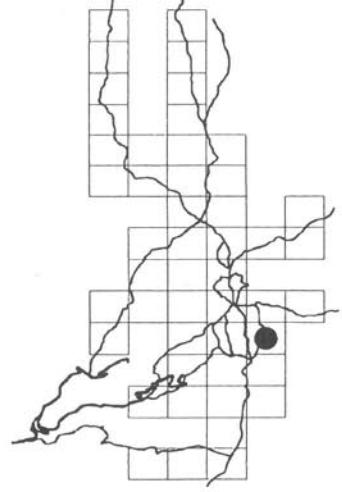
- 1 コガネヌメリガサ(ヌメリガサ科)  
*Hygrophorus speciosus*



- 2 ベニヒガサ(ヌメリガサ科)  
*Hygrocybe cantharellus*



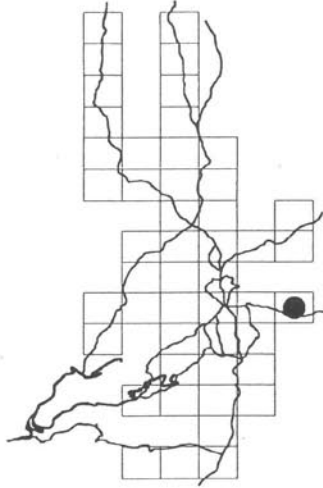
- 3 ミズゴケノハナ(ヌメリガサ科)  
*Hygrocybe coccineocuremata*



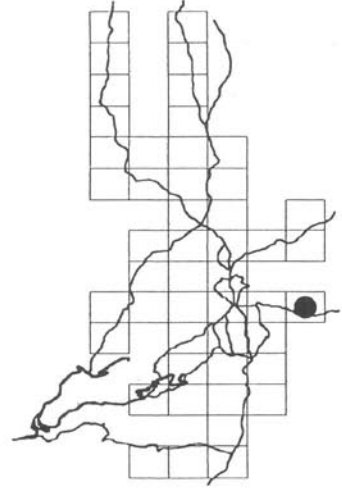
- 4 コベニヤマタケ(ヌメリガサ科)  
*Hygrocybe imazekii*



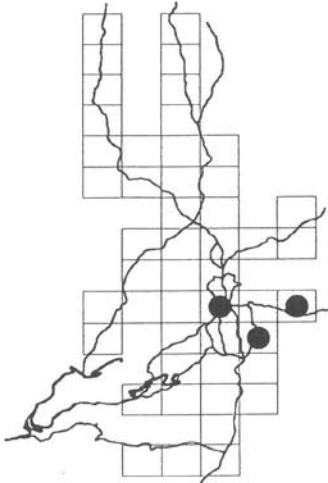
- 5 ナナイロヌメリタケ(ヌメリガサ科)  
*Hygrocybe laeta*



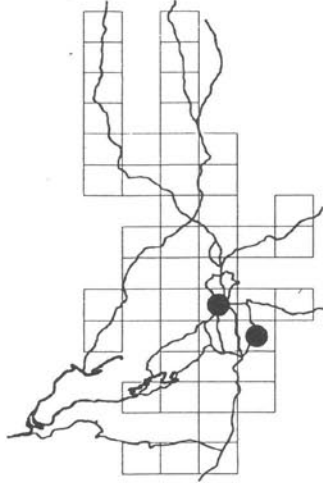
- 6 ワククサタケ(ヌメリガサ科)  
*Hygrocybe psittacina*



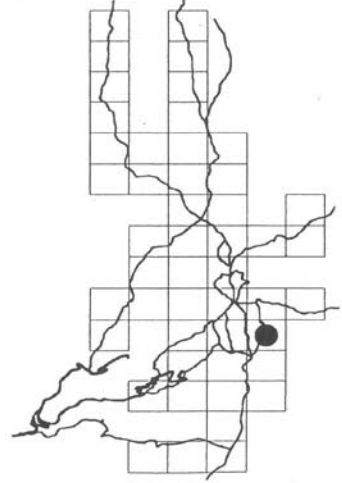
- 7 オオキツネタケ(キシメジ科)  
*Laccaria bicolor*



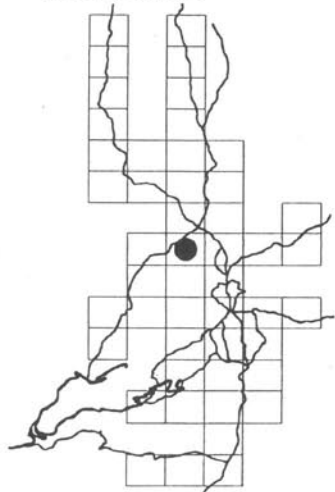
- 8 キツネタケ(キシメジ科)  
*Laccaria laccata* f. *laccata*



- 9 ヒメキツネタケ(キシメジ科)  
*Laccaria laccata* f. *minuta*



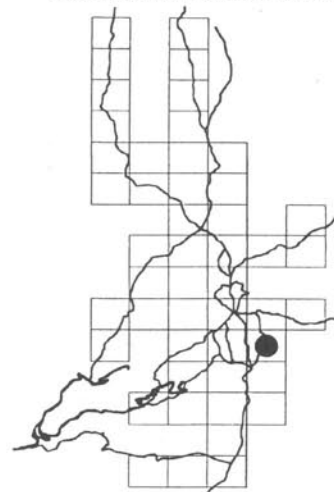
10 キツネタケモドキ(キシメジ科)  
*Laccaria ohiensis*



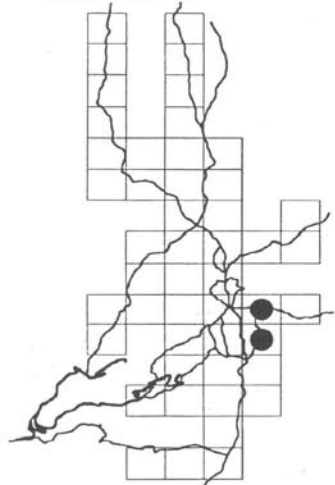
11 ツエタケ(キシメジ科)  
*Oudemansiella radicata*



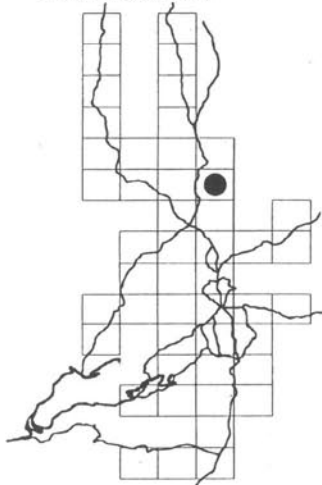
12 ヒメキシメジ(キシメジ科)  
*Callistosporium luteoolivaceum*



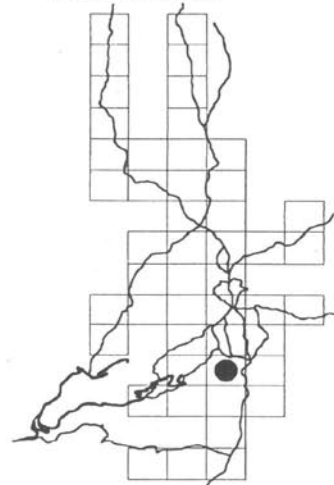
13 スギヒラタケ 近縁種(キシメジ科)  
*Pleurocybella* sp.



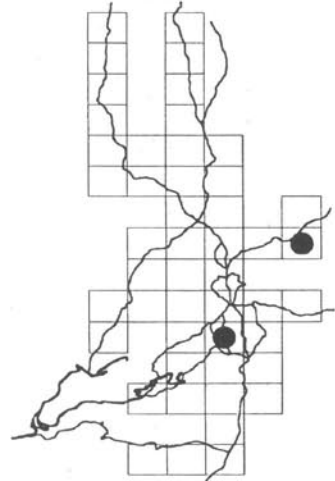
14 エセオリミキ(キシメジ科)  
*Collybia butyracea*



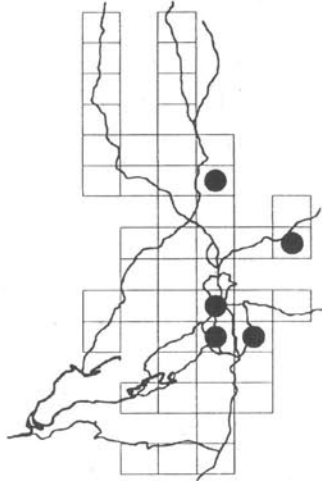
15 アマタケ(キシメジ科)  
*Collybia confluens*



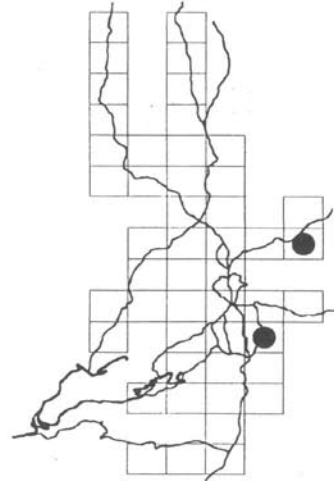
16 モリノカレバタケ(キシメジ科)  
*Collybia dryophila*



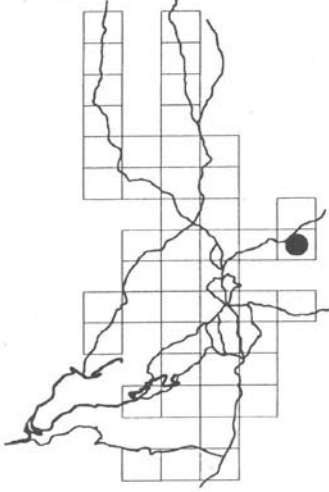
17 キナメアシタケ(キシメジ科)  
*Mycena citrinella*



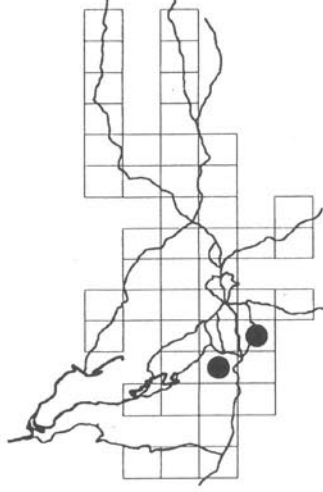
18 ナメアシタケ(キシメジ科)  
*Mycena epipterygia*



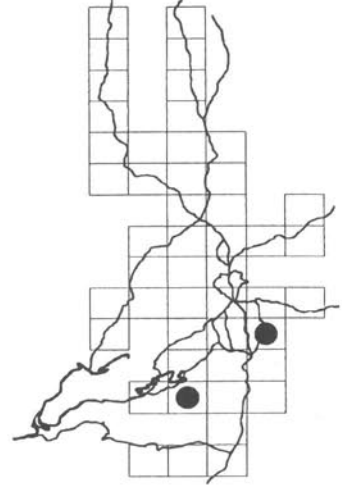
19 クヌギタケ(キシメジ科)  
*Mycena galericulata*



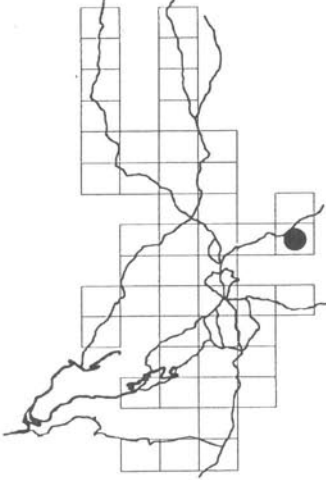
20 チシオタケ(キシメジ科)  
*Mycena haematopoda*



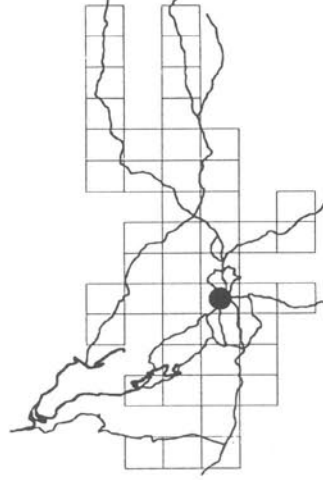
21 サクラタケ(キシメジ科)  
*Mycena pura*



22 ハイマツオチバタケ仮称(キシメジ科)  
*Mycena sp.*



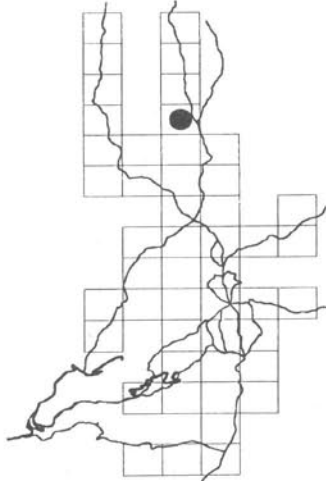
23 キサマツモドキ(キシメジ科)  
*Tricholomopsis decora*



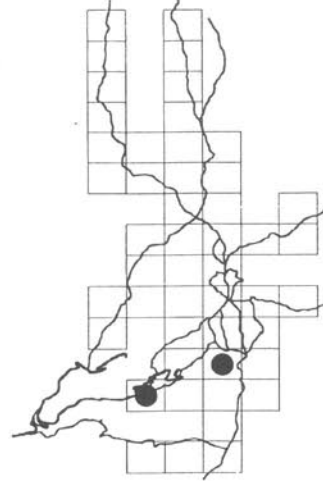
24 ネズミシメジ(キシメジ科)  
*Tricholoma virgatum*



25 ザラツキテングタケ(テングダケ科)  
*Amanita aspera*



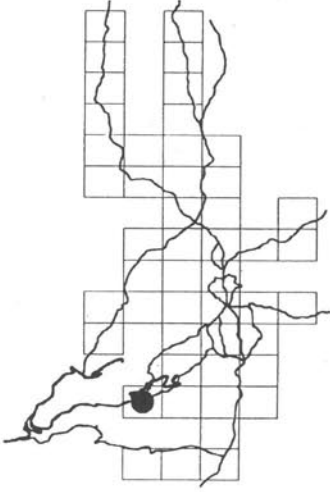
26 ヒメコナカブリツルタケ(テングダケ科)  
*Amanita farinosa*



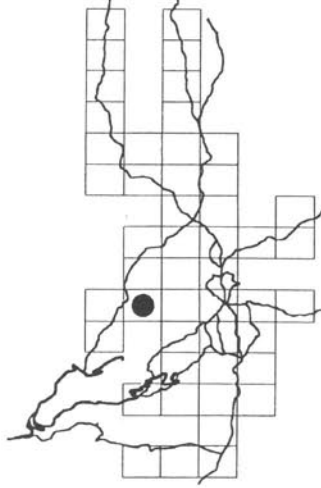
27 カバイロツルタケ(テングダケ科)  
*Amanita vaginata var. fulva*



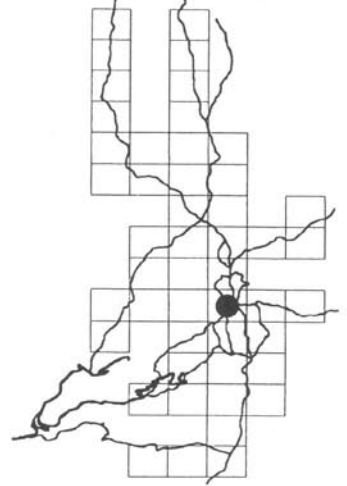
28 ツルタケ(テングダケ科)  
*Amanita Vaginata* var. *vaginata*



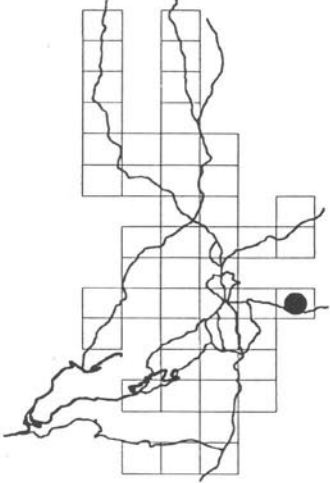
29 ドクツルタケ(テングダケ科)  
*Amanita virosa*



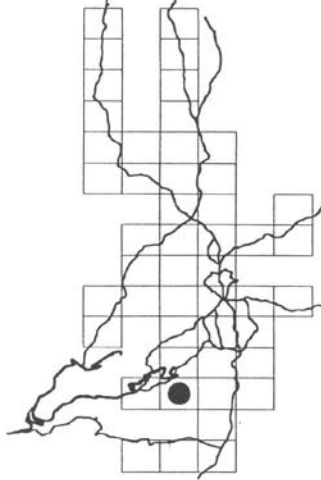
30 チャヒメオニタケ(ハラタケ科)  
*Cystoderma terreii*



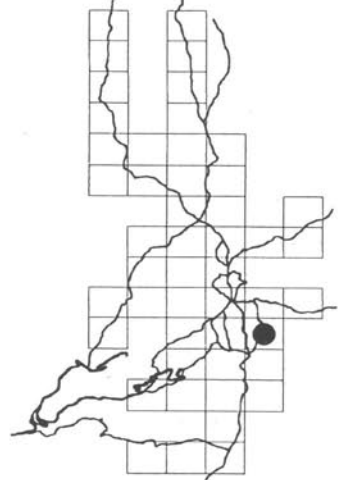
31 ムササビタケ(ヒトヨタケ科)  
*Psathyrella piluliformis*



32 ニガグリタケ(モエギタケ科)  
*Naematoloma fasciculare*



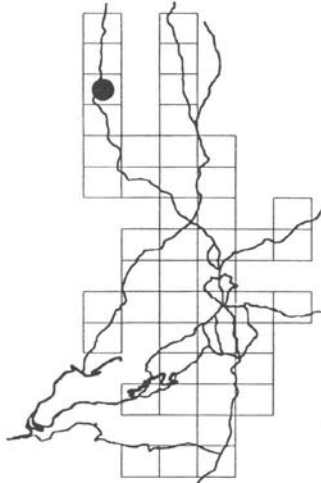
33 ヒメクズタケ(モエギタケ科)  
*Psilocybe montana*



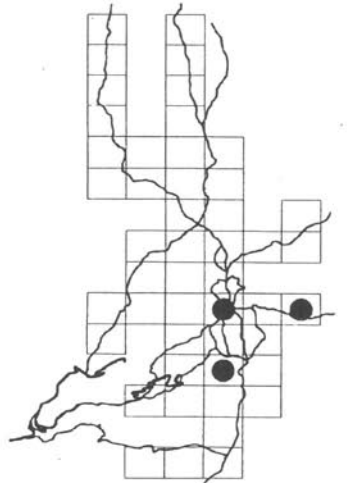
34 アカツムタケ(モエギタケ科)  
*Pholiota astragalina*



35 ハナガサタケ(モエギタケ科)  
*Pholiota flammans*



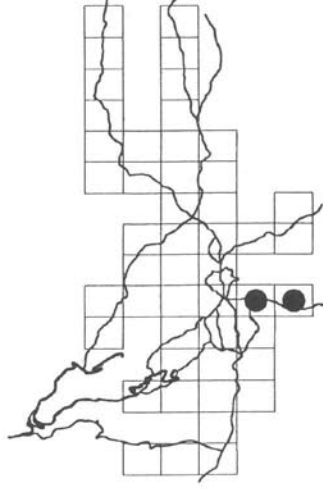
36 アオアジアセタケ(フウセンタケ科)  
*Inocybe calamistrata*



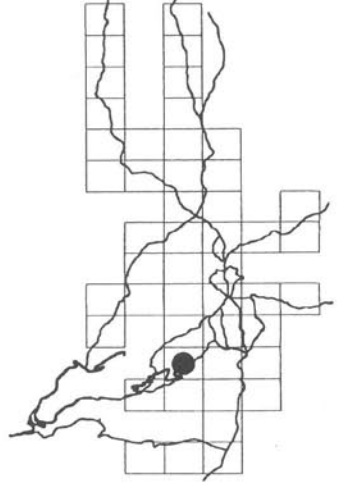
37 コツノアセタケ(フウセンタケ科)  
*Inocybe cervicolor*



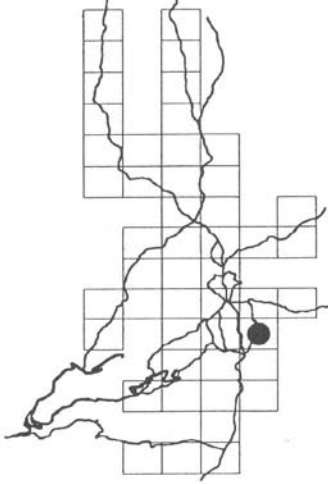
38 クロトマヤタケ(フウセンタケ科)  
*Inocybe lacera*



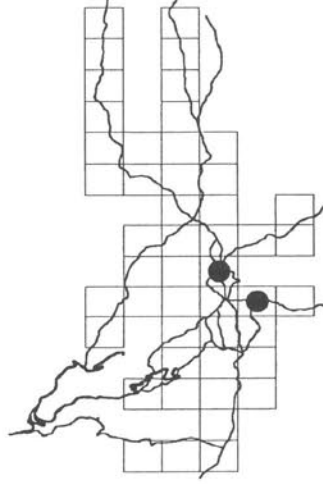
39 シラゲアセタケ(フウセンタケ科)  
*Inocybe maculata*



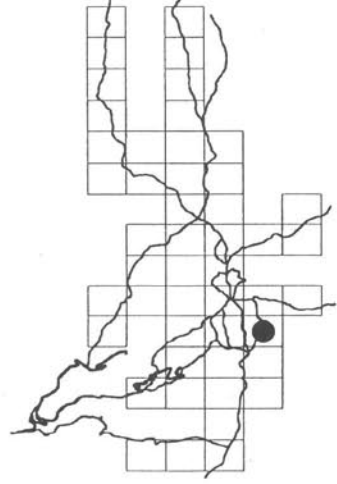
40 コブアセタケ(フウセンタケ科)  
*Inocybe nodulospora*



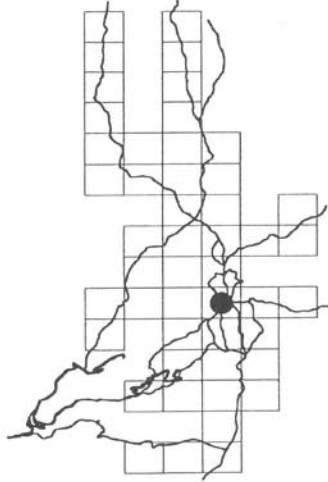
41 ショウゲンジ(フウセンタケ科)  
*Rozites caperata*



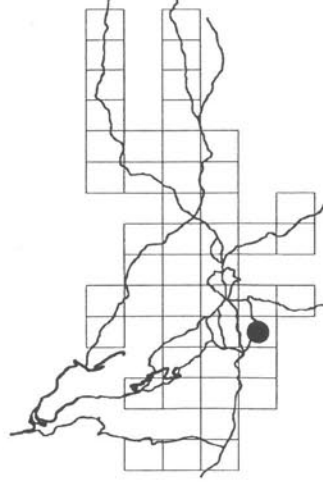
42 トガリシメフウセンタケ(フウセンタケ科)  
*Cortinarius flexipes*



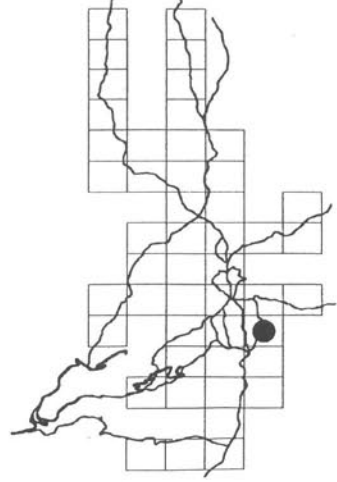
43 ヌメリササタケ(フウセンタケ科)  
*Cortinarius pseudosalor*



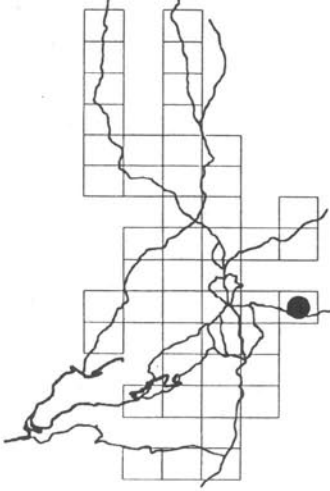
44 キアブラシメジ(フウセンタケ科)  
*Cortinarius vibratilis*



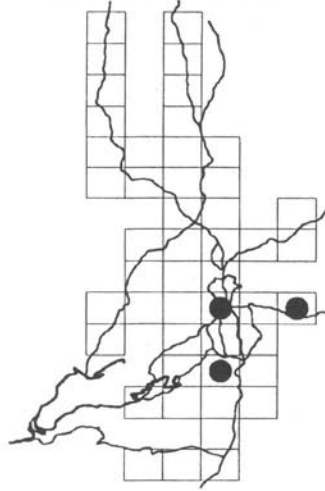
45 ササタケ(フウセンタケ科)  
*Dermocybe cinnamomea*



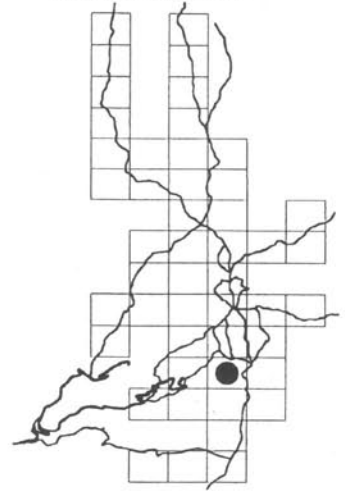
46 ケコガサタケ(フウセンタケ科)  
*Galerina vittaeformis*



47 アオエノモミウラモドキ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus lampropus*



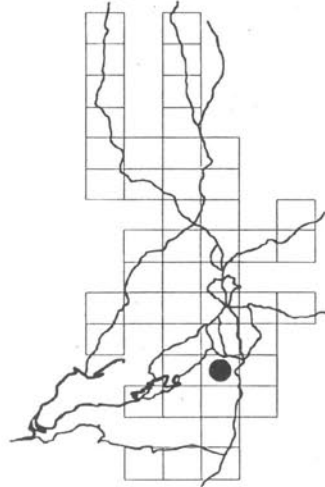
48 キイボガサタケ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus murrarii*



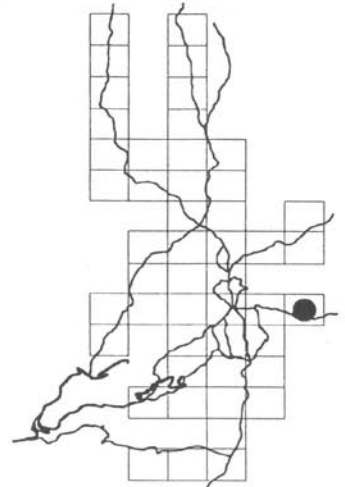
49 シロイボガサタケ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus murrarii* f. *alubus*



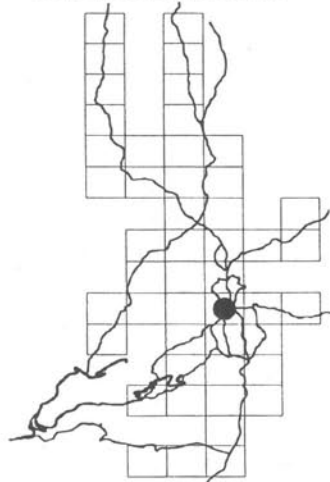
50 エイザンモミウラモドキ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus mycenoides*



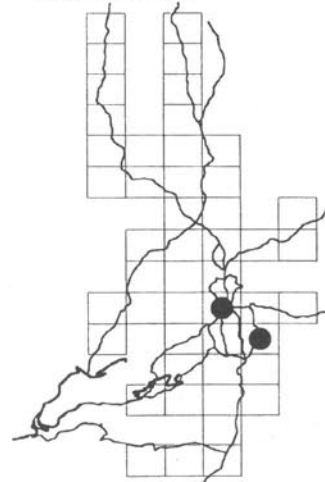
51 コモミウラモドキ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus papillatus*



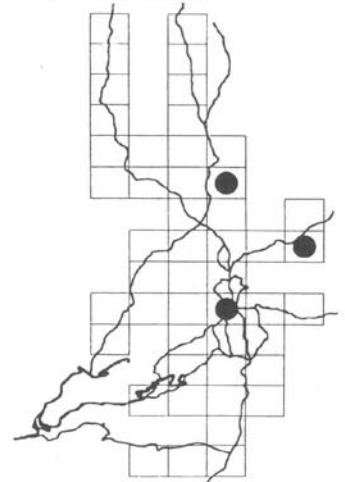
52 ミイノモミウラモドキ(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus stauroporus*



53 ミイノモミウラモドキ 近縁種(イッポンシメジ科)  
*Rhodophyllus* sp.

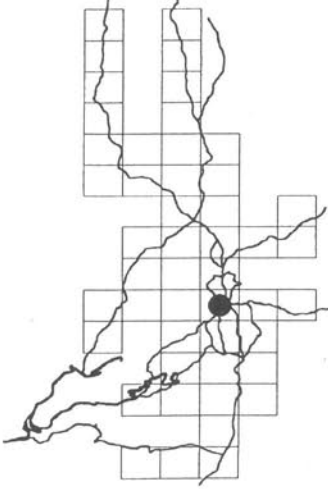


54 ヒダハタケ(ヒダハタケ科)  
*Paxillus involutus*

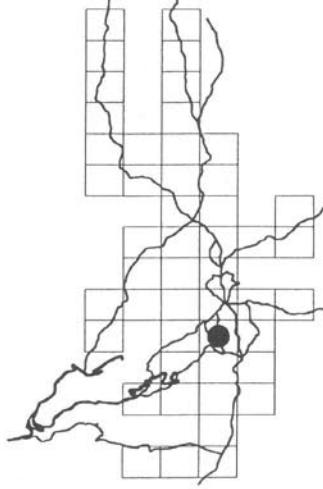




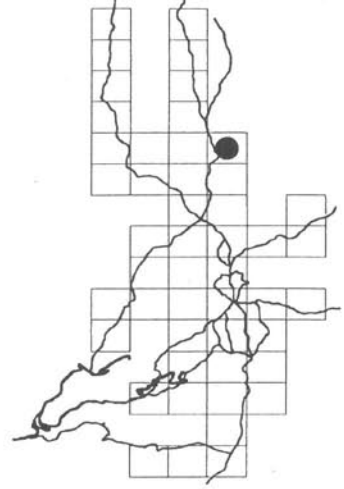
55 フサクギタケ(オオギタケ科)  
*Chroogomphus tomentosus*



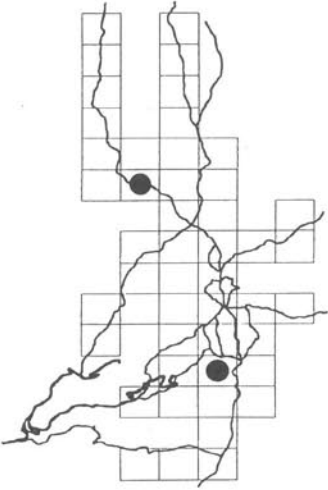
56 クリロイグチ(イグチ科)  
*Gyroporus castaneus*



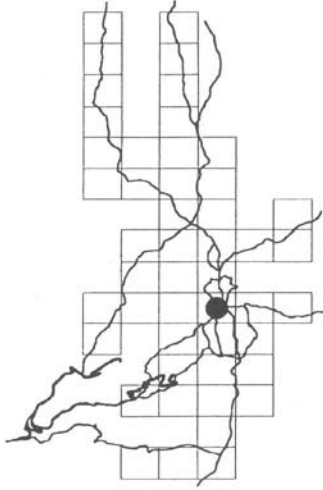
57 ハンノキイグチ(イグチ科)  
*Gyrodon lividus*



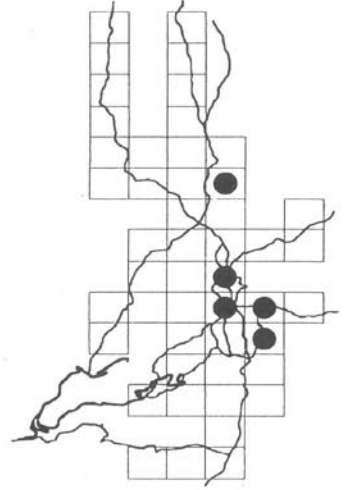
58 アカキヒダタケ 仮称(イグチ科)  
*Phylloporus rhodoxanthus*



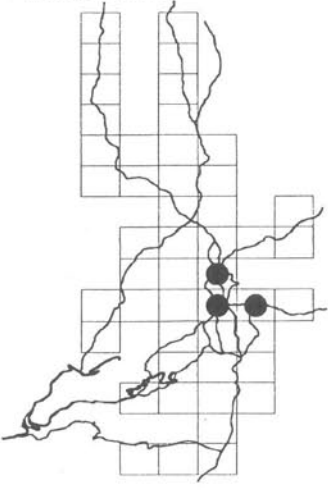
59 チチアワタケ(イグチ科)  
*Suillus granulatus*



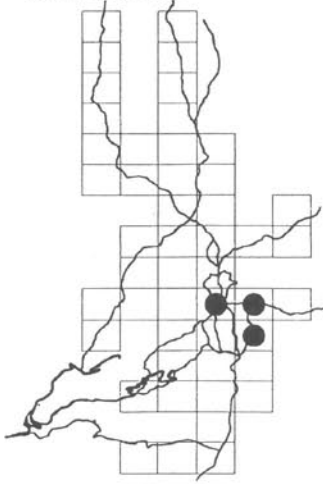
60 ベニハナイグチ(イグチ科)  
*Suillus pictus*



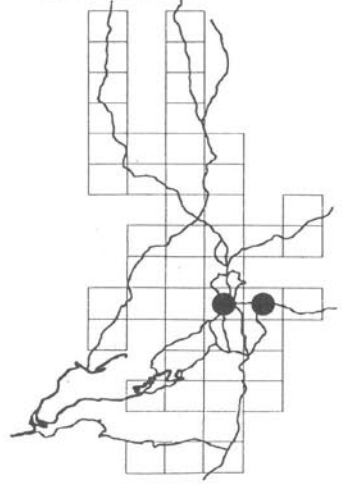
61 ゴヨウイグチ(イグチ科)  
*Suillus placidus*



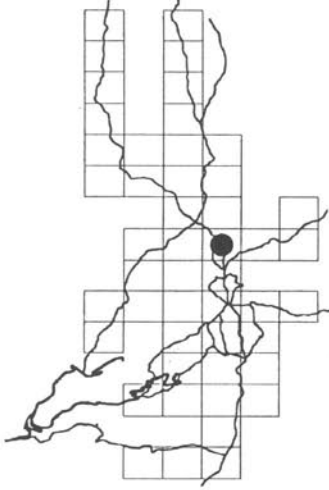
62 ヌメリツバイグチ(イグチ科)  
*Suillus subluteus*



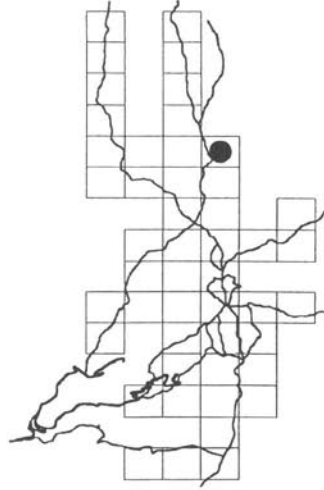
68 ワタゲヌメリイグチ(イグチ科)  
*Suillus tomentosus*



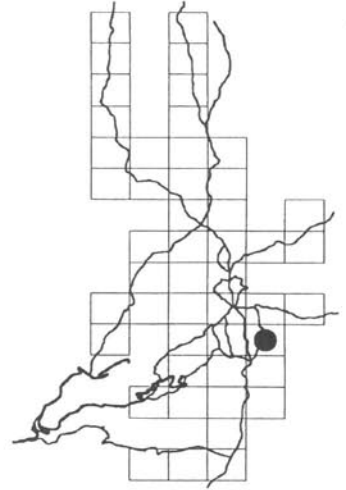
64 ニセイロガワリ(イグチ科)  
*Xerocomus badius*



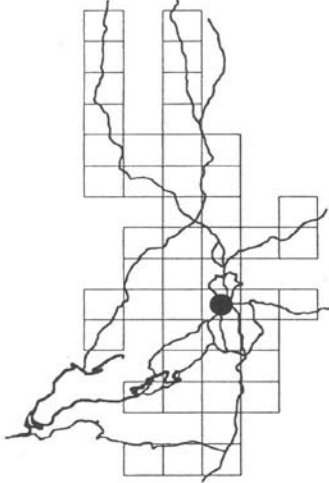
65 オオダイアシベニイグチ(イグチ科)  
*Boletus odaiensis*



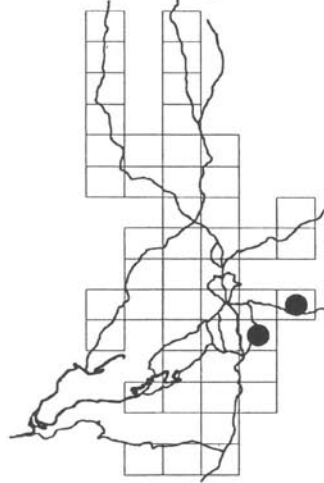
66 クロイグチ 類似種(イグチ科)  
*Tyloporus pacificus*



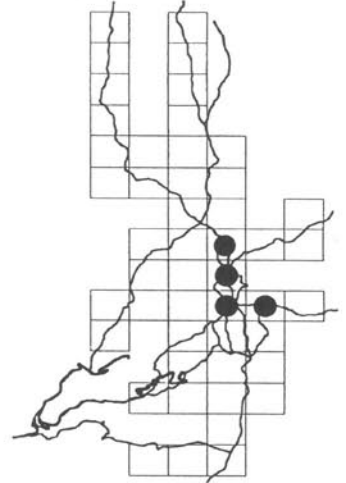
67 ハクサンチャニガイグチ 仮称(イグチ科)  
*Tyloporus* sp.



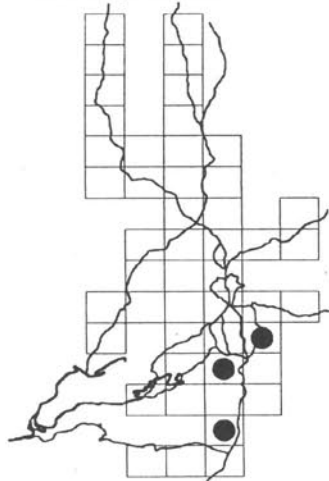
68 ヤマイグチ属 和名なし(イグチ科)  
*Leccinum subleucophaeum* 近縁



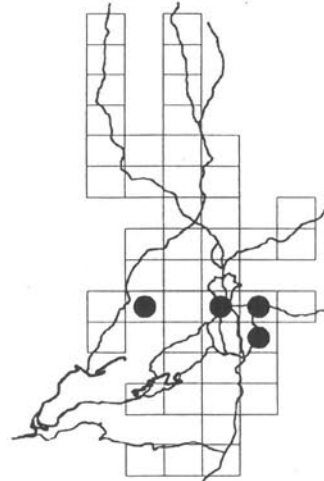
69 イロガワリキイロハツ 仮称(ベニタケ科)  
*Russula claroflava*



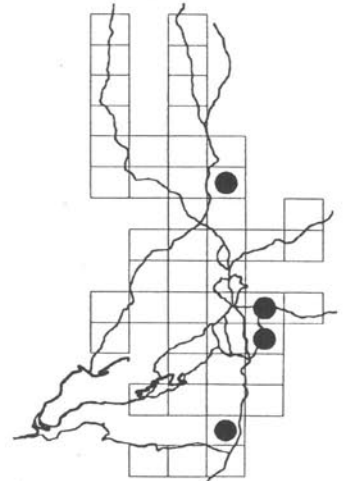
70 カワリハツ(ベニタケ科)  
*Russula cyanoxantha*



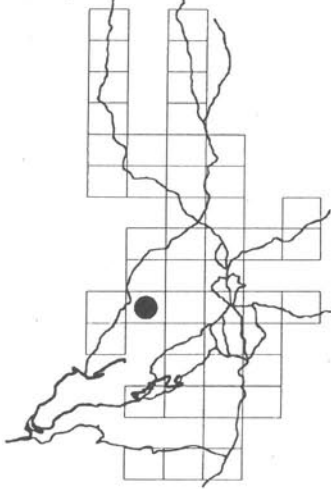
71 クロハツモドキ(ベニタケ科)  
*Russula densifolia*



72 ドクベニタケ(ベニタケ科)  
*Russula emetica*



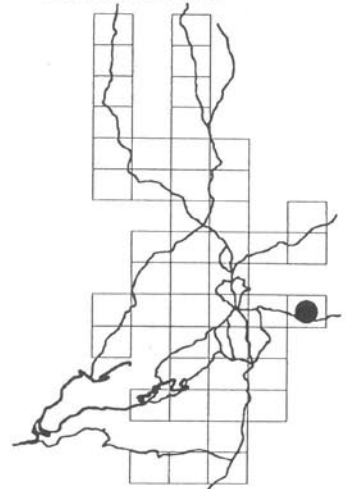
73 コクサハツ(ベニタケ科)  
*Russula farinipes*



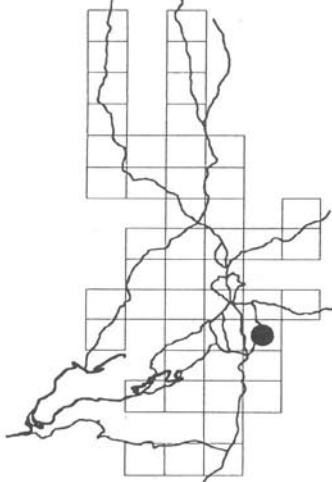
74 クサハツ(ベニタケ科)  
*Russula foetens*



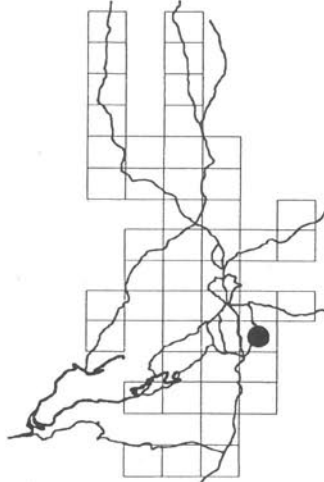
75 クサハツモドキ(ベニタケ科)  
*Russula laurocerasi*



76 ヤマブキハツ(ベニタケ科)  
*Russula ochroleuca*



77 クサイロアカネタケ(ベニタケ科)  
*Russula olivacea*



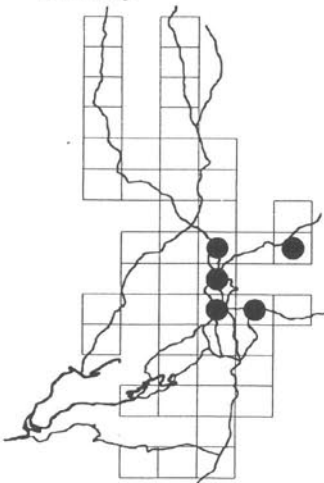
78 イロガワリベニタケ(ベニタケ科)  
*Russula rubescens*



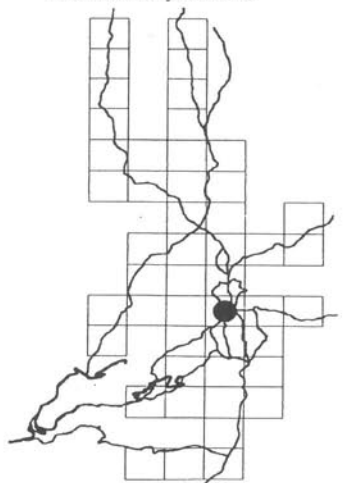
79 アイバシロハツ 近縁種(ベニタケ科)  
*Russula* sp.



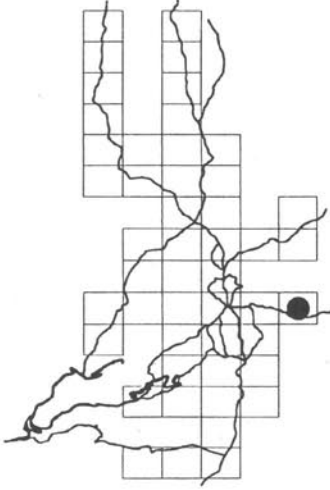
80 ハクサンアカネハツ 仮称(ベニタケ科)  
*Russula* sp.



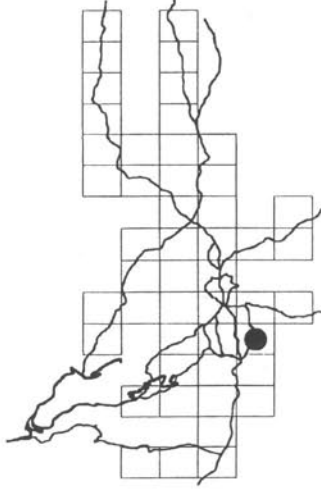
81 キチチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius chrysorrheus*



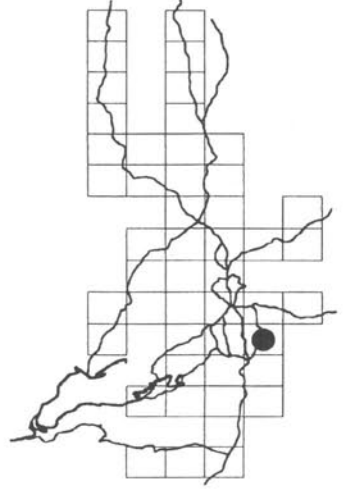
82 ウズミチチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius fuliginosus*



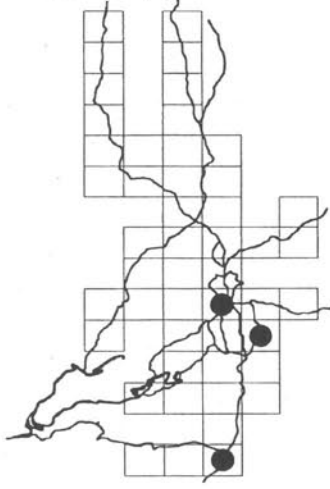
83 アカチチモドキ(ベニタケ科)  
*Lactarius helvus*



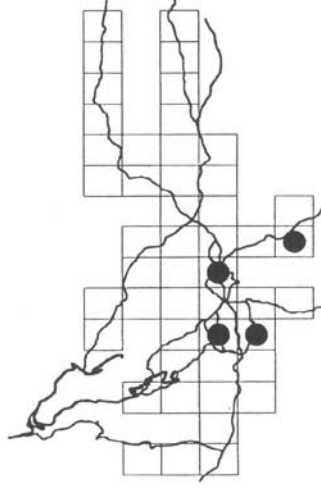
84 ヌメリアカチチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius hyssginus*



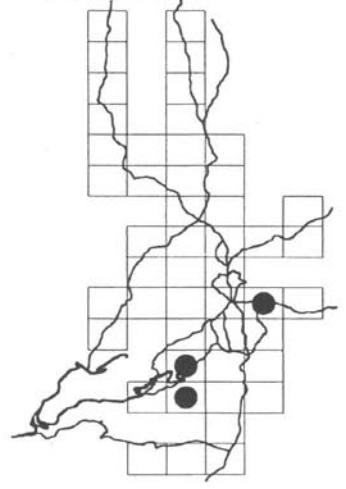
85 クロチチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius lignyotus*



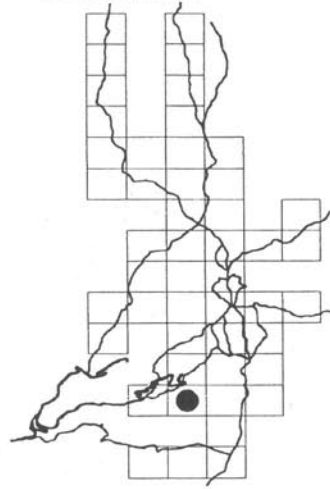
86 アカチチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius rufus*



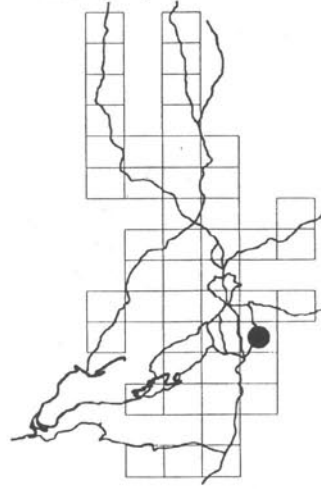
87 ケシロハツ(ベニタケ科)  
*Lactarius vellereus*



88 チチタケ(ベニタケ科)  
*Lactarius volemus*



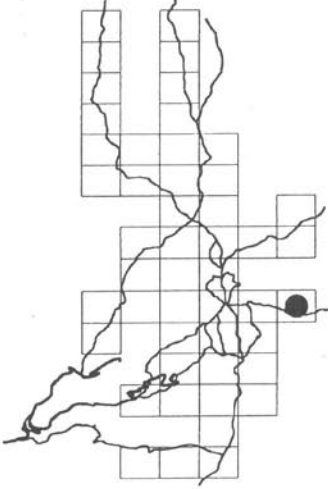
89 コガタアカチチタケ 仮称(ベニタケ科)  
*Lactarius sp.*



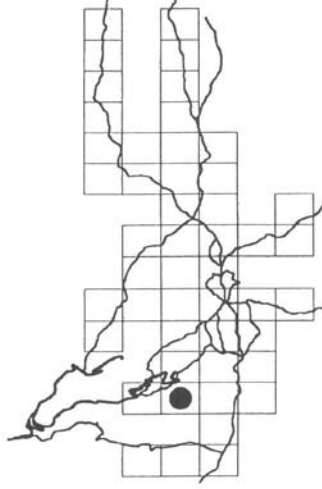
90 アクイロウスタケ(アンズタケ科)  
*Cantharellus cinereus*



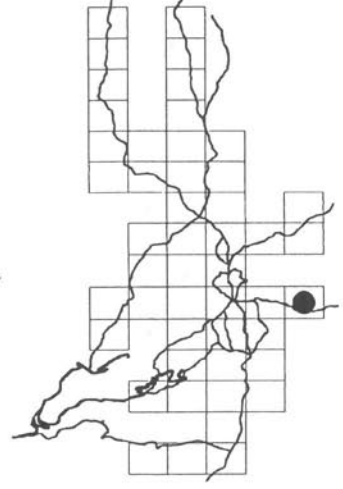
91 キソウメンタケ(シロソウメンタケ科)  
*Clavulinopsis helvola*



92 ベニナギナタタケ(シロソウメンタケ科)  
*Clavulinopsis miyabeana*



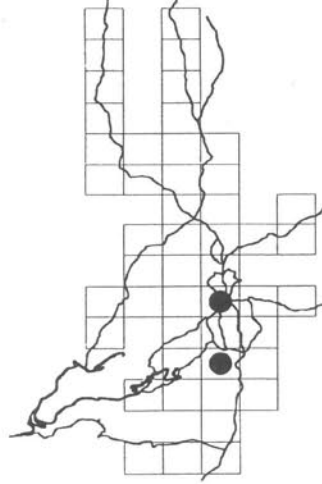
93 ケアシホウキタケ(カレエダタケ科)  
*Clavulina ornatipes*



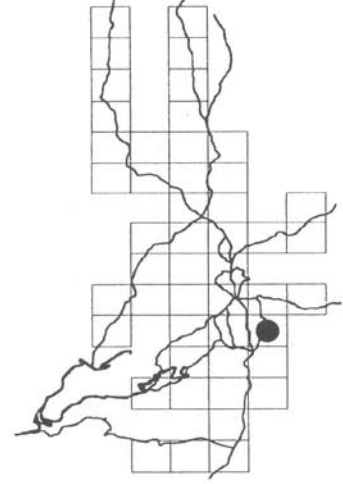
94 アシグロタケ(タコウキン科)  
*Polyporus badius*



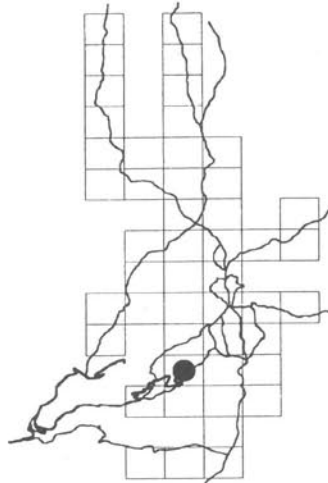
95 キアシグロタケ(タコウキン科)  
*Polyporus varius*



96 シハイタケ(タコウキン科)  
*Trichaptum abietinum*



97 ツネノチャダイゴケ(チャダイゴケ科)  
*Crucibulum laeve*



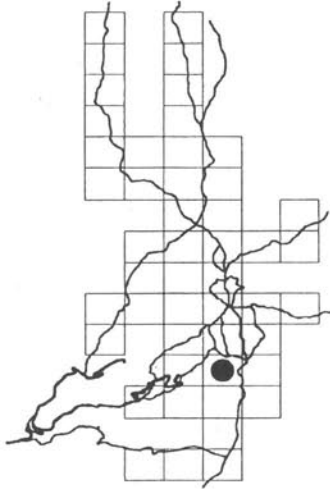
98 コゲホコリタケ(ホコリタケ科)  
*Lycoperdon molle*



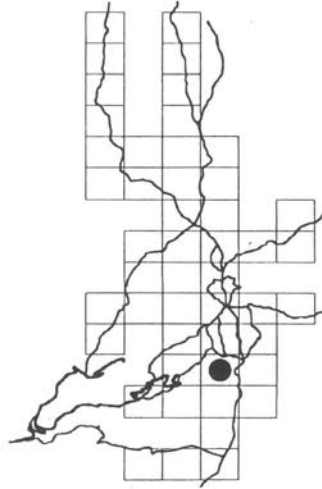
99 アラゲホコリタケモドキ(ホコリタケ科)  
*Lycoperdon pedicellatum*



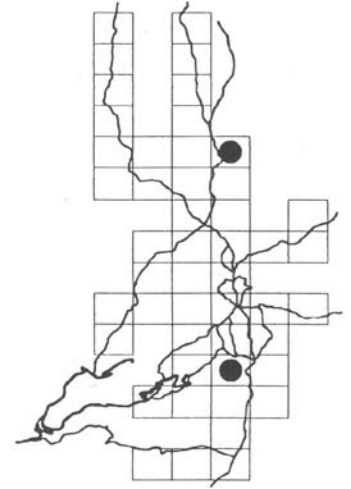
100 キホコリタケ(ホコリタケ科)  
*Lycoperdon spadiceum*



101 キタキツネノロウソク(スッポンタケ科)  
*Mutinus caninus f. septentrionalis*



102 クリイロチャワンタケ(チャワンタケ科)  
*Peziza badia*



## 7 まとめ

(1) 目録に掲載した種数は、担子菌亜門20科124種類、子のう菌亜門1科1種の計21科125種類であるが、このほかにも未同定種や新種(亜種・変種)と思われるものが30~40種類採取されている。

この種数の多寡については、他の高山での調査報告がないため、比較評価はできないが、池田(未発表)によれば、これまで白山地域のブナ帯(石川県側)で確認されたキノコ類の種数(変種・品種及び学名未記載種含む)が359種類であること、ブナ帯に比べて、高山帯・亜高山帯の面積は狭く、キノコ類の生育に深く関わる樹木の種類も限られることを考え合わせると、決して少ないとはいえない。

(2) 種ごとの分布特性は、平地から高山帯にまで広く分布するもの(キツネタケ、チチアワタケ、ドクベニタケなど)、ヒメコマツやハイマツなどのいわゆる五針葉松に伴うもの(ゴヨウイグチ、ベニハナイグチなど)、これまで石川県内では白山でのみ確認されており、高山性または北方系と考えられるもの(ザラツキテングタケ、フサクギタケ、ハクサンアカネハツ(仮称)など)といったように、極めて多様性に富んでいる。なお、アカキヒダタケ(仮称)は、ヨーロッパもしくは北アメリカに分布する種と同一あるいは、ごく近縁であることが判明した(未発表)。

(3) 生活型による分類では、菌根菌であると考えられる種が78種類(任意性菌根菌含む)を数え、掲載種類数の約63パーセントを占める。これは、前述したブナ帯における確認種類数に対する菌根菌の割合、約38パーセントに比して、かなり高い。

その理由として、高山帯・亜高山帯の林はブナ帯の林に比べ、腐生菌の主たる生活基盤である枯損木や落葉層などが質・量ともに貧弱であることから、腐生菌の種数が少ないという結果になったものと考えられる。腐生菌には不明種等も多く、このような種数による比較は必ずしも適切とはいえない面もあるが、高山帯においては、腐生菌は子実体の小さいものが多く、量的にもかなり少ないことが認められた。それに対し、今回の調査で確認された菌根菌は、いずれもハイマツ、ミヤマハンノキ、オオシラビソ、ダケカンバといった高山帯・亜高山帯の主要な樹木と相互依存的な共生関係にあると考えられる。菌根菌は一般に、関係する樹木に水分や無機物、特にリンを供給する一方、樹木からは有機養分を得ているとされるが、特に、高山帯・亜高山帯といった厳しい環境に生育する樹木にとって、菌根菌は重要な存在であることが推察される。

なお、寄生菌である冬虫夏草属のキノコが確認されていないのは、調査時期・精度によるものと思われるが、寄主である昆虫等の生息種数及び個体数が少ないことも要因であると考えられる。

## 2 章 特定動植物種の生息・生育環境調査





## 2-2-1 白山におけるカヤクグリの生息環境

上馬 康生 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

カヤクグリは、繁殖期に本州、北海道、四国の主として亜高山帯から高山帯に生息している鳥で、日本固有の種として知られている。生態に関する研究では、海外で平地にいるヨーロッパカヤクグリについて、Birkhead (1981), Davies (1992) などの婚姻システムに関する研究が多く発表されている。日本ではイワヒバリとの生態的分離について調べた古厩 (1983) と繁殖の概要についての松谷 (1985) の報告があるくらいで、高山という調査の困難な場所であることや、目立たない鳥で関心が持たれにくいいためか、全国的にも調査のほとんどなされていない鳥の一つである。

白山においては、亜高山帯や高山帯に比較的数が多く、それぞれの植生帯の優占種の一つになっている(上馬, 1981; 1985)。今回、白山におけるカヤクグリの繁殖期の生息環境を中心に、営巣場所等繁殖についても明らかにするために調査した。

### 2 調査方法

白山の登山道を歩きながら、歩道の両側に出現したカヤクグリを、個体数および確認方法(さえずり・地鳴き・姿)の区別をしながら記録した。その際、個体がいた周辺の環境を記録するとともに、高度計により標高を記録し、また個体までの距離を25mまで、25~50mまで、50m以上の3段階の区別をして記録した。特に営巣など繁殖に関する観察ができた場合は、その場所に立ち止まって、詳しい内容について記録するようにした。調査時期は5月から8月上旬までとした。

調査した場所は1996年7月18日に加賀禅定道ハライ谷口から奥長倉避難小屋、7月19日に奥長倉避難小屋から七倉山を経て岩間・楽々新道経由で新岩間温泉まで。7月24日に別当出合より観光新道経由で室堂まで。同日に室堂から御前峰、お池めぐりコースを千蛇ヶ池まで。7月25日に平瀬道の大倉山の標高2,000mから室堂まで。同日に室堂から水屋尻経由で百姓池まで。7月26日に室堂から千蛇ヶ池まで。同日に弥陀ヶ原からエコーライン経由で南竜道の分岐まで。8月6日に市ノ瀬から別山・市ノ瀬道(チブリ尾根)経由で別山まで。同日に別山から南龍ヶ馬場、トンビ岩経由で室堂まで。8月7日に千蛇ヶ池から中宮道の下り口(標高2,590m)までである。

この他に1994年および1995年に、砂防新道、加賀禅定道、お池めぐりコース、展望歩道、南龍ヶ馬場~大屏風で行った、ほぼ同様の方法による鳥類調査において観察されたカヤクグリの記録についても取り上げた。ただし重複を避けるために、同じ調査場所の、標高および環境が同じ記録については除いてある。

### 3 調査結果及び考察

調査によって出現したカヤクグリの記録の一覧を示すと表1のように126例となる。生息環境を明らかにすることが主目的であるので、個体の姿が見えているか、見えていなくても鳴いている場所が分かっている記録をすべて載せてある。ほとんどが距離25m以内の記録であり、50mを越える記録はなかった。記録を図示すると図1のようになり、調査範囲に広く見つかっているが、室堂を中心とした砂防新道上部、平瀬道上部、お池めぐりコースに特に集中しているのが分かる。

#### (1) 生息環境

記録できた場所の標高は1,730m~2,700mであり、全体の90%が2,000m以上2,600m未満で記録された(図2)。次に生息環境の記録のある120例の中で、91%にあたる109例が低木林か、低木林を含むササ原や草原などの環境であった。なお、それ以外の環境では残雪上か、残雪と岩礫地の組み合わせなどであり、しかもそのほとんどが雪に隠れ低木林のあまり現れていない5月から6月上旬の記録で

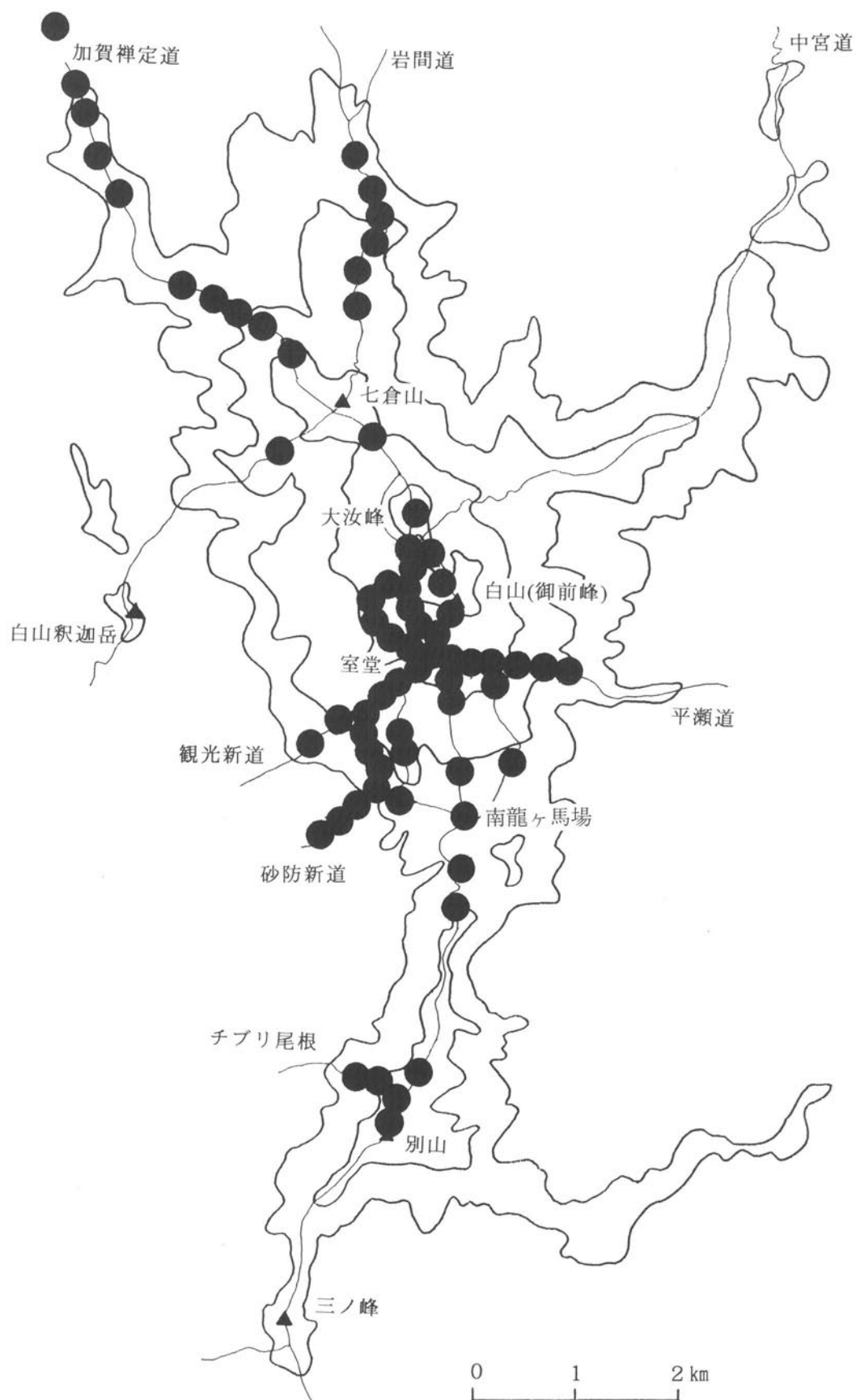


図1 繁殖期カヤグリ生息分布  
 太線は、標高2,000m以上200mごとの等高線，細線は登山道

表1 繁殖期のカヤクグリの記録

番号	年月日	場所	標高(m)	数	確認	環境	主な木本
No.1	1996/7/19	加賀禅定道、奥長倉山	1740	1	s	ササ、低木	ダケカンバ
No.2	1996/7/19	加賀禅定道、滝展望台	2010	1	s	ササ、低木	ハイマツ、オオシラビソ
No.3	1996/7/19	加賀禅定道	2030	1	f	ササ、低木	ハイマツ、オオシラビソ
No.4	1996/7/19	加賀禅定道	2030	1	s	ササ、草原	ハイマツ、オオシラビソ
No.5	1996/7/19	加賀禅定道	2040	1	s	ササ、低木	ダケカンバ、オオシラビソ
No.6	1996/7/19	加賀禅定道	2040	1	sf	ササ、低木	オオシラビソ、
No.7	1996/7/19	加賀禅定道	2100	1	sf	ササ、低木	オオシラビソ、ミヤマハンノキ
No.8	1996/7/19	加賀禅定道、油池	2050	1	s	ササ、低木	オオシラビソ、ハイマツ
No.9	1996/7/19	加賀禅定道	2070	1	f	低木	オオシラビソ
No.10	1996/7/19	加賀禅定道	2080	1	s	ササ、低木	オオシラビソ、ナナカマド
No.11	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2130	1	sf	ササ、低木	ハイマツ
No.12	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2130	1	cf	低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.13	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2180	1	s	低木	ダケカンバ、オオシラビソ
No.14	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2220	2	sf	ササ、低木	ハイマツ、オオシラビソ
No.15	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2250	1	cf	ササ、低木	ハイマツ、オオシラビソ、ダケカンバ
No.16	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2260	1	f	ササ、低木	ハイマツ、オオシラビソ、ダケカンバ
No.17	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2300	1	s	低木	ハイマツ
No.18	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2300	1	s	低木	ハイマツ
No.19	1996/7/19	加賀禅定道、長坂	2460	1	s	低木	ハイマツ
No.20	1996/7/19	岩間道、清浄ヶ原	2320	1	s	低木	ハイマツ
No.21	1996/7/19	岩間道	2320	1	c	ササ、低木	オオシラビソ、ナナカマド
No.22	1996/7/19	岩間道、見返坂	2300	1	sf	低木	ハイマツ、オオシラビソ
No.23	1996/7/19	岩間道	2250	1	c	ササ、低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.24	1996/7/19	岩間道	2220	1	s	低木	オオシラビソ、ダケカンバ、ハイマツ
No.25	1996/7/19	岩間道	2140	1	c	ササ、低木	オオシラビソ、ナナカマド
No.26	1996/7/24	観光新道	2120	1	s	ササ、低木	ハイマツ
No.27	1996/7/24	観光新道	2250	1	s	低木	オオシラビソ、ナナカマド、ハイマツ
No.28	1996/7/24	砂防新道、弥陀ヶ原	2320	1	s	ササ、低木	ナナカマド
No.29	1996/7/24	砂防新道、弥陀ヶ原	2320	1	s	ササ、低木	ハイマツ、ナナカマド
No.30	1996/7/24	砂防新道、弥陀ヶ原	2320	1	s	ササ、低木	ハイマツ、ナナカマド
No.31	1996/7/24	砂防新道、五葉坂	2380	1	c	低木	ハイマツ
No.32	1996/7/24	砂防新道、五葉坂	2420	1	s	低木	ハイマツ
No.33	1996/7/24	室堂	2450	1	f	低木	ハイマツ
No.34	1996/7/24	室堂～御前峰	2470	1	s	雪田植生、低木	ナナカマド
No.35	1996/7/24	室堂～御前峰	2480	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.36	1996/7/24	室堂～御前峰	2490	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.37	1996/7/24	室堂～御前峰	2500	1	s	低木	ハイマツ
No.38	1996/7/24	室堂～御前峰	2520	1	s	低木	ハイマツ
No.39	1996/7/24	室堂～御前峰	2530	1	s	低木	ハイマツ
No.40	1996/7/24	室堂～御前峰	2610	1	c	低木	ハイマツ
No.41	1996/7/25	平瀬道	2200	1	s	低木、草原	ハイマツ、ナナカマド
No.42	1996/7/25	平瀬道	2280	1	s	低木、草原	ナナカマド
No.43	1996/7/25	平瀬道	2330	1	s	低木	ハイマツ
No.44	1996/7/25	平瀬道	2360	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.45	1996/7/25	平瀬道	2390	1	s	低木、草原	ハイマツ、ナナカマド
No.46	1996/7/25	平瀬道	2430	1	s	低木	ハイマツ
No.47	1996/7/25	平瀬道	2430	1	s	低木	ハイマツ
No.48	1996/7/25	平瀬道	2430	1	s	低木	ハイマツ
No.49	1996/7/25	室堂～百姓池	2450	1	f	雪田植生、低木	ハイマツ
No.50	1996/7/25	室堂～百姓池	2440	3	f	雪田植生、低木	ハイマツ
No.51	1996/7/25	室堂～百姓池	2470	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド

番号	年月日	場所	標高(m)	数	確認	環境	主な木本
No.52	1996/7/25	室堂～百姓池	2470	1	f	雪田植生、低木	ハイマツ
No.53	1996/7/25	室堂～百姓池	2480	1	f	低木	ハイマツ
No.54	1996/7/25	室堂～百姓池	2480	1	f	雪田植生、低木	ハイマツ、ナナカマド
No.55	1996/7/25	室堂～百姓池	2510	2	f	低木	ハイマツ
No.56	1996/7/25	室堂～百姓池	2530	1	s	雪田植生、低木	ハイマツ
No.57	1996/7/25	室堂～百姓池	2540	1	s	雪田植生、低木	ハイマツ
No.58	1996/7/25	百姓池	2570	1	c	雪田植生、低木	ハイマツ
No.59	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2470	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.60	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2480	1	s	雪田植生、低木	ハイマツ
No.61	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2490	1	f	低木	ハイマツ
No.62	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2500	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.63	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2500	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.64	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2510	1	s	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.65	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2520	1	f	低木	ハイマツ、ナナカマド
No.66	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2600	1	f	低木	ハイマツ
No.67	1996/7/26	室堂～千蛇ヶ池	2580	1	s	低木	ハイマツ
No.68	1996/7/26	エコーライン	2260	1	s	低木	ナナカマド、ハイマツ
No.69	1996/7/26	エコーライン	2250	1	s	低木	ナナカマド、ハイマツ
No.70	1996/7/26	エコーライン	2240	1	s	ササ、低木	ハイマツ、ナナカマド
No.71	1996/7/26	エコーライン	2240	1	s	雪田植生、低木	ハイマツ
No.72	1996/8/6	チブリ尾根	2170	1	s	低木	ダケカンバ、オオシラビソ
No.73	1996/8/6	チブリ尾根	2210	1	s	低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.74	1996/8/6	御舎利山	2370	1	s	低木	ハイマツ
No.75	1996/8/6	御舎利～別山	2350	1	s	低木	ハイマツ
No.76	1996/8/6	南竜ヶ馬場	2070	1	s	ササ、低木	ナナカマド、オオシラビソ
No.77	1996/8/6	トンビ岩コース	2150	1	f	残雪	
No.78	1996/8/6	トンビ岩コース	2380	1	s	低木	ハイマツ
No.79	1996/8/6	トンビ岩コース	2400	1	s	低木	ハイマツ
No.80	1996/8/6	トンビ岩コース	2420	1	s	低木	ハイマツ
No.81	1996/8/7	大汝峰雪渓	2610	3	f	残雪	
No.82	1995/6/7	翠ヶ池～血ノ池	2620	2	f	岩礫地	ハイマツ
No.83	1995/6/7	大汝峰南分岐	2580	6	f	岩礫地、残雪	
No.84	1995/6/7	御手水鉢	2460	1	s	低木	ハイマツ
No.85	1995/6/7	釈迦新道	2280	1	s	ササ、低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.86	1995/6/15	砂防新道	1900	1	s	ササ、低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.87	1995/6/15	砂防新道	2150	1	c	残雪	
No.88	1995/6/17	展望歩道	2450	1	fc	低木	ハイマツ
No.89	1995/6/17	展望歩道	2400	2	cf		
No.90	1995/6/17	展望歩道	2160	2	fs	低木	オオシラビソ
No.91	1995/6/17	赤谷	2020	1	f	残雪	
No.92	1995/6/17	油坂	2180	1	s	ササ、低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.93	1995/6/17	大屏風	2270	1	s	低木	ミヤマハンノキ
No.94	1995/6/22	加賀禪定道	2010	2	cf	ササ、低木	オオシラビソ
No.95	1995/6/28	砂防新道南竜道分岐	2090	1	f	低木、草原	
No.96	1995/6/28	南竜道	2100	1	s	ササ、低木	オオシラビソ
No.97	1995/7/10	甚之助避難小屋	1980	1	c	ササ、低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.98	1995/7/10	砂防新道	2040	1	s		
No.99	1995/7/10	砂防新道	2220	1	f	低木、草原	ダケカンバ
No.100	1995/7/26	砂防新道	2150	1	s		
No.101	1995/7/26	砂防新道	2220	1	s		
No.102	1995/7/26	砂防新道五葉坂	2400	1	s	低木	ハイマツ
No.103	1995/7/26	血ノ池	2590	1	f	低木、岩礫地	ハイマツ
No.104	1995/7/28	千蛇ヶ池	2580	3	f	残雪	

番号	年月日	場所	標高(m)	数	確認	環境	主な木本
No.105	1994/5/10	砂防新道	1730	2	f	ササ、低木、残雪	ナナカマド
No.106	1994/5/30	砂防新道	1880	2	sf	高木、残雪	オオシラビソ
No.107	1994/5/30	砂防新道	1890	4	f	ササ、低木、残雪	
No.108	1994/5/30	砂防新道	2110	1	2	低木、残雪	オオシラビソ、ダケカンバ
No.109	1994/5/30	砂防新道	2130	1	s		
No.110	1994/5/30	砂防新道、弥陀ヶ原	2340	1	c	残雪	
No.111	1994/5/30	砂防新道、室堂	2450	4	f	低木	ハイマツ
No.112	1994/5/30	室堂～御前峰	2490	1	c	低木	ハイマツ
No.113	1994/5/30	室堂～御前峰	2660	1	cf	低木	ハイマツ
No.114	1994/5/30	御前峰、天柱石	2700	1	f	岩礫地	
No.115	1994/6/8	砂防新道	1950	1	s	低木、残雪	
No.116	1994/6/8	砂防新道、五葉坂	2350	1	s	低木	ハイマツ
No.117	1994/6/8	砂防新道、五葉坂	2410	1	s	低木	ハイマツ、オオシラビソ
No.118	1994/6/22	加賀禅定道、加賀室跡	2120	1	c	草原、低木	
No.119	1994/7/23	砂防新道	2100	1	s	低木	オオシラビソ、ダケカンバ
No.120	1994/7/23	砂防新道	2120	1	c	草原、低木	
No.121	1994/7/23	砂防新道	2120	1	s	草原、低木	
No.122	1994/7/23	砂防新道	2140	1	s		
No.123	1994/7/23	砂防新道、弥陀ヶ原	2330	1	s	ササ、低木	
No.124	1994/7/23	砂防新道、五葉坂	2370	1	c	低木	ハイマツ
No.125	1994/7/23	砂防新道、五葉坂	2390	1	s	低木	ハイマツ
No.126	1994/7/23	砂防新道、五葉坂	2430	1	cf	低木	ハイマツ

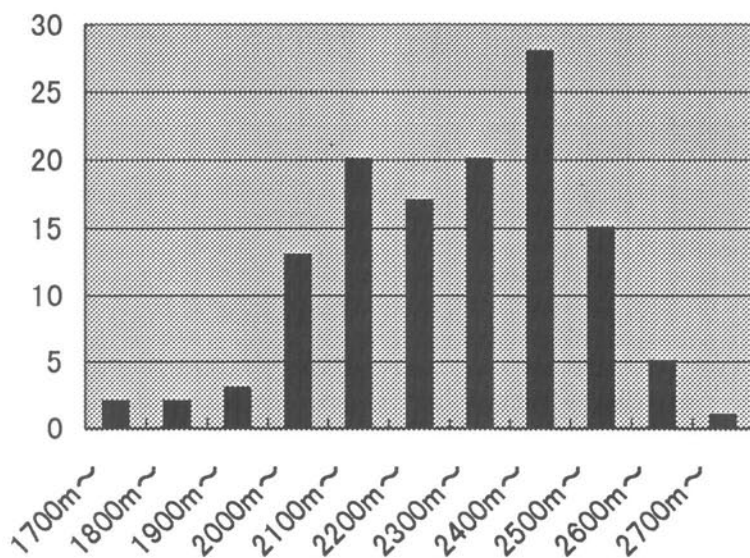


図2 カヤクグリ標高別個体数

あった。次に樹種としては、木本の記録できた105例の内71%にあたる75例がハイマツ林かハイマツを含んでおり、次いでオオシラビソ34例、ウラジロナナカマド26例であった。なお低木林としたのは概ね3～4m以下の樹高の林で、その多くが1～2m以内の樹高であった。

これらのことから、カヤクグリの生息地の環境条件としては、低木林の存在が重要であり、特に高山帯のハイマツ林が主要な生息地となっていることが分かる。また白山では、亜高山帯ではオオシラビソやダケカンバの林の発達が悪いため、それらの低木か、ウラジロナナカマドやミヤマハンノキ等

の低木林が広く分布しており、そこにもカヤクグリが多く生息している。なお残雪上で見られたカヤクグリは、そこで昆虫等の採餌中であったことから、そこが採餌場所の一つになっていることが分かる。

## (2) 繁殖について

次にカヤクグリの繁殖に関する記録は、表2のように6例あった。営巣中の巣とその可能性の高い場所の確認が4例、巣立ち雛の確認が2例である。1995年7月26日には、血ノ池付近の岩礫地に部分的に存在するハイマツ林で、餌を運ぶ親鳥と巣内雛と考えられる声を確認した。1996年7月19日に加賀禅定道で見つかった巣は、尾根筋のハイマツとオオシラビソの樹高1～2mの低木林内のハイマツの枝にあり、巣内には孵化後1週間くらいと推定される雛が2羽確認された。7月25日には、お池めぐりコースの百姓池～水屋尻間のハイマツの純林の中で、2か所に巣の存在がほぼ確実であることがわかった。一方は親鳥が一定の場所への出入りをしており、もう一方は親鳥のいる近くのハイマツ林のしげみから巣内雛と考えられる声が確認された。次に7月19日に加賀禅定道で見られた雛と考えられる個体は、尾羽など十分伸びきっていない羽根の状態や活発でない行動から巣立ち間もない雛と考えられた。また8月7日に大汝峰の雪溪上で見られた2羽の巣立ち雛も、約2時間にわたる観察の中でほとんど場所を移動せず親鳥の運ぶ餌を受け取っていた行動から、巣立ち後あまり日数がたっていない

表2 カヤクグリの繁殖に関する記録

年月日	場所と植生	内 容
95. 7.26	お池めぐりコース血ノ池付近、 標高 2590m。岩礫地、一部に ハイマツ林。	親鳥が餌運び。ハイマツ林内より巣内雛 の声。
96. 7.19	加賀禅定道長坂、標高 2220m。 ハイマツ、オオシラビソの低木 林とササ原。	巣立ち雛と親鳥。
96. 7.19	加賀禅定道長坂、標高 2250m。 ハイマツ、オオシラビソ、ダケ カンバの低木林とササ原。	巣内雛 2羽と親鳥。 巣は地上約 80 cmの位置のハイマツの枝に あり、内径約 5.5 cm、外径約 13 cm、高さ 約 13 cm。細い草の茎、葉、細い木の枝、 コケ類よりなる巣。
96. 7.25	お池めぐりコースの百姓池～水 屋尻の間、標高 2480m。ハイ マツ林。	巣の存在の可能性。 ハイマツ林内へ出入りする親鳥。
96. 7.25	お池めぐりコースの百姓池～水 屋尻の間、標高 2510m。ハイ マツ林。	巣内雛の声。 親鳥 2羽とハイマツ林内より雛の声。
96. 8. 7	大汝峰、標高 2610m。雪溪上	巣立ち雛 2羽と親鳥。 親鳥 1羽が雪溪上で 2羽の雛に給餌。雛 は人が近づくと岩陰に隠れる。

ないと考えられた。

カヤクグリの抱卵日数が13～14日，巢内育数日数が約13～14日（中村ほか，1995）であることを考えると，1996年の第1回繁殖は，加賀禅定道の2,200m付近では産卵が6月下旬，巣立ちが7月中下旬と考えられる。また山頂部のお池めぐりコース付近では産卵日が7月上旬，巣立ちは8月上旬ころと推定される。

#### 4 まとめ

カヤクグリは，白山では標高約1,700m以上の亜高山帯から高山帯にかけて分布し，特に標高2,000～2,600mのハイマツ林かハイマツを含む低木林のある環境にみられることが多いことが分かった。雪田群落や高茎草原の優先する植生環境などにもみられたが，その場合そこにハイマツ等の低木が含まれていることが条件となっていると推定された。次にカヤクグリの繁殖に関する記録として，営巣中の巣及び巣立ち雛の発見があり，白山での繁殖時期の推定ができた。

#### 文 献

- Birkhead (1981) The social behaviour of the dunnock *Prunella modularis*. *Ibis* 123, 75–84.  
Davies (1992) *Dunnock behaviour and social evolution*. Oxford University Press, Oxford.  
古厩昌幸 (1983) イワヒバリとカヤクグリの生態的分離について. *山階鳥研報* 15, 51–62.  
松谷真輔 (1985) 鳥のお手伝いさん <カヤクグリ>. *続々野鳥の生活*, 79–83, 築地書館, 東京.  
中村登流・中村雅彦 (1995) 原色日本野鳥生態図鑑 <陸鳥編>. 保育社, 大阪.  
上馬康生 (1981) 鳥類. 白山地域自然環境調査報告書, 61–73, 石川県環境部.  
上馬康生 (1985) 白山チブリ尾根の繁殖期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告第12集, 31–39.

## 2-2-2 白山高山帯における野生小哺乳類

子安 和弘 愛知学院大学歯学部  
林 哲 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

生態系多様性地域調査（白山地区）の一環として白山高山帯における小哺乳類（食虫類と齧歯類）の分布を中心とする平成8-9年度の調査結果を報告する。

白山山系における小哺乳類の調査報告には石川県側からなされたもの（花岡・大杉, 1948; 森下・村上, 1967; 大沢, 1975, 1976; 望月, 1976; 花井, 1977, 1978; 大串ほか, 1978; 信太, 1983; 渡辺, 1983; 水野・八神, 1985; 子安, 1995; 子安ほか, 1993）と岐阜県側からなされたもの（田代・梶浦, 1981; 前田, 1987; 前田・長谷川, 1990; 伊藤ほか, 1990; 中島, 1990）さらに両者を扱ったものとして金子ほか（1992）がある。

しかしながら、これらの報告のうちで実際に白山山頂部の高山帯でまとまった調査を行っているのは花井（1978）の報告のみであり、それ以外は断片的な報告にとどまっている（大沢, 1975, 1976; 水野・八神, 1985; 中島, 1990など）。花井（1978）の白山高山帯（室堂）における小哺乳類の採集調査は1975年と1976年の2年間に3回行われているが、現在まですでに20年間の未調査期間が介在している。我々は平成8年度に本地域において花井以来二度目の本格的な実地調査による小哺乳類の採集調査を行い、白山高山帯における小哺乳類分布の不明部分を補足するとともに、この20年間に小哺乳類相の変化が生じているかどうかについても検討した。今回は平成8年度及び平成9年度の2年間に行った調査の結果を総合して報告する。

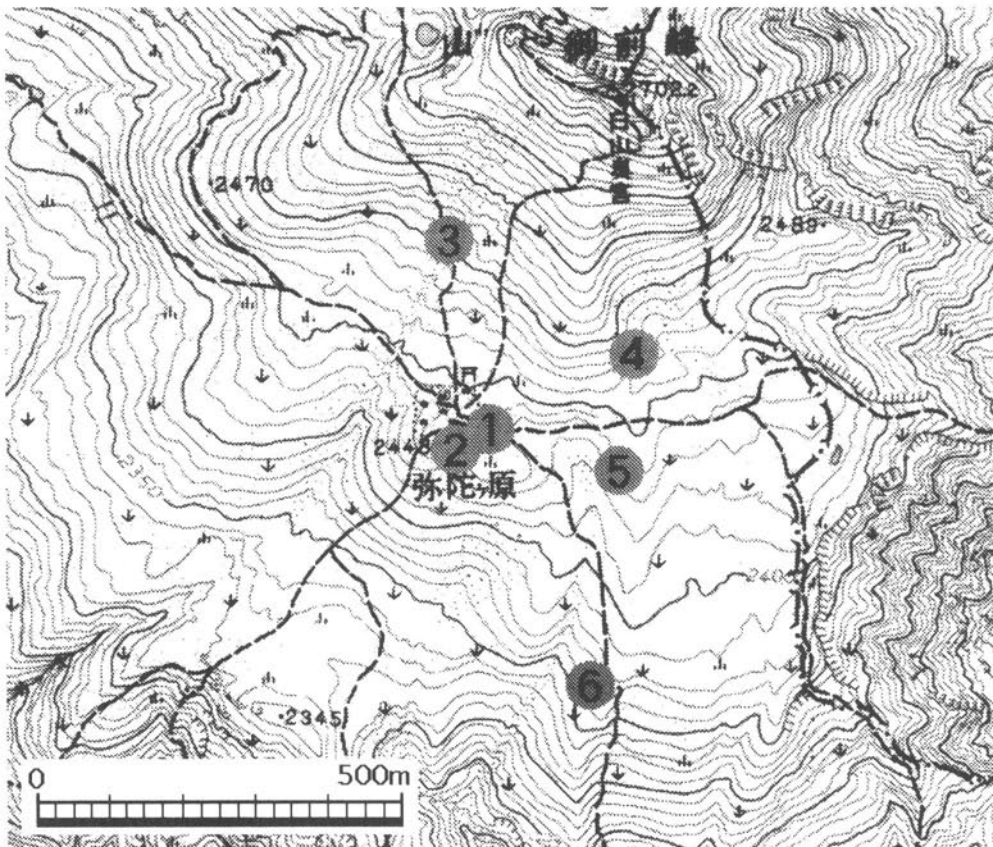


図1 調査地点



## 2 調査方法

調査地は白山（標高2,702m）の室堂平周辺の標高2,350mから2,550mの範囲である。調査地内に6地点を選定してトラップを設置した。6地点の名称、標高、植生（環境）は次のとおりである（図1の1～6に対応する）。

- I. 室堂センター内（標高2,450m）：室堂平にある管理小屋（室堂センター）内の厨房
- II. 室堂平（標高2,440-2,450m）：室堂平の管理小屋裏にある草地内とハイマツ林縁部
- III. 千蛇ヶ池ルート（標高2,500-2,550m）：登山道沿いのハイマツ林内・林縁部
- IV. 平瀬道上部（標高2,450-2,500m）：1996年10月の金属製ピットフォール・トラップ設置場所ならびにカンクラ雪渓上部につながる草原
- V. 平瀬道下部（標高2,400-2,450m）：雪渓に面したハイマツ林縁部
- VI. トンビ岩（標高2,370m）周辺：歩道わきのハイマツ林縁部

1996年度の採集調査は1996年8月19-22日（3泊4日）および10月4-7日（3泊4日）の2回、1997年度は1997年7月27-30日（3泊4日）および9月7-10日（3泊4日）の2回おこなった。動物の採集には、シャーマン式ライブトラップ、パンチュートラップ、金属製スナップトラップ、紙製および金属製ピットフォールトラップを用いた（ワナの総数はのべて2,676個）。ピットフォールトラップ以外の餌には市販のサラミソーセージおよびドッグフードを用いた。紙製ピットフォール（口径8cm、深さ12.5cm）には水を入れ、落下した動物が長く苦しまないよう配慮した。金属製ピットフォールとして2リットルのアルミ製ビール缶の上部を切り取ったものを用いた。

ワナの設置は原則として各調査日の初日におこなっているが、調査年度・調査地点によって多少のずれがある。また例外的に、1997年7月下旬に設置したピットフォールトラップのうち、平瀬道上部の18個、平瀬道下部の20個、トンビ岩周辺の18個については同年9月上旬の調査までの約40日間設置を続けた。

採集した小哺乳類は原則として外部計測値（体重・頭胴長・尾長・後足長・耳長）を重量は0.1gまで、長さは0.1mmまでデジタル式計量器ならびにノギスを用いて計測した。また繁殖状態を調べるために腹部を切開し、内部生殖器の発達程度を指標にして4段階（未発達・やや発達・発達・退化）にわけて記録した。毛皮は仮剥製とし、頭部は4%ホルムアルデヒド（10%ホルマリン）に1週間以上固定した後70%アルコールに保存した。採集できた標本は愛知学院大学内に保管してある。

## 3 結果

### 採集地点および採集個体数

採集結果ならびに外部計測値を表1～5に示した。調査期間中に採集できた小哺乳類の合計は2目7種80個体であった（表1）。各調査時における地点別採集状況を以下に述べる。1996年に「平瀬道」

表1 白山高山帯で捕獲した小哺乳類の地点別出現状態

種名	室堂センター内	室堂平	千蛇ヶ池ルート	平瀬道上部	平瀬道下部	トンビ岩周辺	合計
モグラ類 Order Lepotyphla							
ヒミス <i>Urotrichus talpoides</i>	0	0	2	0	2	0	4
ミスラモグラ <i>Euroscaptor mizura</i>	0	0	0	1	0	0	1
トカリス <i>Sorex shinto</i>	0	0	0	5	0	3	8
アズミトカリス <i>Sorex hosonoi</i>	0	0	0	3	8	0	11
ネズミ類 Order Rodentia							
ハクニス <i>Microtus montebelli</i>	0	9	1	0	1	0	11
ヒメニス <i>Apodemus argenteus</i>	2	20	0	1	2	2	27
アカニス <i>Apodemus speciosus</i>	0	17	1	0	0	0	18
合計	2	46	4	10	13	5	80

表2 1996年8月に白山高山帯で捕獲した小哺乳類の計測値  
 No.; 番号, Species; 種名, Sex; 性別, BW; 体重, HBL; 頭胴長, TL; 尾長,  
 HFL; 後足長, EL; 耳長  
 頭胴長は吻端から肛門まで, 尾長は肛門から尾端までで毛は含まない。後足長は爪を含まない。

No.	Species	種名(和名)	Sex	BW	HBL	TL	HFL	EL	採集地点	Date
1	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	14.2	82.4	94.3	19.9	14.3	室堂センター内	20.VIII.1996
2	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	10.4	74.0	99.8	19.2	12.8	室堂平	20.VIII.1996
3	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	20.0	92.5	47.3	16.7	10.9	室堂平	20.VIII.1996
4	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	25.8	97.7	91.7	22.9	14.7	室堂平	20.VIII.1996
5	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	31.2	102.5	103.7	24.1	15.1	千蛇ルート	20.VIII.1996
6	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	20.2	85.2	75.4	21.5	14.2	室堂平	21.VIII.1996
7	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	3.1	54.7	49.5	11.3	7.0	平瀬道下部	21.VIII.1996
8	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♀	5.6	56.6	51.9	11.6	7.2	平瀬道下部	21.VIII.1996
9	<i>Urotrichus talpoides</i>	ヒミズ	♀	16.6	87.5	32.1	14.7	—	—	21.VIII.1996
10	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	13.2	84.4	31.2	16.5	9.5	千蛇ルート	21.VIII.1996
11	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	10.8	68.0	85.3	17.5	12.9	平瀬道下部	22.VIII.1996
12	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	20.6	88.1	78.4	23.6	15.5	室堂平	22.VIII.1996
13	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	22.8	96.3	88.8	23.6	15.1	室堂平	22.VIII.1996
14	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	34.6	106.4	86.3	21.7	14.9	室堂平	22.VIII.1996
15	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	7.5	61.0	70.6	18.9	13.1	室堂平	22.VIII.1996

と一括した地点名は「平瀬道(上部)」と「平瀬道(下部)」に分割したほか、地点名の呼称を変更したのもあるので再録する。

1996年8月調査(1996年8月19-22日)表2参照

- I. 室堂センター内 1996年8月19-21日(2夜)  
 ワナ シャーマントラップ 10trap-nights  
 結果 ヒメネズミ 雄1 雌0 計1
- II. 室堂平 1996年8月19-22日(3夜)  
 ワナ シャーマントラップ 26trap-nights  
       スナップトラップ 40trap-nights  
 結果 ハタネズミ 雄0 雌1 計1  
       ヒメネズミ 雄2 雌1 計3  
       アカネズミ 雄4 雌1 計5
- III. 千蛇ヶ池ルート 1996年8月19-22日(3夜)  
 ワナ シャーマントラップ 40trap-nights  
       パンチュー 80trap-nights  
       紙製ピットフォール 43trap-nights  
 結果 ヒミズ 雄0 雌1 計1  
       ハタネズミ 雄0 雌1 計1
- V. 平瀬道下部 1996年8月20-22日(2夜)  
 ワナ シャーマントラップ 20trap-nights  
       パンチュー 80trap-nights  
       スナップトラップ 20trap-nights  
       紙製ピットフォール 60trap-nights  
 結果 アズミトガリネズミ 雄1 雌1 計2  
       ヒメネズミ 雄0 雌1 計1

1996年10月調査(1996年10月4-7日)表3参照

- II. 室堂平 1996年10月4-7日(3夜)  
 ワナ シャーマントラップ 82trap-nights  
       パンチュー 80trap-nights

表3 1996年10月に白山高山帯で捕獲した小哺乳類の計測値  
略号と計測方法は表2と同じ。

No.	Species	種名(和名)	Sex	BW	HBL	TL	HFL	EL	採集地点	Date
1	<i>Urotrichus talpoides</i>	ヒミズ	♀	11.4	74.1	31.7	13.8	—	平瀬道下部	5.X.1996
2	<i>Urotrichus talpoides</i>	ヒミズ	♂	12.6	79.1	30.8	14.2	—	平瀬道下部	5.X.1996
3	<i>Sorex hosonoi</i>	7ス <sup>*</sup> ミトガ <sup>*</sup> リネズ <sup>*</sup> ミ	♀	4.3	52.4	49.4	11.5	7.7	平瀬道下部	5.X.1996
4	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	26.2	98.8	88.2	23.1	11.0	室堂平	5.X.1996
5	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	25.8	98.0	94.0	24.0	9.4	室堂平	5.X.1996
6	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	25.6	103.0	89.4	24.0	9.0	室堂平	5.X.1996
7	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	28.0	99.4	94.8	23.8	10.0	室堂平	5.X.1996
8	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	22.2	91.0	90.4	24.4	9.4	室堂平	5.X.1996
9	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	23.5	98.9	46.8	17.1	12.3	室堂平	6.X.1996
10	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	24.2	97.1	41.5	17.8	17.8	室堂平	6.X.1996
11	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	22.8	95.0	82.5	22.2	10.9	室堂平	6.X.1996
12	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	26.0	99.1	100.4	22.2	10.0	室堂平	6.X.1996
13	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	18.8	91.5	79.2	23.0	11.0	室堂平	6.X.1996
14	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	35.5	109.4	102.5	23.4	11.1	室堂平	6.X.1996
15	<i>Urotrichus talpoides</i>	ヒミズ	♂	18.6	76.5	33.9	14.7	—	千蛇ルート	6.X.1996
16	<i>Sorex hosonoi</i>	7ス <sup>*</sup> ミトガ <sup>*</sup> リネズ <sup>*</sup> ミ	♀	3.0	45.8	49.4	11.3	—	平瀬道下部	6.X.1996
17	<i>Euroscaptor mizura</i>	ミズラモグラ	♂	26.8	86.6	15.3	14.1	—	平瀬道上部	6.X.1996
18	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	14.2	72.1	93.1	17.7	8.8	室堂平	6.X.1996
19	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	17.4	85.6	77.1+	19.2	7.0	室堂平	6.X.1996
21	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♂	20.3	95.5	95.5	22.5	13.3	室堂平	7.X.1996
22	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	♀	17.9	99.8	101.5	23.8	13.4	室堂平	7.X.1996
23	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	19.7	75.0	83.5	17.5	12.3	室堂平	7.X.1996
24	<i>Apodemus speciosus</i>	アカネズミ	—	—	—	—	—	—	室堂平	7.X.1996

結果 ハタネズミ 雄0 雌2 計2  
 ヒメネズミ 雄2 雌1 計3  
 アカネズミ 雄2 雌9 計12 (不明1)

III. 千蛇ヶ池ルート 1996年10月5-7日(2夜)

ワナ シャーマントラップ 18trap-nights  
 パンチュー 230trap-nights  
 紙製ビットフォール 18trap-nights

結果 ヒミズ 雄1 雌0 計1

IV. 平瀬道上部 1996年10月5-7日(2夜)

ワナ 金属製ビットフォール 2 trap-nights  
 ミズラモグラ 雄1 雌0 計1

V. 平瀬道下部 1996年10月4-7日(3夜)

ワナ パンチュー 80trap-nights  
 紙製ビットフォール 80trap-nights

結果 アズミトガリネズミ 雄0 雌2 計2  
 ヒミズ 雄1 雌1 計2

1997年7月調査(1997年7月28-30日)表4参照

I. 室堂センター内 1997年7月28-30日(2夜)

ワナ シャーマントラップ 10trap-nights  
 結果 ヒメネズミ 雄1 雌1 計2

II. 室堂平 1997年7月28-30日(2夜)

ワナ シャーマントラップ 95trap-nights  
 結果 ハタネズミ 雄2 雌1 計3  
 ヒメネズミ 雄5 雌6 計11

IV. 平瀬道上部 1997年7月28-30日(金属製は2夜, 紙製は1夜)

表4 1997年7月に白山高山帯で捕獲した小哺乳類の計測値  
略号と計測方法は表2と同じ。

No.	Species	種名(和名)	Sex	BW	HBL	TL	HFL	EL	採集地点	Date
1	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	22.8	88.8	94.3	19.1	13.8	室堂センター内	28.VII.1997
2	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	16.6	80.3	95.4	18.1	14.7	室堂センター内	29.VII.1997
3	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	30.0	85.9	104.0	20.0	14.5	室堂平	29.VII.1997
4	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	13.2	69.7	89.6	18.6	13.9	室堂平	29.VII.1997
5	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	15.0	79.9	90.7	17.7	13.1	室堂平	29.VII.1997
6	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	—	91.9	99.7	18.8	13.9	室堂平	29.VII.1997
7	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	21.8	87.2	100.9	19.0	15.1	室堂平	29.VII.1997
8	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	19.2	82.7	96.7	20.5	15.0	室堂平	29.VII.1997
9	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	19.2	87.0	98.5	19.0	15.2	室堂平	29.VII.1997
10	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	18.6	81.3	93.0	19.1	14.4	室堂平	29.VII.1997
11	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	22.2	92.0	41.3	11.2	16.5	室堂平	29.VII.1997
12	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	19.6	85.0	98.5	19.6	14.5	トンビ岩	29.VII.1997
13	<i>Sorex shinto</i>	トカリスミ	♂	4.7	55.1	49.4	12.1	7.7	トンビ岩	29.VII.1997
14	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	—	—	—	—	—	—	平瀬道下部	28.VII.1997
15	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	11.2	75.0	84.9	19.5	13.5	トンビ岩	30.VII.1997
16	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	11.6	69.2	88.5	18.0	13.1	室堂平	30.VII.1997
17	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	20.0	86.0	92.8	19.5	15.5	室堂平	30.VII.1997
18	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	13.2	74.3	90.5	18.5	15.4	室堂平	30.VII.1997
19	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♂	42.0	102.1	34.8	11.2	16.3	室堂平	30.VII.1997
20	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♂	21.2	93.9	39.3	11.0	15.7	室堂平	30.VII.1997
21	<i>Sorex hosonoi</i>	アスマトカリスミ	♂	3.9	55.1	49.5	11.4	7.6	平瀬道上部	30.VII.1997
22	<i>Sorex shinto</i>	トカリスミ	♀	4.5	60.0	53.3	12.9	6.7	平瀬道上部	30.VII.1997

ワナ 紙製ピットフォール 20trap-nights  
 金属製ピットフォール 8 trap-nights  
 結果 トガリネズミ 雄0 雌1 計1  
 アズミトガリネズミ 雄1 雌0 計1

V. 平瀬道下部 1997年7月28-30日(2夜)

ワナ パンチュー 56trap-nights  
 紙製ピットフォール 40trap-nights  
 結果 ヒメネズミ 雄0 雌0 不明1 計1

VI. トンビ岩 1997年7月28-30日(2夜)

ワナ パンチュー 480trap-nights  
 スナップトラップ 40trap-nights  
 紙製ピットフォール 40trap-nights  
 結果 トガリネズミ 雄1 雌0 計1  
 ヒメネズミ 雄0 雌2 計2

1997年9月調査(1997年9月7-10日)表5参照

I. 室堂センター内 1997年9月7-9日(2夜)

ワナ シャーマントラップ 16trap-nights  
 結果 ヒメネズミ 雄1 雌1 計2

II. 室堂平 1997年9月7-10日(3夜)

ワナ シャーマントラップ 136trap-nights  
 パンチュー 80trap-nights  
 結果 ハタネズミ 雄1 雌2 計3  
 ヒメネズミ 雄1 雌1 計2

III. 千蛇ヶ池ルート 1997年9月7-9日(2夜)

ワナ パンチュー 320trap-nights

表5 1997年9月に白山高山帯で捕獲した小哺乳類の計測値  
略号と計測方法は表2と同じ。

No.	Species	種名(和名)	Sex	BW	HBL	TL	HFL	EL	採集地点	Date
1	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	—	—	—	—	—	—	平瀬道上部	7.IX.1997
2	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	—	—	—	—	—	—	平瀬道上部	7.IX.1997
3	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	—	—	—	—	—	—	平瀬道上部	7.IX.1997
4	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	—	—	—	—	—	—	平瀬道上部	7.IX.1997
5	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	19.0	90.5	96.7	19.0	15.2	室堂平	7.IX.1997
6	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	4.6	60.9	49.2	11.3	7.6	平瀬道上部	8.IX.1997
7	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	9.9	66.0	74.4	19.3	11.6	平瀬道上部	8.IX.1997
8	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	—	—	—	—	—	—	トンビ岩	8.IX.1997
9	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	—	—	—	—	—	—	トンビ岩	8.IX.1997
10	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	—	—	—	—	—	平瀬道下部	8.IX.1997
11	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	27.0	89.6	35.6	16.4	11.0	室堂平	9.IX.1997
12	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♂	25.4	88.6	40.1	15.8	11.9	室堂平	9.IX.1997
13	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	4.4	58.4	47.1+	11.4	7.0	平瀬道上部	9.IX.1997
14	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	16.6	86.0	35.9	17.7	11.3	平瀬道下部	9.IX.1997
15	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♂	16.2	88.2	96.7	19.4	15.0	室堂平	9.IX.1997
16	<i>Apodemus argenteus</i>	ヒメネズミ	♀	20.2	75.0	108.8	18.6	15.0	室堂平	10.IX.1997
17	<i>Microtus montebelli</i>	ハタネズミ	♀	26.8	87.4	33.9	17.5	11.4	室堂平	10.IX.1997
18	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	4.6	55.8	47.0	11.5	7.0	平瀬道下部	10.IX.1997
19	<i>Sorex hosonoi</i>	アズミトガリネズミ	♂	4.7	60.2	47.5	11.5	7.6	平瀬道下部	10.IX.1997
20	<i>Sorex shinto</i>	トガリネズミ	♂	4.7	51.3	51.5	11.9	7.3	平瀬道上部	10.IX.1997

結果 採集個体なし

IV. 平瀬道上部 1997年9月7-10日(3夜)

ワナ パンチュー 160trap-nights

紙製ピットフォール 54trap-nights ++

金属製ピットフォール 12trap-nights

結果 トガリネズミ 雄1 雌0 不明3 計3

アズミトガリネズミ 雄1 雌0 不明1 計2

V. 平瀬道下部 1997年9月8-10日(2夜)

ワナ 紙製ピットフォール 64trap-nights++

結果 アズミトガリネズミ 雄4 雌0 計4

ハタネズミ 雄0 雌1 計1

VI. トンビ岩 1997年9月8-10日(2夜)

ワナ 紙製ピットフォール 36trap-nights++

結果 トガリネズミ 雄1 雌0 計1

ヒメネズミ 雄0 雌2 計2

1996年-1997年の4回にわたる採集調査でモグラ類2科4種24個体、ネズミ類2科3種56個体、計80個体を採集することができた(表1)。採集結果から、室堂平周辺の標高2,350mから2,550mの範囲に、これら7種の陸生小哺乳類の生息することがしめされた。

繁殖状況

表6は白山高山帯で採集された小哺乳類における雌雄の内部生殖器による繁殖状況を示している。アズミトガリネズミとヒメネズミでは採集された雌の中に妊娠していた個体が認められた。アズミトガリネズミの妊娠が認められたのは1991年8月21日に平瀬道下部で捕獲された1頭の雌のみで、右の子宮に4胎、左の子宮に2胎の合計6胎の胎仔が観察できた。ヒメネズミの妊娠個体は7個体で、胎仔数は4胎(1)、5胎(3)、6胎(2)、8胎(1)であり、平均胎仔数は5.6であった。

表6 白山高山帯で捕獲した小哺乳類の繁殖状態

種名	7月	8月	9月	10月
モグラ類 Order Lypotyphla				
ヒミズ <sup>*</sup> <i>Urotrichus talpoides</i>	?	±	?	—
ミズラモグラ <sup>*</sup> <i>Euroscaptor mizura</i>	?	?	?	—
トガリネズミ <sup>*</sup> <i>Sorex shinto</i>	—	?	—	?
アズミトガリネズミ <sup>*</sup> <i>Sorex hosonoi</i>	+	+	+	—
ネズミ類 Order Rodentia				
ハクネズミ <sup>*</sup> <i>Microtus montebelli</i>	±, J	—	+, J	+
ヒメネズミ <sup>*</sup> <i>Apodemus argenteus</i>	+	—, J	+, J	—
アカネズミ <sup>*</sup> <i>Apodemus speciosus</i>	?	—, R	?	+

+: 発達, ±: やや発達, —: 未発達, R: 退化  
J: 幼若令個体の出現, ?: 採集個体がなく不明

#### 4 考察

以下に採集された各種について考察を述べる。

##### ヒミズ:

1996年の調査では、白山高山帯において計4頭のヒミズを採集したが、1997年の調査ではヒミズが全く採集できなかった。1996年にヒミズの採集された地点は2頭が千蛇ヶ池ルートで、残る2頭は平瀬道下部であった(表1)。他の地点では全く採集されていないので、白山高山帯におけるヒミズの存在は、決して優勢なものではなく、その生息基盤は脆弱なものなのかもしれない。

大沢(1975)は白山高山帯のトンビ岩(標高2,400m)で76個のピクチャーマウストラップ(スナップトラップの1種)を用いて1頭のヒメヒミズを採集しているが、我々の2年間4度の調査においてヒメヒミズは全く採集できなかった。大沢(1975)がヒメヒミズの生息を認めたトンビ岩の周辺においては、1997年の2度の調査でバンチュー480trap-nights, スナップトラップ40trap-nights, 紙製ピットフォール76trap-nights(8月の放置期間を除く)を設定しているが、捕獲できていない。室堂平・千蛇ヶ池ルート・平瀬道の上部和下部においては2年間の採集にもかかわらず捕獲できなかったことから、白山亜高山帯のトンビ岩以外の場所にはヒメヒミズの生息は認められないとしてよいであろう。ただし、かつてのトンビ岩周辺のごく少数個体が一部の地域に生息している可能性は残されている。

##### ミズラモグラ:

1996年10月に平瀬道上部の2,450m地点において、金属製のピットフォールトラップにて1頭の雄を採集した(表3)。2年間の調査において、他の時期にも金属製ピットフォールトラップの設定をおこなっているが、ミズラモグラを含む他の大型のモグラ類(コウベモグラとアズマモグラ)は採集できなかった。水野・八神(1985)によれば、1985年までの白山におけるミズラモグラの垂直分布記録は主に白山自然保護センター収蔵標本によるもので、その範囲は尾添川流域の600m地点から花井(1978)の山頂部2,700mにおよぶ6例の死体採集によるものであった。今回の2年間の調査中、登山道周辺にもほとんど大型モグラ類の坑道は認められておらず、現時点では白山高山帯において大型モグラとしてミズラモグラのみが生息しているといつてよいであろう。

##### トガリネズミ:

白山高山帯におけるトガリネズミの生息はたびたび報告されている(大沢, 1975; 1976; 花井, 1978; 中島, 1990)。我々の調査では1996年にはトガリネズミの捕獲はできなかったが、1997年におい

て新たに紙製ピットフォールトラップを設定した平瀬道上部とトンビ岩周辺において7月と9月の両月とも採集することができた(表4・表5)。1996年にトガリネズミが捕獲できなかったのは、この年ピットフォールトラップを設定した千蛇ヶ池ルートと平瀬道下部にこの動物が生息していないことの反映であると思われる。千蛇ヶ池ルートでは*Sorex*属の2種とも採集できていないが、平瀬道下部では2種のうちアズミトガリネズミのみが採集されている。1997年にトガリネズミの採集できた平瀬道上部とトンビ岩周辺のうち、前者ではアズミトガリネズミが同じピットフォールトラップで採集されており、この地点で両者が同所的に生息していることが示された。中島(1990)はこの平瀬道上部につながる岐阜県側のカンクラ雪渓上部で「トガリネズミ」と考えられる1個体を昆虫用糖蜜トラップで得ているが、その頭骨は野外で紛失しているので決定的な同定にはいたっていない。その個体の後足長が11mmと小さいことと、今回カンクラ雪渓上部で*Sorex*属の2種が同所的に生息していることが示されたことにより、中島(1990)による「トガリネズミ」はアズミトガリネズミであった可能性が高くなった。

#### アズミトガリネズミ：

石川・岐阜・福井の3県にまたがる白山域にアズミトガリネズミが生息することは1990年に採集された標本によって初めて確認された(子安ほか, 1993)。この個体が採集された場所は石川県白峰村の標高950mにある釈迦新道であることから、アズミトガリネズミの生息地が従来考えられていたように(例えば阿部, 1994・1997など)亜高山帯から高山帯に限られるわけではないことが示唆されている(子安, 1995)。

白山の高山帯における本種の生息確認は1996年の調査によって示されたが、確認できた地点は平瀬道下部のみであった(8月に2頭, 10月に2頭)。1997年の調査ではさらに平瀬道上部においても生息することが示され、しかもこの場所はすでに述べたようにトガリネズミと同所的に生息する場所であった。アズミトガリネズミとトガリネズミが白山の山地帯で同所的に生息していることはすでに子安ほか(1993)が報告している。白山においては、山地帯に加え高山帯においてもアズミトガリネズミがトガリネズミと同所的に生息することが今回示された。亜高山帯での記録が欠落しているとはいえ、こうした事実はアズミトガリネズミとトガリネズミが山地帯から高山帯まで同所的に幅広く生息していることを示す証拠であるといつてよいであろう。

白山高山帯における繁殖に関しては、調査を開始した最も早い7月下旬にはすでに繁殖期に入っており、これが9月まで続くことが示された(表6)。

#### ハタネズミ：

著者らは1996年の調査で8月に2頭(室堂平で1頭, 千蛇ヶ池ルートで1頭)、10月に2頭(いずれも室堂平)の計4頭のハタネズミを採集し、本種の白山高山帯での分布が室堂平の2,450m付近から2,500m付近におよんでいることが判明した。1997年における2回の調査では、さらに室堂平で6頭、平瀬道下部で1頭のハタネズミを採集し、2年間の合計では11個体が採集できた(表1)。

金子ほか(1992)は1983年10月に室堂平の2,400m地点で拾得された1頭のヤチネズミの標本が存在することを示しており、花井(1978)も室堂平において1975年8月から1976年8月の間に11頭のヤチネズミを採集したことを報告している。いずれの報告にもハタネズミの生息についての言及はない。我々も白山自然保護センター所蔵標本をしらべ、「ネズミ Sep.19.75室堂MIZUNO」というラベルの貼られた標本がハタネズミではなく(室堂平で1975年9月19日に採集された)雌のヤチネズミであることを確認した。この標本の存在は花井(1978)が1975-76年当時に室堂平にヤチネズミの生息していたことを再確認するものであり、またその生息が少なくとも金子ほか(1992)によってしめされた1983年10月までは続いていたことも示唆している。

今回の2年間の調査では、室堂平およびその周辺(千蛇ヶ池ルートと平瀬道下部)ではヤチネズミの捕獲が1頭もなく、ハタネズミが11頭捕獲されている(表1)。ヤチネズミとハタネズミが同所的に生息が可能である証拠はないから、室堂平においては1984年から1995年の間にヤチネズミとハタネズミの「入れ替え」が起こったと考えることが妥当である。いいかえれば、室堂平では1984年から1995

年の間にヤチネズミの地域個体群が絶滅し、ハタネズミの侵入が起こっていたのである。北原(1986)によれば立山連峰では「室堂から立山、五色ヶ原・太郎兵衛平・上の岳・黒部五郎岳・三俣蓮華岳まですでにハタネズミが進出している」(北原, 1986)ことを報告している。ハタネズミの侵入ルートは白山北稜線の2,000m地点(信太, 1983)経由の可能性もあるが、最も可能性が高いのは南龍ヶ馬場の2,060m地点(大沢, 1975; 1976)であろう。ハタネズミやヒメズミが高所においても採集されることはたびたび報告されている(細野, 1953; 宮尾・金森, 1964; 今泉ほか, 1964; 金森・松沢; 1968など)。

白山高山帯における繁殖期は7月下旬と9月上旬に幼若個体が出現しており10月も繁殖期に含まれていることがしめされた(表6)。8月には繁殖活動の休止がみられるのかもしれない(表6)。

#### ヒメネズミ：

1996年の8月と10月に採集された38個体の小哺乳類のうち、ヒメネズミは7個体であった。1997年にはさらに20個体が採集でき、捕獲総数は27個体となった。捕獲地点は千蛇ヶ池ルートを除く調査地の全地点であり、白山高山帯では最も優勢な小哺乳類である(捕獲総数80個体の25%)。

白山高山帯における繁殖期は7月下旬にはすでに開始しており、8月と9月に幼若個体の出現がみられた(表6)。繁殖活動が認められたのは9月までで、10月には繁殖期が終了しているのかもしれない(表6)。

#### アカネズミ：

1996年の8月と10月に採集された38個体の小哺乳類のうち、約半数の18個体がアカネズミであり、この年の白山高山帯の小哺乳類中では最も優勢であった。ところが、1997年の2回の調査ではこのアカネズミが全く採集できなかった。1996年に採集された18個体のうち、千蛇ヶ池ルートで採集された1個体を除く17個体までが室堂平の室堂センター周辺で採集されたものであった(表1)。2年間にわたる広範な調査で他の地点のどこでもアカネズミは採集されていないから、白山高山帯においてアカネズミの生息に適した場所は室堂センター周辺のごく限られた部分なのかもしれない。

ヒメネズミとアカネズミの優勢順位は1996年と1997年で逆転している。すなわち、1996年にはヒメネズミが7個体でアカネズミが18個体、1997年にはヒメネズミが20個体でアカネズミは0個体である。これほど極端ではないが、花井(1978)の報告においても1975年と1976年に室堂平で採集されたヒメネズミとアカネズミの優勢順位に逆転がみられている。花井(1978)の報告した例では「全般に捕獲数も少ないので、……今後の資料蓄積を待たねばならない」としているが、前年にアカネズミが優勢であった(ヒメ1:アカ4)のに翌年にはヒメネズミが優勢になる(ヒメ6:アカ2)、という同じ傾向をしめしていることが注目される。これは、条件のよい室堂平周辺ではヒメネズミに対してアカネズミが優勢であるが、ワナによってアカネズミが除去されると付近にアカネズミが生息できる場所がないために、周辺に広く分布するヒメネズミがその場所に侵入してくることを示しているのかもしれない。

白山高山帯におけるアカネズミの繁殖状態に関する資料は1996年の8月と10月のものしかないが(表6)、8月には精巣の退化した雄が出現しているにもかかわらず10月には、繁殖状態になっている個体がみられることから、8月に休止期のある2峰性の繁殖期をもつことがしめされた。

#### 総合的考察

2年間の調査により、白山高山帯における小哺乳類の生息現況とその地域個体群の動態をうかがわせる事実が認められた。ヤチネズミは1984年から1995年の間に室堂平の地域個体群が絶滅し、ハタネズミの侵入が起こっていたと考えられる。

かつて採集され、山岳汚染の象徴とされていたドブネズミが2年間4回の採集調査によっても、また聞き取り調査によっても生息が認められなかったことはゴミや尿尿の処理に大きな改善がみられたことの結果であると考えてよいだろう。花井(1978)は室堂の宿泊施設の屋内で1個体のドブネズミを捕獲し、志賀高原や乗鞍岳での結果より低いことを指摘している。花井(1978)の聞き込みによれば、ヘリコプターによる物資運搬が始まった後に室堂ではドブネズミをみかけることが減少してほとんど目撃しないようにまでなったという。その後、南龍ヶ馬場では1982年から、室堂センターでは1986



年から、甚之助ヒュッテでは1993年から尿尿をヘリコプターで下へ下ろすようになったこともあり、ドブネズミの個体群が越冬することを可能にする冬季の餌は完全に失われ、現在の室堂平ではドブネズミが絶滅していると断言してよいまでに至ったと思われる。

室堂平周辺では1996年に優勢であったアカネズミが、1997年には完全にヒメネズミにおきかわっていた。これはワナによる除去の効果がすぐに回復しないことを意味しているが、同時に室堂平周辺の環境が孤立しており、一種の「島」の状態になっていることを示しているのかもしれない。そう考えると、ヤチネズミの絶滅とハタネズミの侵入、ドブネズミの消失なども統一した観点からの理解が可能である。ドブネズミと異なり、アカネズミ・ヤチネズミ・ハタネズミは室堂平直下の亜高山帯域である南龍ヶ馬場(標高2,040m)に生息していることが示されている(大沢, 1975; 1976)ので、室堂平の生息に適したニッチが空白になった場合には新たな個体の侵入と繁殖集団の確立が動的におこなわれてきたと考えられる。

## 5 まとめ

白山高山帯における小哺乳類(食虫目と齧歯目)の分布を中心とする平成8-9年度の調査をおこなった。1996年と1997年の計4回にわたる採集調査でモグラ類2科4種24個体、ネズミ類2科3種56個体、計80個体を採集することができた(表1)。採集結果から、室堂平周辺の標高2,350mから2,550mの範囲に、これら7種の陸生小哺乳類の生息することがしめされた。過去に示された室堂平における採集結果との違いから、室堂平における小哺乳類個体群と環境との関係を考察した。

## 文 献

- 阿部 永(1994)モグラ目。日本の哺乳類(阿部 永監修), 東海大学出版会, 17-36.
- 阿部 永(1997)食虫目INSECTIVORA。レッドデータ日本の哺乳類(日本哺乳類学会編), 文一総合出版, 19-30.
- 花井正光(1977)石川県の哺乳類。石川県の自然環境 第3分冊鳥獣, 石川県, 149-198.
- 花井正光(1978)白山高山帯の哺乳類相。石川県白山自然保護センター研究報告, 4, 83-92.
- 花岡利昌・大杉 忠(1948)トウホクヤチネズミの新産地。採集と飼育, 10, 140+145.
- 細野 淳(1953)北安曇の哺乳類相。調査研究報告, 北安曇郡誌改訂編纂委員会, 1-17.
- 伊藤徹魯・前田喜四雄・田口五弘(1990)白川村三方山山麓にみられる哺乳類調査。岐阜ふるさとと動物通信, 32, 498.
- 金森正臣・松沢千年(1968)越後三山・奥只見付近のネズミおよび食虫類。越後三山・奥只見自然公園学術調査報告, 日本自然保護協会調査報告, 34, 233-241.
- 金子之史・中島 恬・木村吉幸(1992)両白山地のピロードネズミ属の同定と分布。岐阜県博物館調査研究報告, 13, 23-34.
- 北原正宣(1986)ネズミ一けものの中の超繁栄者。自由国民社, p.126.
- 子安和弘(1995)白山のトガリネズミ類-トガリネズミと“アズミトガリネズミ”について-。はくさん, 22-4, 2-6.
- 子安和弘・原田正史・野崎英吉(1993)石川県白山麓におけるトガリネズミの捕獲記録。石川県白山自然保護センター研究報告, 20, 33-34.
- 前田喜四雄(1987)岐阜県における小哺乳類の採集報告4 昭和61年の県北部。岐阜ふるさとと動物通信, 23, 204.
- 前田喜四雄・長谷川道明(1990)岐阜県の食虫類。岐阜県博物館調査研究報告, 11, 35-42.
- 水野昭憲・八神徳彦(1985)ほ乳類。白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 107-111.
- 望月正巳(1976)石川県産のハタネズミ属の標本について(短報)。北陸病害虫研究報告, 24, 88.
- 森下正明・村上興正(1967)白山における中・小哺乳類について。白山の自然(白山学術調査団編), 330-334.
- 宮尾嶺雄・金森正臣(1964)菅平高原のネズミおよび食虫類。菅平その自然と人文, 菅平研究会, 73-76.
- 今泉吉晴・白杵秀昭・織田 聡・尾崎 徹(1964)尾瀬沼長蔵小屋付近の小哺乳類。動物学雑誌, 73, 242-243.
- 中島 恬(1990)白山東斜面で採集した小哺乳類。岐阜県博物館調査研究報告, 11, 27-30.
- 大串龍一・中橋典子・中村浩二(1978)犀川上流倉谷地区において採集された小哺乳類。石川県白山自然保護センター研究報告, 4, 79-82.
- 大沢賢治(1975)白山の小哺乳類。秩父哺乳類研究会会報, 4, 11-15.
- 大沢賢治(1976)獣類。早稲田生物(白山の動植物), 18, 35-41.
- 信太照夫(1983)白山北稜の小哺乳類相。石川県白山自然保護センター研究報告, 9, 57-65.

田代賢次・梶浦敬一（1981）白山山麓の哺乳類. 奥美濃の自然－白山山麓の動・植物, 奥濃飛越観光連盟・白山国立公園岐阜県協会, 35-54.

渡辺直之（1983）金沢市二又地区の小哺乳類相. 石川県白山自然保護センター研究報告, 9, 51-55.

## 2-2-3 白山におけるホンドオコジョの繁殖及び分布状況について

野紫木 洋 自然情報センター青海町少年の家  
上馬 康生 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

ホンドオコジョ *Mustera erminea nippon* (以下オコジョ) は、亜高山帯以上を生息地としている小型の哺乳類であり、本州以北の比較的高い山に分布している。

白山山系におけるオコジョの調査報告には、村上・森下 (1970)、水野・八神 (1985)、水野 (1994)、大迫・角 (1995)、白山自然保護センター (1996) がある。これらの報告は、目撃及び目撃情報による生息確認に留まり、それ以外は断片的な報告に留まっているものがほとんどである。

今回は、白山の高山帯を中心に生息するオコジョの繁殖状況を調査することに重点を置き、加えて白山地域での分布についても調べた。また、オコジョは環境庁編集のレッドデータブックの希少種になっており、白山に分布している個体群は、日本では西限に位置していることから、全国的な分布状況からみた白山のオコジョ個体群の今後についても推測した。

### 2 調査地及び調査方法

繁殖状況を明らかにする目的で行った主な場所と植生の概要は次のとおりである。①甚之助避難小屋 (標高1,970m) ~南竜道分岐点 (2,100m) …登山道沿いのオオシラビソータケカンバ林, ササ原, 高茎草原。②南龍ヶ馬場 (2,070m) ~トンビ岩周辺 (2,400m) …登山道沿いのササ原, オオシラビソ林, 岩礫地, 雪田植生, ハイマツ林。③エコーライン上部 (2,320m) ~五葉坂 (標高2,360m) ~室堂 (2,450m) …登山道 (木道を含む) 沿いの雪田植生, オオシラビソ林, ハイマツ林。④室堂 (2,450m) ~お池めぐりコース (2,600m) …登山道沿いのハイマツ林, 雪田植生, 風衝地, 岩礫地。⑤猿壁堰堤 (940m) ~チブリ尾根~別山 (2,399m) …サワグルミ林, ブナ林, オオシラビソータケカンバ林, ハイマツ林, 高茎草原。

1996年の調査は、8月6~7日, 8月10~12日, 8月27~28日, 10月8~10日の4回実施した。1997年の調査は、2月23日ブナオ山観察舎周辺, 7月14~17日, 7月21~22日, 8月20~22日, 8月29~30日, 9月29日~10月1日の6回実施した。調査は定点観察を重点的に行い、個体の確認と繁殖の有無を調べた。個体を誘引するために餌場を設置して観察を行なった。餌は、ラードを搾り取った残りのカス肉を使用した。トラップは計6回設置したが、結果は得られなかった。繁殖の有無については、雌と子の同時出現と子同志の出現、または、単独出現であっても、8月末までは子の頭胴長(野紫木, 1995)と推測した場合は繁殖と判断した。

この他に、砂防新道, 観光新道, 加賀禅定道, 岩間道で直接観察, 痕跡調査により分布状況等を調べた。記録場所の標高は、筆者らのものについては、高度計または地形図により確認した。また聞き取り情報等については、おおよその高度を推定して記入した。

### 3 結果および考察

オコジョの目撃記録および目撃情報をまとめると表1, また痕跡記録をまとめると表2のとおりである。痕跡記録および白山周辺部での目撃記録を図示すると図1のようになり (黒塗りは目撃, 白抜きが痕跡記録), 白山山頂部における目撃記録は図2のようになる (黒塗りは繁殖に関する記録)。

1996年の調査で繁殖状況が認められた地域は、チブリ尾根と室堂・弥陀ヶ原周辺であったが、1997年の結果では砂防新道・南竜道分岐, 翠ヶ池からお池めぐり周辺, トンビ岩周辺, チブリ尾根周辺であった。

#### (1) チブリ尾根周辺

1996年8月6日(表1-No.7), 1頭が1頭の後を追い掛ける状況では推測できないが、同年9月14

表1 オコジョの目撃記録及び目撃情報 (1996~1997年)

番号	年月日	目撃場所	標高(m)	頭数	行動など	目撃者
No.1	1996/05/03	加賀禰定道・しかり場分岐より下って5分	1535	1	夏毛。雪をちよちよ走り回り、ミンサザイに飛び付いて逃げられた。	矢田豊
No.2	1996/05/19	吉野谷村雄谷・清水谷	1100	2	ブナの根っ子に入り(朝)。ビデオ有り。	東輝雄
No.3	1996/07/13	黒ボコ岩の付近。	2320	1	岩の下周りをたどって消えた。出現時間2~3秒。	持永正治、他5~6人
No.4	1996/07/14	甚之助避難小屋(200~300m手前)	1950	1	木に登った後、道を横切り雪渓に走り抜けた(8:30)。	加藤真也
No.5	1996/07/18	室堂~御前峰、ハイマツ帯を抜けた岩礫地	2600	1	夏毛。登山道脇の岩陰からひよこりと現れて10秒ほど行動(12:42)。	中村武
No.6	1996/08/06	甚之助避難小屋~南竜道分岐	2050	1	何かをくわえて、道を横断していた(11:30)。	長岡次郎
No.7	1996/08/06	チブリ尾根	2170	2	ササ原の中の登山道を横切り、1頭が他の1頭を追いかける。	上馬康生
No.8	1996/08/07	黒ボコ岩	2300	1	霧の中、岩の上へ一時的に出現。	上馬康生
No.9	1996/08/11	弥陀ヶ原の木道	2350	2	木道添いに走り、止まって立ち上がる。頭胴長で親子と分かる(13:55)。	野紫木洋
No.10	1996/08/11	室堂前の神社裏	2450	1	神社の縁の下から出現し、反転して逃げ込んだ(14:30)。	野紫木洋
No.11	1996/08/14	白山頂上付近	2700	1	早期。	登山者(利用調査No.1082)
No.12	1996/09/05	白山頂上	2700	1	(14:00)	高橋博
No.13	1996/09/14	チブリ尾根避難小屋	1900	2	小屋に入り、ソーセージを食べる(20:00)。	林信一
No.14	1996/09/29	南龍ヶ馬場の展望歩道入り口	2070	1	口にネズミらしきものをくわえ、岩の隙間に入って行った(6:00頃)。	梶山豊樹
No.15	1996/10/09	トンビ岩・ハイマツ帯	2400	1	登山道を横断、雄、秋換毛が95%進行していた(12:57)。	野紫木洋・上馬康生
No.16	1996/10中旬	南竜山荘の少し上	2100	1	目が合って、藪(?)の中に見えた	梅村典克
No.17	1997/03/11	尾口村オメナジ(県道岩間線入り口付近)	610	1	建物横の雪面の穴から出現して、建物に沿って暮へ、春換毛始まっていた。	高島徳寛
No.18	1997/06/14	砂防新道・南竜道分岐	2100	1	石垣前を横断	佐藤謙平
No.19	1997/06/15	砂防新道・南竜道分岐	2100	2	行ったり来たりした後、石垣の穴から何か(子?)をくわえて運ぶ(12:00)。	殊才実
No.20	1997/06/15	五葉坂	2350	1	雌または子が、登山道を横断(13:50)。	園田幸寛
No.21	1997/07/15	室堂炊事場裏	2450	1	子?が、縁の下に逃げ込む(11:45)。	新湯県登山者・和田他3名
No.22	1997/07/15	百姓池近く	2570	2	子が2頭、追い駆付けこしていた(8:00ころ)。	兵庫県登山会14名
No.23	1997/07/15	五色池	2570	1	雄?1頭が登山道を跳んで逃げた(8:20)。	大阪府枚方市、土田2名
No.24	1997/07/16	砂防新道・南竜道分岐下方100m	2070	1	登山道走る(7:25)。	野紫木洋
No.25	1997/07/16	チブリ尾根避難小屋	1900	2	大小2頭が小屋に入ってきた。親子?(21:00)。	名古屋市、戸部夫妻
No.26	1997/07/21	五葉坂	2350	1	雄1頭が登山道を横断(14:25)。	岸本洋一
No.27	1997/07/21	南龍ヶ馬場。トンビ岩登り口	2100	1	雄1頭が目の前で幻惑行動をとった後、去った(10:22)。	岸本洋一
No.28	1997/07/31	翠ヶ池~血ノ池間の丘	2600	3	近寄ってきて、追うと2頭で、岩の中にもう1頭いた(14:00)。	坂本一家
No.29	1997/08/10	油坂の頭	2250	1	体半分を見た。以前に見たことがあるので間違いない(10:00)。	瀬戸正人
No.30	1997/08/15	白山山頂・奥宮	2700	1	出現した(7:00)。	殊才実
No.31	1997/08/20	チブリ尾根ブナ林	1310	1	子1頭が餌に誘因されて出現した(13:20)。写真1	佐伯博
No.32	1997/08/20	チブリ尾根曲池近く	1500	3	子3頭が現われ、こちらに驚き、とび跳ねるように林床に逃げ込んだ(14:45)。	佐伯博
No.33	1997/08/30	砂防新道・南竜道分岐	2100	2	コバケイツウの根元から小さい個体が覗き、後に大きい個体出現し逃げる(8:21)。	福島頭子・森 広治
No.34	1997/08/30	トンビ岩・ハイマツ帯	2400	1	ハイマツの根元から出現して登山道を横断。頭胴長約10cm子らしい(10:10)。	福島頭子・森 広治
No.35	1997/08/30	トンビ岩・ハイマツ帯	2420	2	子が2頭、ハイマツの中からこちらを覗いていた(10:45)。	福島頭子・森 広治
No.36	1997/09/01	砂防新道・南竜道分岐	2100	1	1頭、出現した。	金栄健介
No.37	1997/09/09	南龍ヶ馬場	2070	1	約5分間観察、人に恐れることなし、道の脇の穴に入り出す(11:30)。	林哲
No.38	1997/09/13	弥陀ヶ原・木道の終わり	2330	1	エコーライン、1頭出現。	加藤みどり
No.39	1997/09/30	室堂、神社前	2450	1	雌1頭が突然出現。秋換毛が終わる寸前。縁の下に逃げる(2:35) 写真2	野紫木洋
No.40	1997/09/30	室堂の西方約150m(池めぐりコース)	2450	1	沢筋から雌1頭、登山客が大声を上げたので逃げる。換毛殆ど終わりに近い。	野紫木洋
No.41	1997/09/30	室堂、神社横	2450	1+	神社の縁の下でオコジョと思われる「ちっち、ちっち」と鳴く複数の声(11:30)。	志賀郁哉・野紫木洋
No.42	1997/09/30	砂防新道・南竜道分岐	2100	1	石垣の穴から覗くも登山者が大声で突いたら逃げた(14:15)。	村上欣央・野紫木洋
No.43	1997/10/01	甚之助避難小屋~南竜道分岐へ約200m	2000	1	雄?が1頭登山道に出現するも、慌てて宙返りに逃走(7:20)。	野紫木洋

表2 オコジョ遺跡記録(1996~1997年)

番号	年月日	発見場所	標高(m)	痕跡、その他	調査者
No.1	1996/07/19	加賀禪定道美女坂	1940	糞(ネズミの毛・茶色、昆虫)	上馬康生
No.2	1996/07/24	平瀬道	2310	糞	上馬康生
No.3	1996/07/24	室堂~千蛇ヶ池、ハイマツ林下	2490	糞	上馬康生
No.4	1996/08/06	チブリ尾根、ブナ林	1750	糞	上馬康生
No.5	1996/08/06	チブリ尾根、ブナ林	1340	糞(種子と昆虫)	上馬康生
No.6	1996/08/06	チブリ尾根、ブナ林	1590	糞(種子と昆虫)	上馬康生
No.7	1996/08/12	加賀禪定道、長倉山~奥長倉山	1610	糞(種子)	上馬康生
No.8	1996/08/13	小桜平~岩間道分岐	2060	糞	上馬康生
No.9	1996/08/13	加賀禪定道、天池北西方	2120	糞(ネズミの毛・茶色)	上馬康生
No.10	1996/08/13	岩間道、標識清浄ヶ原北方	2330	糞(毛・ネズミ、ヒズミ?)	上馬康生
No.11	1996/08/13	岩間道、見返り坂	2190	糞(薄茶色、赤茶色の骨片・ネズミ?)	上馬康生
No.12	1996/08/13	岩間道・楽々新道分岐南方	2100	糞(2090mlにも同様の糞)	上馬康生
No.13	1996/08/13	岩間道・楽々新道分岐南方	2080	糞(昆虫、羽根、種子)	上馬康生
No.14	1996/08/13	岩間道・楽々新道分岐北方	2060	糞(ハツタ、種子)	上馬康生
No.15	1996/10/03	加賀禪定道、天池北西方	2110	糞	上馬康生
No.16	1996/10/07	観光新道蛇塚下方	2250	糞	上馬康生
No.17	1996/10/08	五葉坂	2370	糞(2400mにも糞)	野紫木洋・上馬康生
No.18	1996/10/08	トンビ岩ハイマツ帯	2380	糞2ヶ所各1個	野紫木洋・上馬康生
No.19	1996/10/08	トンビ岩ハイマツ帯	2380	糞9個十	野紫木洋・上馬康生
No.20	1996/10/08	トンビ岩ハイマツ帯	2390	糞1ヶ所3個	野紫木洋・上馬康生
No.21	1996/10/15	瓢箪山展望台への歩道	1530	糞5個	上馬康生
No.22	1996/10/21	加賀禪定道檜新宮付近	1510	糞	上馬康生
No.23	1996/10/22	加賀禪定道美女坂	1890	糞	上馬康生
No.24	1997/02/08	六万山、釈迦岳への車道入り口	970	足跡	上馬康生
No.25	1997/02/08	中飯場新設トイレ付近	1510	足跡	上馬康生
No.26	1997/07/15	Eコーライン上り口	2100	糞	園田幸喜
No.27	1997/07/15	室堂、神社裏クロユリ群落の中	2450	新しい糞	園田幸喜
No.28	1997/07/15	甚之助避難小屋水場	1970	糞(古い糞の上に新しい糞)	園田幸喜・野紫木洋・大日方英雄
No.29	1997/09/29	砂防新道・南竜道分岐の下方200m	2000	糞	園田幸喜
No.30	1997/09/30	室堂、神社裏クロユリ群落の中	2450	新しい糞	野紫木洋
No.31	1997/09/30	砂防新道・南竜道分岐から黒ボコへ200m	2150	新しい糞	村上欣央・野紫木洋
No.32	1997/09/30	千蛇ヶ池~室堂へ200m	2510	キツネの糞内に、オコジョの大腿骨	村上欣央・野紫木洋

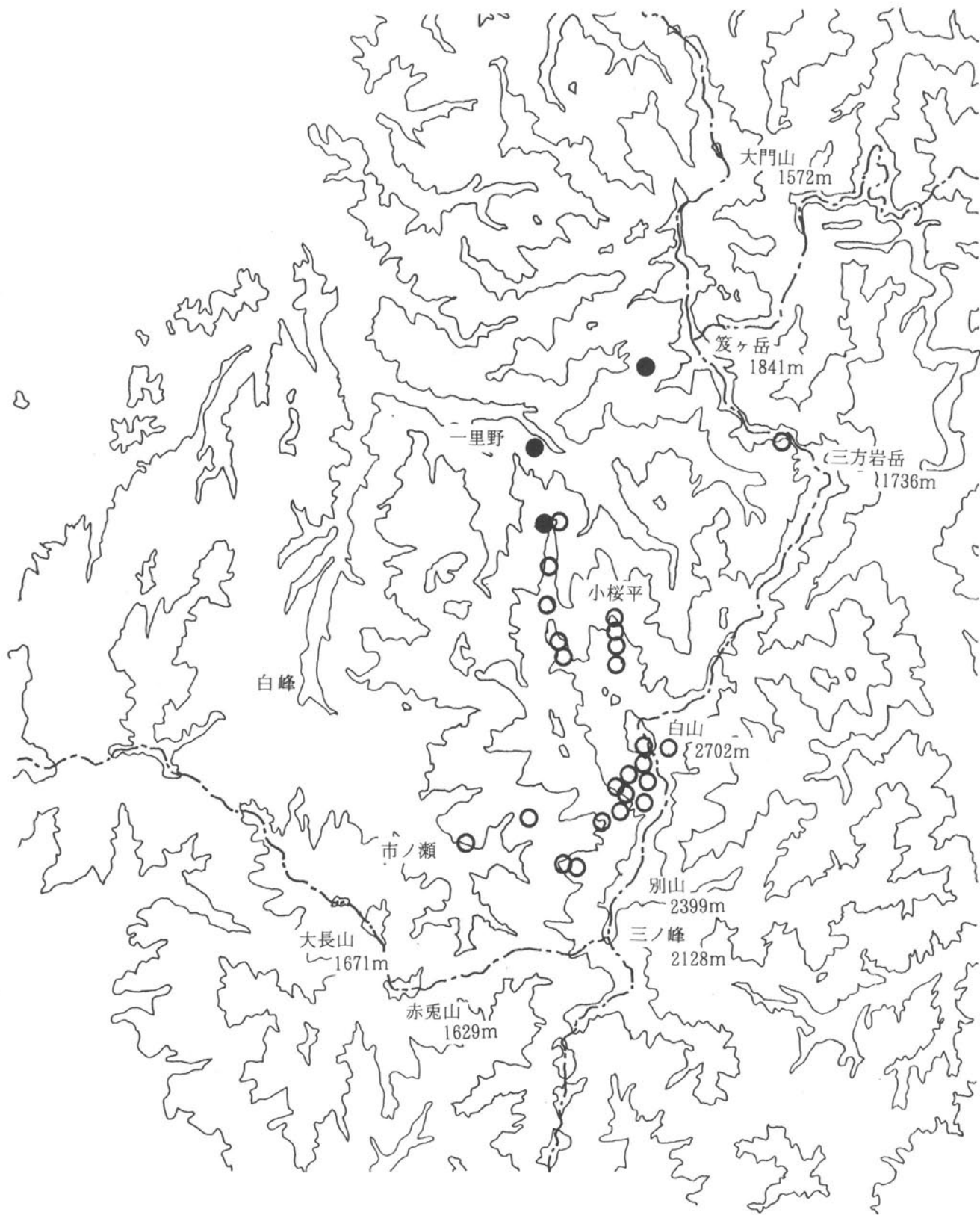


図1 オコジョの痕跡記録及び白山周辺部での目撃記録  
(●目撃, ○痕跡)

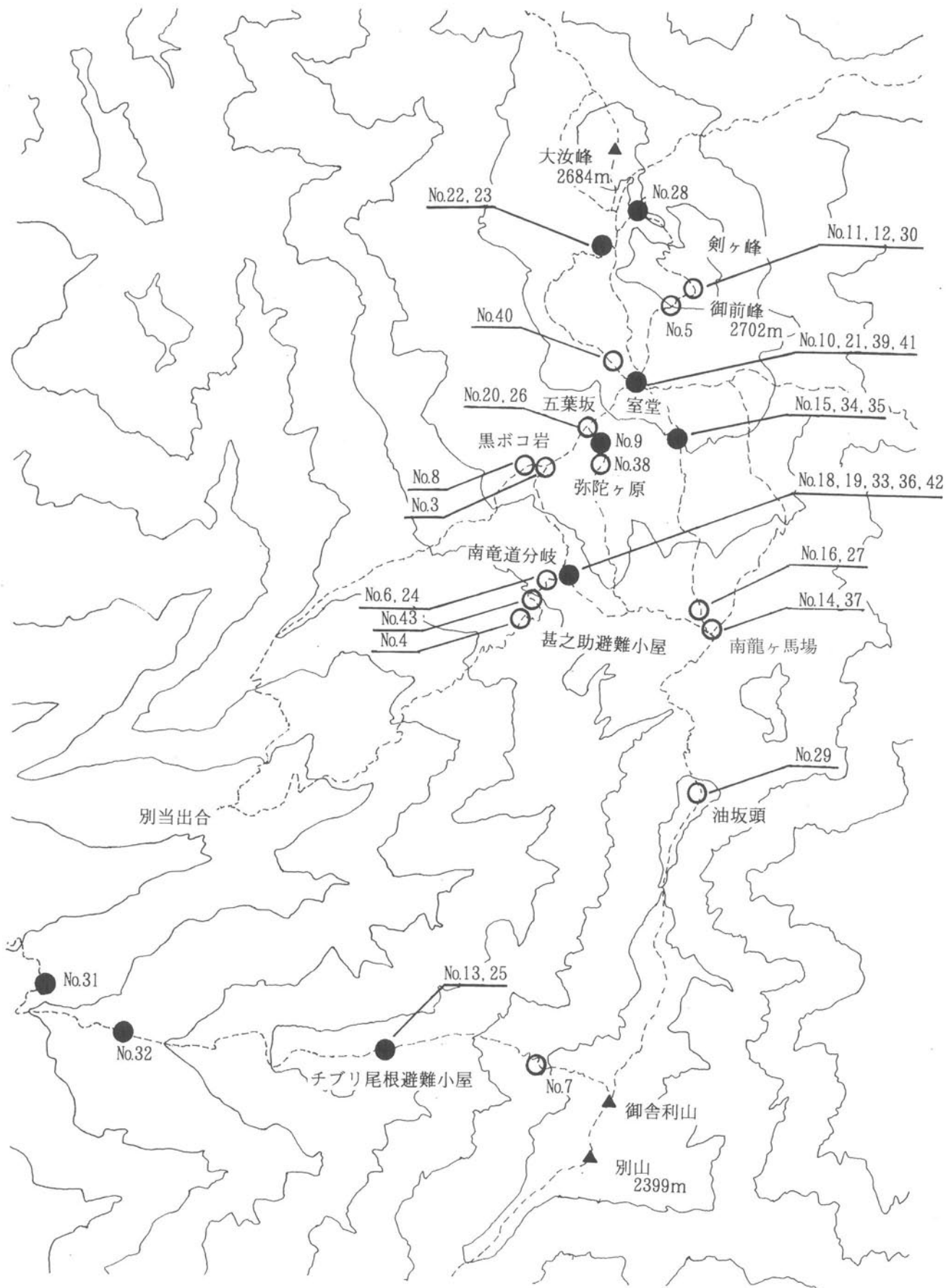


図2 白山山頂部におけるオコジョの目撃記録  
 (●は繁殖に関する記録)

日(表1-No13)の、20:00にチブリ尾根避難小屋に侵入した2個体は、子同志または雌親と子と思われる。1997年7月16日(表1-No25)では、21:00に大小2個体が小屋に侵入したが、観察者の野生動物観察の経験から親子と考えられる。同年8月20日(表1-No31)、13:20ブナ林に出現した個体(写真1)は明らかに当歳子である。また、14:45(表1-No32)にチブリ尾根曲池付近に出現した3個体は、観察者のオコジョ観察経験から判断して当歳子3個体と判断される。これらの状況から、チブリ尾根のブナ林(標高1300m付近)からチブリ尾根避難小屋付近までの地域では連続的に繁殖していることが考えられる。

## (2) 室堂~弥陀ヶ原周辺

1996年8月11日(表1-No9)、弥陀ヶ原の木道をエコーライン方向へ走り去った2個体は、立ち止まって立ち上がる警戒行動をとったが、頭胴長から親子と考えられた。1997年7月15日(表1-No21)、11:45に室堂炊事場裏に出現して、3人の人間に驚いて縁の下に逃げ込んだが、付近に落ちていた木の枝と同寸法であり、測定では頭胴長10cm弱の子と推測した。同年9月30日(表1-No41)、11:30に室堂前の神社の縁の下でチッチ、チッチと鳴く複数のオコジョの声を聞いた。繁殖していた可能性がある。

## (3) お池めぐり一帯

1997年7月15日(表1-No22)、8:00頃、2個体の子が追い駆けっこしていたのがみられたが、観察者14名に詳しく聞き取りを行ない、目測値を平均的に出すと頭胴長10cm位であったので子と判断した。同年7月31日(表1-No28)、14:00、翠ヶ池~血ノ池間の丘で接近した2個体と岩の中の1個体という状況から親子または子同志と推測される。

## (4) 砂防新道・南竜道分岐

1997年6月15日(表1-No19)、12:00頃に砂防新道・南竜道分岐で登山者の前で行ったり来たりした後、石垣の穴から子のようなものをくわえて運んだ。同年8月30日(表1-No33)、8:21に砂防新道・南竜道分岐斜面のコバイケイソウの根元から子1個体が覗き、その後大きい個体があった。観察者の経験から親子と推定される。

## (5) トンビ岩周辺

1997年8月30日(表1-No34)、10:10、トンビ岩~室堂中間点のハイマツ帯で観察された頭胴長10cmの個体は、観察者のオコジョ観察経験から子と判断した。同日10:45、さらに室堂寄りのハイマツ帯で子2個体がこちらをのぞき見していた(表1-No35)。

## (6) 雄谷

1996年5月19日(表1-No2)朝、吉野谷村雄谷・清水谷でビデオカメラで撮影された2個体は、ブナの根っ子に出入りしていた。オコジョの出産期(4月下旬~5月上旬)から考察して、その時期に当歳子が巢外で行動するとは考え難い。また、4月下旬出産では約4週令で、体毛が生え揃ってなく体温保持が難しい。雄雌の可能性もある。

今回の調査では、繁殖状況はブナ帯から高山帯にかけて観察された。特に、お池めぐりコース周辺、室堂~弥陀ヶ原周辺、トンビ岩ハイマツ帯周辺、砂防新道・南竜道分岐~甚之助避難小屋周辺、チブリ尾根周辺が顕著である。入山者の少ない地域と入山者の多い地域の双方で繁殖が認められたが、目撃観察の状況内容から推察してチブリ尾根周辺が繁殖環境として最適地と思われた。

次に、オコジョの捕食者としてのキツネやテンの痕跡が登山道で発見されたが、これらの痕跡の出現頻度の高さからオコジョへの影響が心配である。中でも千蛇ヶ池から室堂へ約200m地点で発見されたキツネの糞中からオコジョの骨の一部(大腿骨)が見つまっている(表2-No31)。それが当歳子(推定)とはいえ、また、死亡個体であるかも知れないが、今後、留意すべき点である。捕食者の増加という繁殖への影響とともに登山客が集中する6~8月は、オコジョの子育て期の重要な時期に当り、繁殖地への人間の侵入などが多大な影響を及ぼしていると思われる。白山におけるゴミ屎尿処理が改善されて、特に室堂周辺ではネズミ類が減少しているとも言われている。改善策がネズミ類の繁殖を



抑えて、オコジョの主食（ネズミ類）が減少し、食性になんらかの影響が出ているかもしれない。上馬により1995年に南龍ヶ馬場においてシャーマントラップで捕獲された雌個体は、乳頭が2個赤く腫れていたことから育児中と考えられたが、体重はわずか43.4gであった。オコジョの雌は、生後約4週間で性的に成熟することが知られている（King, 1979）が、当個体は明らかに餌不足による栄養失調であろう。キツネやカラスなどの生息地への侵入によって、オコジョの餌動物が捕食され、食性不足という生息環境を招く恐れもある。オコジョに与えるこれらの要因に対する対策が望まれる。

次に全国のオコジョの分布状況（図3）から白山個体群を考察してみる。東北地方では連続的に分布しているが、中部地方では、やや不連続になっている。しかし、南アルプスや中央アルプス、北アルプス、八ヶ岳では生息密度が高い。その高い地域はそこまでで、西方に向かって生息が見られなくなり、分布地域が消滅している。これがオコジョの分布状況である。ところが、分断されたように石川県・岐阜県境の白山にオコジョの個体群が孤立したように生存していることが分かる。

1990年以前の調査でオコジョが生息または目撃情報が得られ、1991～1996年までの調査で生息確認が得られなかった地域は19か所に及んでいる（図4・表3）。これらの地域が長野・岐阜県境に多く、懸念される問題点は、林道や道路建設に伴う生息地の分断で、繁殖環境や子育て環境の悪化があげられる。さらに高地森林の伐採、食性の不足、人的侵入による捕食者（キツネ、カラスなど）の増加が要因になり、感染症が原因と思われる病死が2個体発見されている。寄生虫の一種であろうか、口吻から鼻道にかけて腐敗していた（腺虫？）。

このように白山を除いたオコジョの分布西端ラインで、オコジョが消滅または生息不明という現状が浮かび上がってきた。これらの状況から推測して、白山個体群は、今後ますます孤立個体群として生息していかざるを得ない可能性が高まってきた。

#### 4 まとめ

亜高山帯から高山帯におけるオコジョの繁殖状況を中心とする平成8年～9年度の調査を行ない、聞き取り等の情報を含めた目撃記録および痕跡記録を、平成8年度に38件、平成9年度に37件得ることができた。これらの結果から、ブナ帯から高山帯にかけての数か所で、親子連れ及び子の単独または複数による行動など繁殖に関する記録を得ることができ、白山におけるオコジョの繁殖状況がいくらか明らかとなった。白山のオコジョが生息地孤立個体群にもかかわらず、今日まで子孫を残せたのは、特に亜高山帯から高山帯にかけての自然環境が保たれてきたからと推察される。オコジョは、現在、希少種や希少にランクされている（環境庁1992、日本哺乳類学会1997）。その理由は、生息地が高山帯や亜高山帯に限定されているためと情報蓄積度が不足なためで、今後の保護対策として、分布状況や生態の解明が必要とされている。分布上重要な存在である白山のオコジョの今後の調査研究の持つ意味は大きい。



図3 オゴジョの生息が確認された地域 (1979~1996年に野紫木 洋調査)

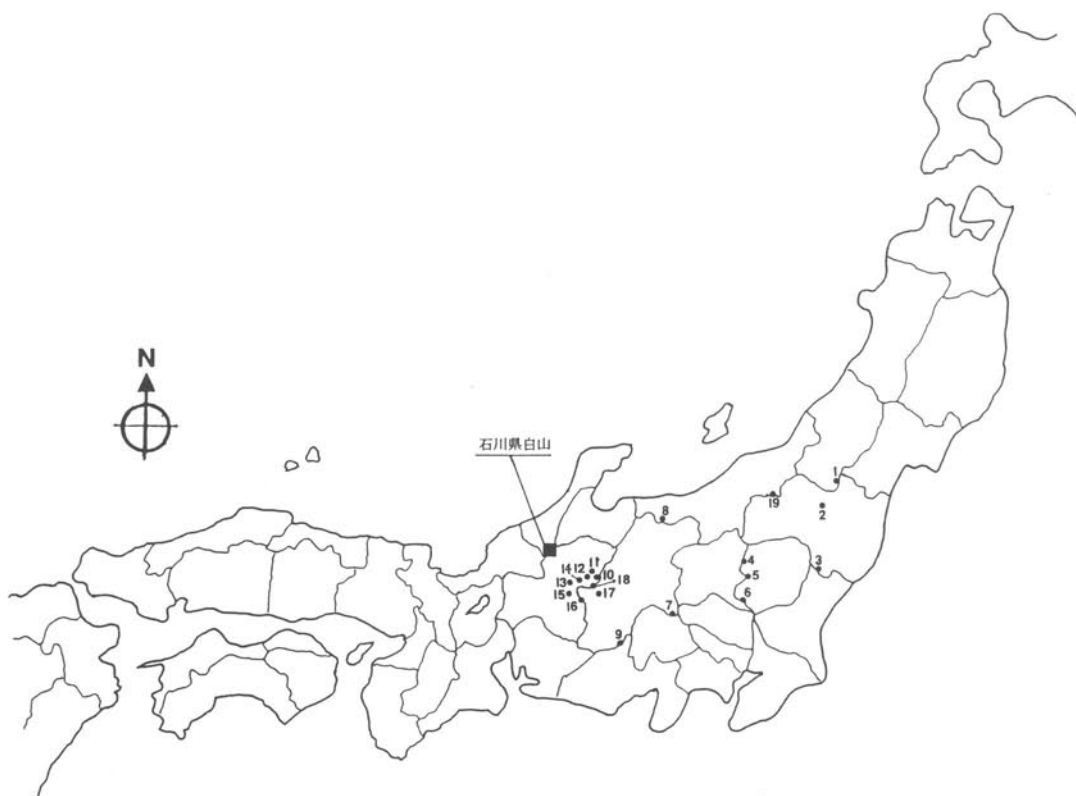


図4 オゴジョが以前生息していたが、1996年現在生息が確認されない地域  
数字は表3に対応する (1991~1996年に野紫木 洋調査)

表3 オコジョが1990年以前に生息が確認されたが、1996年現在生息の確認がない地域

NO	観 察 場 所	標 高	内 容
1	福島県那麻群 栗子山	1,217	92年以降確認なし、 910920、11:35に雄固体1、
2	吾妻山谷地平	1,480	92年以降確認なし、 910914、13:20に性別?1、
3	栗山村、帝釈山田代山湿原	1,980	90年以降確認なし 880730、10:20に性別?1、
4	栃木県塩谷郡 白根山五色沼	1,950	92年以降確認なし、 890713、12:10にM1、
5	上都賀郡 皇海山	2,050	92年以降確認なし、 890715、10:23に性別?1、
6	都賀郡栗野町船尾峠一足尾町	1,200	92年以降確認なし、 840722、9:45に性別?1、
7	長野県南佐久郡川上村、甲武信岳	1,750	94年以降確認なし、 920618、11:05にF1、
8	新潟県東頸城郡新井市、御毛無山	1,400	93年以降確認なし、 911106、11:15にM1、
9	長野県下伊那郡大鹿村、赤石岳	2,700	900718以降 820630、10:45にM1、 確認なし、
10	岐阜県吉城郡新尾、焼岳裾野	1,800	93年以降確認なし、 830919、12:55に性別?1、
11	大野郡平湯峠	1,600	93年以降確認なし、 830920、10:05に性別?1、
12	益田郡朝日村、御岳山六合目下	2,000	96年以降確認なし、 850901、13:20に性別?1、
13	濁河温泉	1,800	96年現在確認なし、 850901、8:45に性別?1、
14	大野郡高根 林道	1,200	95年現在確認なし、 850902、9:55にM1、
15	益田郡落合、御前山	1,640	95年現在確認なし、 920921、9:45にM1、
16	益田郡舞台峠、小秀山	1,850	95年現在確認なし、 920923、11:15にM1、
17	長野県木曾郡木曾福島、御岳高原	1,800	94年現在確認なし、 911002、13:50にM1、
18	東筑摩郡野麦峠	1,800	95年現在確認なし、 9101017、8:35にM1、
19	福島県南会津郡石伏、田子倉、	1,000	95年以降確認なし、 9301006、10:35に性別?1、

#### 文 献

- 石川県白山自然保護センター（1996）平成7年度白山高山帯における小動物と公園利用の共存手法検討調査報告書、102p.
- 石川県環境部自然保護課（1993）保護上重要な哺乳類、石川の動植物、48-49.
- 環境庁自然保護局野生生物課（1992）日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—脊椎動物編、自然環境研究センター、340p.
- King,C,M（1979）The Natural History of Weasels & Stoats. The Mammal Society, Burlington House Piccadilly, London W1VOLQ. 131-145.
- 水野昭憲・八神徳彦（1985）白山亜高山帯・高山帯の動物、哺乳類、白山高山帯自然誌調査報告書、107-111. 石川県白山自然保護センター.
- 水野昭憲（1994）白山山系のオコジョの分布、石川県白山自然保護センター研究報告第21集、21-26.

- 村上興正・森下正明（1970）白山における中・小哺乳類について。白山の自然，330-334，石川県。
- 日本哺乳類学会（1997）レッドデータ日本の哺乳類。文一総合出版，279p.
- 大迫義人・角 昭美（1995）1994年福井県で発見されたオコジョ。Ciconia（福井県自然保護センター研究報告），4，73-87.
- Sandell,M（1986）Movement patterns of Stoats *Mustela erminea* during the mating season, differences in relation to social status. *Oikos*, 47,63-68.
- 野紫木 洋・西澤輝紀（1988）志賀高原におけるホンドオコジョの換毛について。志賀自然教育研究施設研究業績第25号，23-34.
- 野紫木 洋（1995）オコジョの不思議。どうぶつ社。
- 野紫木 洋（1995）ホンドオコジョの繁殖生態（志賀高原・菅平高原・マイコミ平）について。自然情報センター研究業績第3号，1-13.
- 野紫木 洋（1996）ホンドオコジョの全国分布と生息状況について。自然情報センター研究業績第4号，1-32.



写真1 1997年8月20日, 13:20。チブ利尾根のブナ林に誘引用の餌（カス肉）を設置したら, 15分くらいで出現したオコジョの当歳子。



写真2 1997年9月30日, 2:35。室堂前の神社横に出現した雌個体。調査の誘引用カス肉をくわえて神社裏に逃げ込んだ。

## 2-2-4 白山におけるラン科植物と訪花昆虫

鳥島 昭信 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

ラン科植物は虫媒花として独特の形態を持つグループとして位置づけられており、いくつかの種類においては訪花する昆虫の種類や花粉媒介の仕組み等が調べられている。例として表1のようにラン科の植物に有効な花粉媒介を行う昆虫がいくつか観察または推定されている。

表1

訪花昆虫	ラン科植物	報告者(年)
ミツバチ	エビネ?	石原保(1957)
クビシロノメイガ	オオバノトンボソウ	幾瀬マサ・小林義雄(1960)
マエキシタグロノメイガ	オオバノトンボソウ	幾瀬マサ・小林義雄(1960)
ウスオエダシャク	ミズチドリ?	幾瀬マサ・小林義雄(1960)
アカテンクチバ	ラン科(不明)	坂部元宏・池田二三高(1967)
マメチャイロヨトウ	ラン科(不明)	前波鉄也(1967)
クロハグルマエダシャク	ラン科(不明)	前波鉄也(1967)
エグリズマエダシャク	ラン科(不明)	前波鉄也(1967)
マダラコシボソアブ	カキラン	大野正男(1968)
ミツバチ	シラン	石川光春(1968)

今回、白山亜高山帯草原に自生するラン科植物ホソバノキソチドリ (*Platanthera tipuloides*) に訪花する昆虫の種類及びその花粉媒介の行動を記録することを試みたので、その結果を報告する。

なお、1979年に同様の調査を行っており、表2のように数種類のラン科植物について、その訪花昆虫を観察することができた。

特に、ミズトンボ (*Habenaria sagittifera*) は日中には全く昆虫の飛来はなく、日没後に訪花したキクセダカモクメ (鱗翅目 *Cucullia elongata*) が、きわめて活発に吸蜜行動を行っていることを確認した。この両者の関係は、花粉塊粘着体の位置と吸蜜時の姿勢、開花時間と活動時間、距の長さとお口の長さから見て、非常に効率よく花粉の媒介を行っている関係であることがわかった。

表2

	トラマルハナバチ	オオマルハナバチ	ヅマルコハナバチ	マダラコシボソアブ	セダカコガシラアブ	キクセダカモクメ	セダカモクメ
ウチョウラン	○						
カキラン				○			
オニノヤガラ			○				
ハクサンチドリ		○			○		
ミズトンボ						○	○

### 2 調査方法

調査地は白山 (標高2,702m) の南龍ヶ馬場付近を通る登山道白山南山稜線 (通称トンビ岩コース) の1か所で行った(図1)。標高は2,150mで南東向きのゆるやかな斜面である。周囲がチシマザサ、クロマメノキに囲まれた比較的せまい範囲の草地でイワイチョウ、チングルマなどの群落の中に調査対象のホソバノキソチドリが数個体点在している。

調査は1996年8月30日及び31日の2日間行った。1個体のホソバノキソチドリについて、訪花昆虫の種類とその時刻及び訪花した際の昆虫の行動などを記録した。

なお、この調査個体は、着花数は7個で、開花数は6個、未開花(蕾)は1個であった。

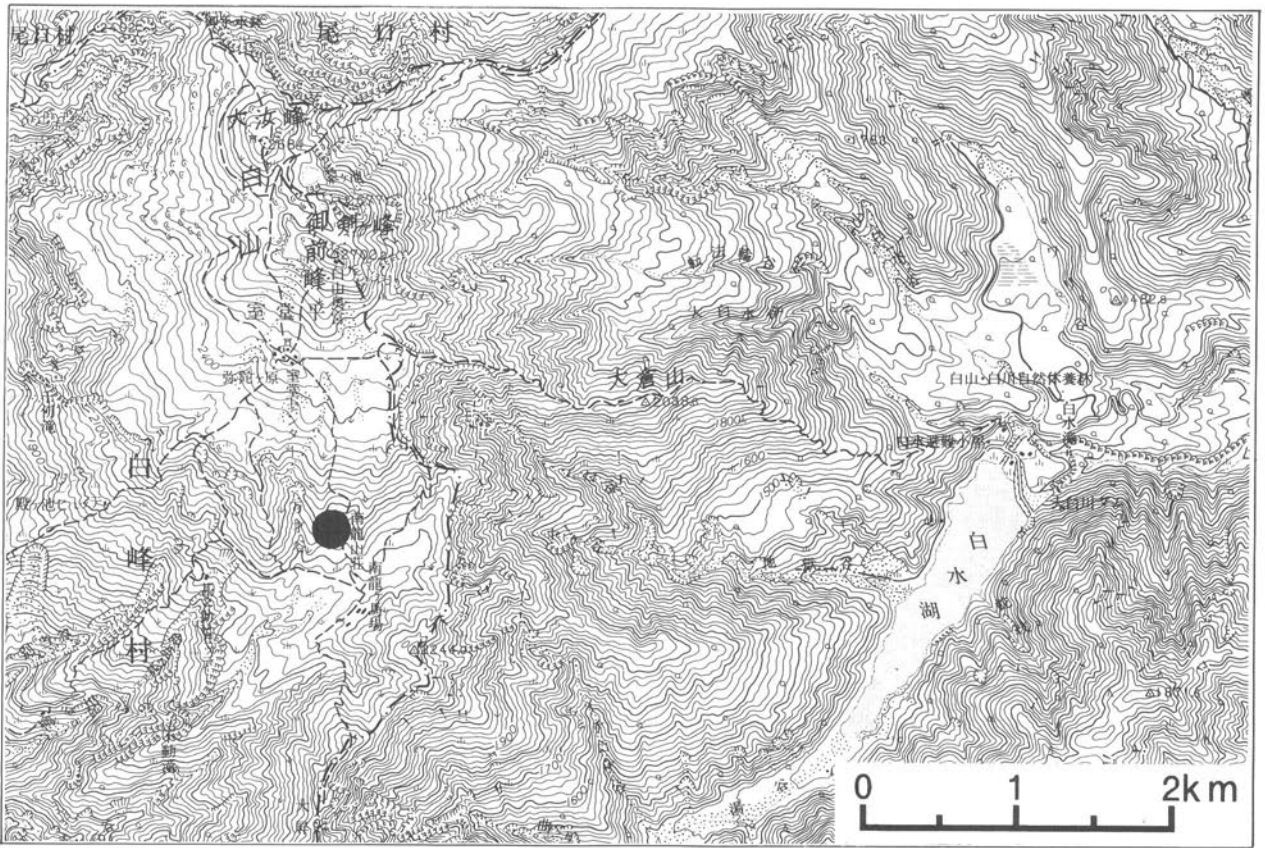


図1 調査位置図

●.....調査地 (国土地理院発行5万分の1地形図「白山」を使用)



写真1 ハナバエ属の一種の訪花状況



写真2 クロバエ属の一種の訪花状況

表3 訪花昆虫の種類と飛来時刻

種名	学名	年 月 日 ・ 時 刻								
		平成8年8月30日						平成8年8月31日		
		6-8	8-10	10-12	12-14	14-16	16-19	5-6	6-8	8-10
ハナバエ属(A)(D)	<i>Anthomyiidae</i> 属			1		1				
ハナバエ属(B)(F)	<i>Anthomyiidae</i> 属			1			1			
ハナバエ属(E)(G)(H)	<i>Anthomyiidae</i> 属						2	1		
クロバエ属(C)	<i>Calliphoridae</i> 属				1					
アザミウマ属	<i>Thrips</i> 属									17

### 3 結果

調査の結果、調査時間中、ホソバノキソチドリに飛来した昆虫は表3のとおりであった。ハエ類については、有効な花粉媒介行動が見られなかったため、標本採取は行わず、正確な種の同定はできなかった。ハエ類は調査時間中、8回飛来した。写真判定から、ハナバエ属(*Anthomyiidae*属)3種類とクロバエ属(*Calliphoridae*属)1種類と思われるが、いずれも花の外側に止まるだけであり、吸蜜行動や花粉媒介行動は行わなかった(写真1, 2)。

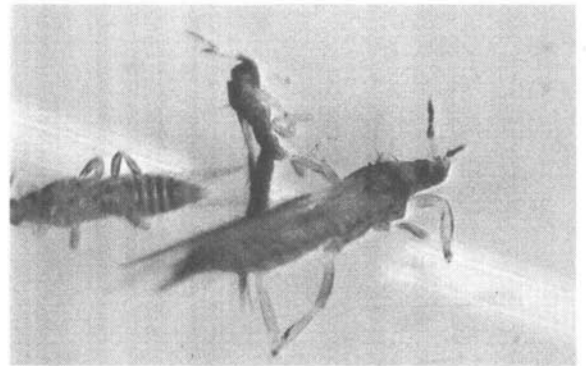


写真3 アザミウマ属の一種

また、調査終了直前にアザミウマ属(*Thrips*属)が花の内部に生息していることを見いだした(写真3)。

なお、8月30日の白山山頂における日の出時刻は5時16分、日没時刻は18時33分である。また、調査期間中の天候は晴れ一時霧であった。

### 4 考察

#### ホソバノキソチドリについて

ホソバノキソチドリは四国(剣山)、本州中北部、北海道、千島、樺太、カムチャッカなどの亜高山の草原に分布し、白山においてもしばしば見いだされる。花の形態は図2のとおりである。花の径は6~7mm、距の長さは16~18mmである。距の開口部は他のラン科植物に比べ、比較的せまい形状である。また、花粉塊の硬さは比較的にもろく、外圧に対し、すぐに形がくずれるものであった。蕾が開花する時刻は夕刻17時頃であった。

#### ハナバエ属及びクロバエ属について

ハエ類はいずれも花に止まった後、静止または歩き回る行動のみ観察され、吸蜜行動及び花粉媒介の行動は全く見られなかった。

また、訪花する時刻も一定でなく、開花時刻との関連性も見いだせない。

訪花昆虫の地位の分類(加藤真 1993, 表4)によれば、これらのハエ類は「旅行者」に相当する。

#### アザミウマ属について

ホソバノキソチドリ1個体(開花数7個)からアザミウマ属の昆虫が17個体採取されたが、花粉媒介の行動については確認することはできなかった。このアザミウマを検鏡したところ、数個体にごく少量ではあるが、花粉状のものが付着していた。このアザミウマの種名は標本損傷のため、特定でき



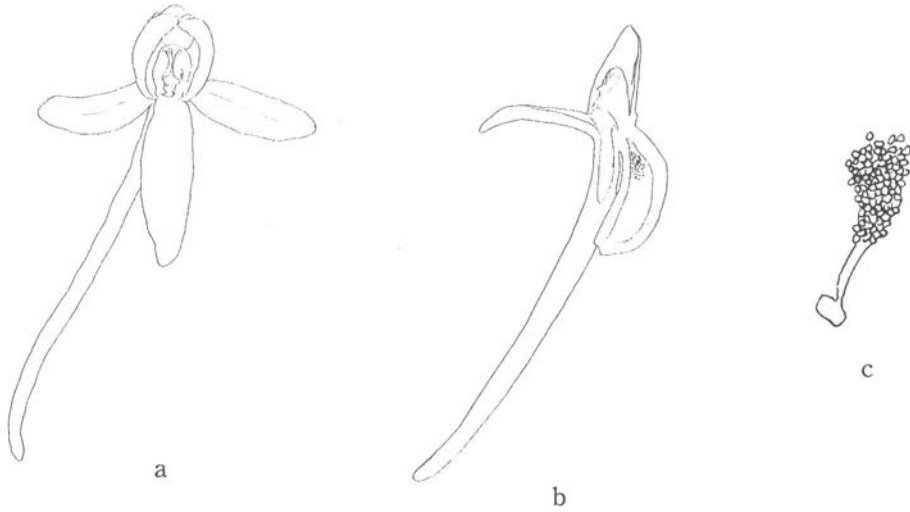


図2 ホソバノキソチドリ  
a 正面 b 断面 c 花粉塊

なかったが、地位の分類では「盗粉者」に位置するものと思われる。

#### その他の訪花昆虫の可能性

調査時間帯は5時15分から19時00分であったが、その間に確認したハナバエ属、クロバエ属、アザミウマ属の昆虫は、いずれもホソバノキソチドリの有効な花粉媒介者とは認められなかった。

ホソバノキソチドリの花粉媒介は、それ以外の時間すなわち、日没後、周囲が薄暗くなってから行われる可能性が高い。また、花の

形態（距の長さ、花粉塊の位置等）や開花時刻などから見ると、上述のミズトンボと類似したパターンであることから、ホソバノキソチドリの花粉媒介はガ類（鱗翅目）によって行われる可能性が考えられる。

#### 5 まとめ

白山に生息するホソバノキソチドリに訪花する昆虫を記録し、有効に花粉媒介を行う昆虫の種類及びそのプロセスの解明を試みた。

調査の結果、ハナバエ属、クロバエ属、アザミウマ属の数種類の昆虫が訪花したが、いずれも明確な花粉媒介の行動は確認できなかった。

花の形態等からホソバノキソチドリはガ類によって花粉媒介が行われる可能性が考えられる。

表4 訪花昆虫の地位

地位		行動
送粉者	採蜜送粉者	蜜を求めて送粉
	採粉送粉者	花粉を求めて送粉
盗蜜者	穿孔盗蜜者	花に穿孔してそこから盗蜜
	借孔盗蜜者	前者の穿孔を利用して盗蜜
	窃盗盗蜜者	送粉せずに正規の入口から盗蜜
盗粉者	侵入盗粉者	花に押し入って花粉を採取
	葯上盗粉者	葯の上で花粉を集める
捕食者		訪花者を捕食する
旅行者		たまたま通りかかったもの

#### 文献

- 幾瀬マサ・小林義雄（1960）花粉塊を運搬する蛾。植物研究雑誌，35-5，138。  
 石原保（1957）蜜蜂の“カンザシ”の正体。新昆虫，10-8，14-15。  
 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，200p。

- 石川光春 (1968) シランとその送粉. 遺伝, 22-11, 30-34.
- 加藤真 (1993) シリーズ地球共生系・花に引き寄せられる動物. 平凡社, 285p.
- 北村四郎・村田源・小山鐵夫 (1964) 原色日本植物図鑑 (下). 保育社.
- 前川文夫 (1971) 原色日本のラン. 成文堂新光社.
- 前波鉄也 (1967) 花粉塊を付けた蛾類 3 例. 蝶と蛾, 17-3, 81.
- 大野正男 (1968) カキランとその訪花昆虫. 植物研究雑誌, 43-2, 57-60.
- 坂部元宏・池田二三高 (1967) カンザシをしたアカテックチバ. 昆虫と自然, 2-1, 38.
- 田中肇 (1965) キンラン属 3 種の受粉. 植物研究雑誌, 40-6, 27-29.

## 2-2-5 地理情報システムを用いたハイマツの生育環境解析

野上 達也 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

地理情報システム (Geographic Information System-GIS) は地理的な空間データを取り扱うコンピュータシステムであり、近年、地理学、地図学、地質学、都市工学、土木工学、林学、農学、経営学、社会学、情報学、環境科学等、多くの分野で利用され始め、様々な成果があがり始めている。生態学の分野では、1995年の第42回日本生態学会において、GISと生態学-GISを生態学にどう用いるか-と題したシンポジウムが開催されるなど、地理情報システムに関する関心が高まってきている。

一方、ハイマツ *Pinus pumila* (PALLAS) REGEL は白山を分布の西端とし (米山, 1985)、高山帯の極相群落であるハイマツ低木林 [ハイマツ-コケモモ群集] の優占種となっている。鈴木 (1970) は、白山のハイマツ低木林が南龍ヶ馬場付近の標高2,160m付近から大汝峰頂上の2,670mまでの各高度、SW, NW, SE, W, S など各方位に0-35° の傾斜において出現し、風衝斜面に多く、日当たりのよい尾根や斜面地に発達することを報告している。また、八神 (1985) は、鈴木・福嶋 (1972) の白山植生図をもとに、主稜線で区切り、風衝側 (西斜面)、風背側 (東斜面) に大きく分け、それぞれの植生区分ごとに面積を集計し、ハイマツ低木林が標高約2,100mから山頂部にかけ分布し、風衝側約210ha、風背側80haと風衝側によく発達し、風背側でやや少ないことを報告している。

しかし、これらの研究は現地調査が登山道沿いに限られること、傾斜角や傾斜方位区分図が作成しづらいなどの理由により、より詳しい解析は行うことができなかった。本研究では、地理情報システムを活用することにより、これらの問題を克服し、ハイマツの生育環境について、より詳しい解析を試みる。

### 2 調査地と方法

ハイマツの分布と地形条件との関係及び残雪との関係について解析するため、ハイマツの分布図と標高、傾斜角、傾斜方位の各区分図、残雪分布図との重ね合わせ処理をそれぞれ行い、面積を集計した。面積の集計は白山の山頂部、高山帯とされる標高2,400m以上の範囲、面積約400haを対象に行った。地図の重ね合わせ等の処理にはPC-ARC/INFO (ESRI社, USA) を使用した。

ハイマツの分布図は、石川県 (1995) の白山地域植生図のコケモモ-ハイマツ群集の部分を抽出し、デジタイザーを用いて入力し、作成した (図4)。

標高、傾斜角、傾斜方位等の地形データ及び残雪のデータは、1993-1995年度の科学技術庁委託研究“白山山系における高山植物の多様性の解明と遺伝子資源の保全法の確立に関する研究”で整備したデータを用いた。標高、傾斜角、傾斜方位の各区分図は、建設省金沢工事事務所作成の地形図 (5,000分の1) をもとに25mメッシュで作成してある。また、残雪分布図は1995年6月17日撮影の航空写真をもとに作成してある (図4)。

### 3 結果

#### (1) ハイマツの分布と標高

ハイマツの分布図と標高区分図の重ね合わせの結果は標高2,400mから標高差50mごとに区切り、集計した。ただし、2,650m以上は一つにまとめ、集計した (図2)。標高2,400~2,450mで最も面積が広く、標高が高くなるにつれ、減少している。しかし、各標高区分の総面積のうち、ハイマツの占める割合をみると、標高2,450~2,550mが最も高く、50%以上を占め、標高2,600mの範囲まで40%以上であった。

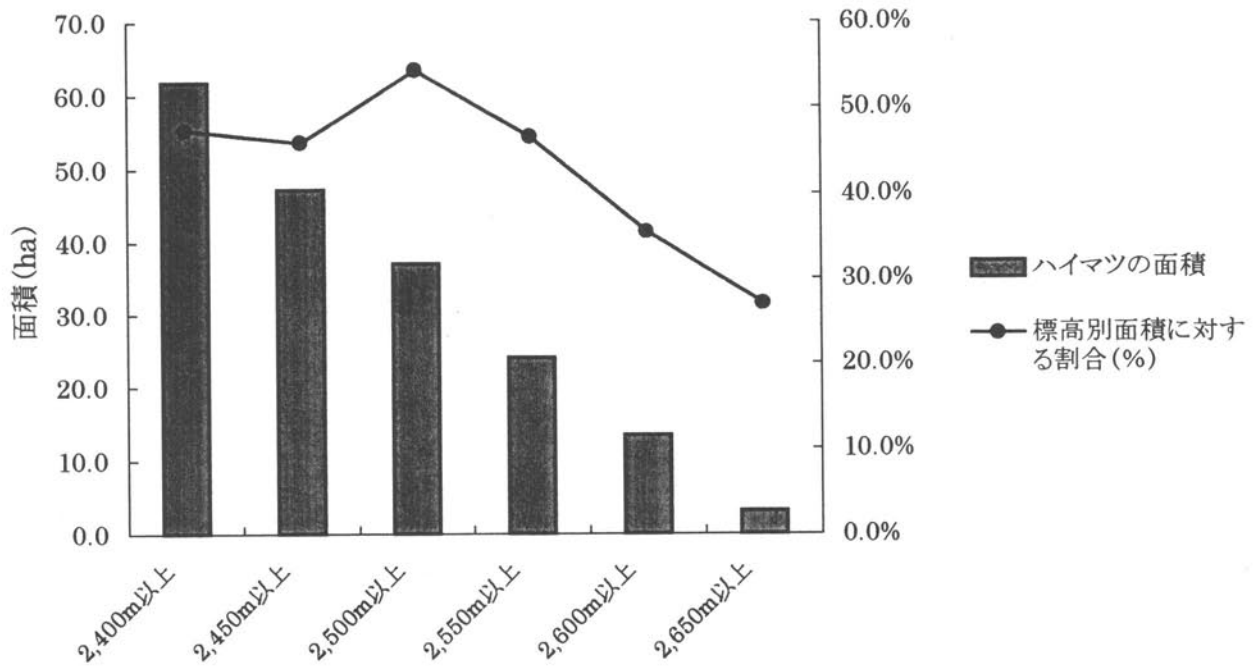


図1 ハイマツの標高別面積とその割合

## (2) ハイマツの分布と傾斜角

ハイマツの分布図と傾斜区分図の重ね合わせの結果は傾斜角10°ごとに区切り、集計した。60°以上については一つにまとめ、集計した(図2)。20°以上30°未満で最も面積が広がっているが、0°以上10°未満、10°以上20°未満でも各区分ごとの総面積に対する割合は45%をこえている。

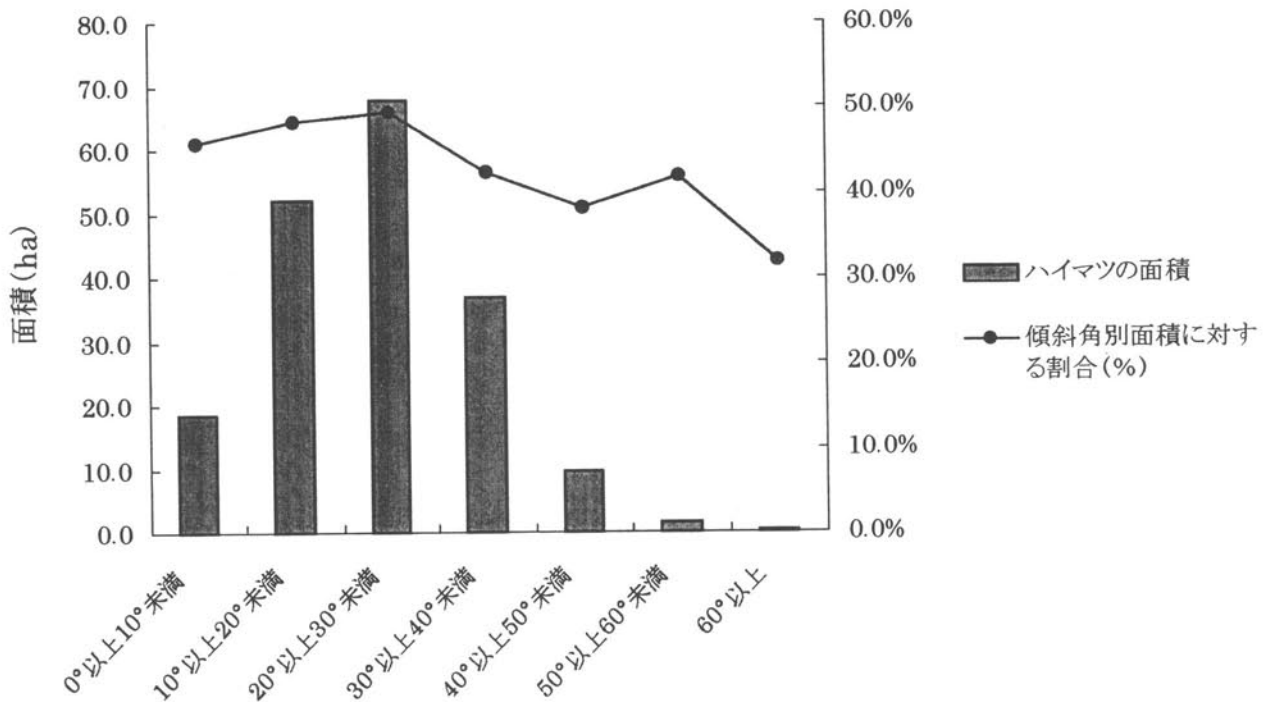


図2 ハイマツの傾斜角別面積とその割合

### (3) ハイマツの分布と傾斜方位

ハイマツの分布図と傾斜方位区分図の重ね合わせの結果は、傾斜角度 $0^{\circ}$ と北、北東、東、南東、南、南西、西、北西の8方位、あわせて9つに区分し、それぞれ集計した(図3)。その結果、ハイマツは全方位に分布しているが、特に南～西、特に南西方向の斜面での分布面積が大きいことがわかった。各区分ごとの総面積に対する割合では南～北西にかけて、その比率が高い。

また、傾斜方位と傾斜角を組み合わせ、それぞれの区分におけるハイマツの分布の割合を集計したのが表1である。ただし、この集計では傾斜角度 $0^{\circ}$ とされた地域をのぞき、傾斜角 $40^{\circ}$ 以上は一つにまとめてある。その結果、北東から南東にかけては傾斜の緩い $20^{\circ}$ 未満でハイマツの占める割合が大きいのに対し、南から北西にかけては $30^{\circ}$ 以上 $40^{\circ}$ 未満でもハイマツの占める割合が大きい。

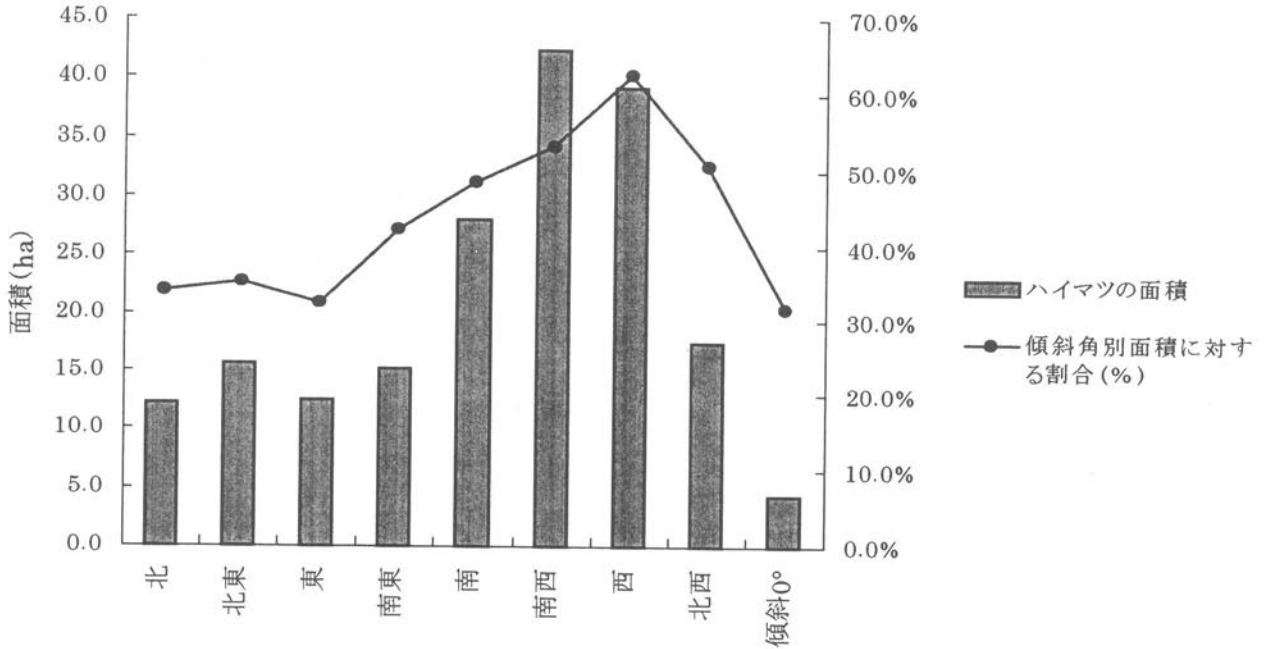


図3 ハイマツの傾斜方向別面積とその割合

表1 ハイマツの傾斜方向—傾斜角別面積割合

	0°より大きく 10°未満	10°以上 20°未満	20°以上 30°未満	30°以上 40°未満	40°以上
北	27.2%	40.1%	38.1%	30.5%	32.2%
北東	70.3%	35.4%	30.4%	36.9%	37.2%
東	56.7%	28.9%	28.7%	29.2%	42.9%
南東	47.5%	52.6%	35.5%	34.6%	39.5%
南	57.0%	43.9%	46.9%	52.2%	47.9%
南西	50.5%	47.5%	58.3%	59.6%	47.2%
西	47.7%	58.1%	66.7%	69.3%	57.9%
北西	51.5%	44.3%	56.6%	52.7%	22.1%

50%以上のところに色をつけた。

### (4) ハイマツの分布と残雪

ハイマツの分布図と残雪分布図を図4に示した。雪解けの部分とハイマツの分布がよく似ているのが分かる。ハイマツ及び他の植生部分の残雪状況を比較するため、ハイマツ及び他の植生部分の残雪状況を標高50mごとに区切って集計した(図5)。他の植生に比べ、明らかに残雪面積が少ないことが分かる。つまり、ハイマツの分布地は他に比べ、雪解けが早いことが示された。



4 Kilometers



図4 ハイマツの分布図 (左) と残雪分布図 (右)

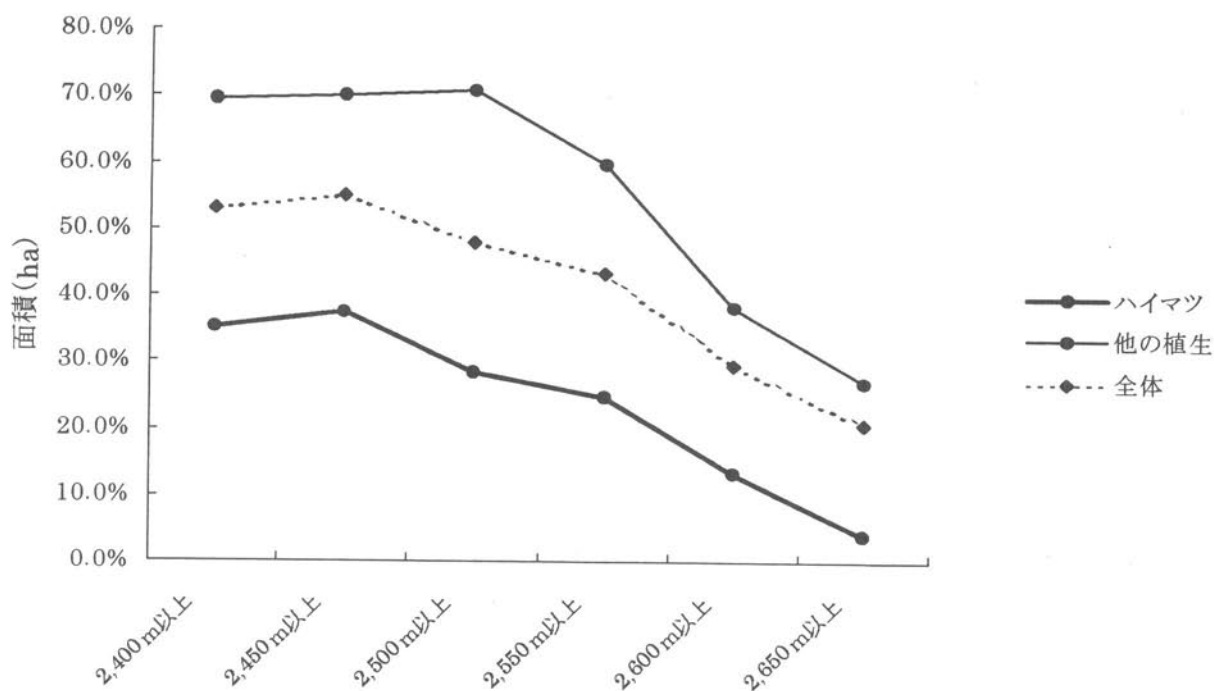


図5 標高別残雪面積の割合

#### 4 まとめ

本研究では、地理情報システムを用いることでハイマツの分布と標高、傾斜角、傾斜方位、残雪状況との関係について定量的に把握することができた。つまり、標高2,400~2,450m、傾斜角20°以上30°未満、南~西、特に南西方向の斜面での分布面積が大きいことが示された。また、ハイマツの分布地は他の植生に比べ、雪解けが早いことが示された。これらの結果は、これまでの現地調査によるハイマツ分布地の調査とはほぼ同じような結果であった。しかし、ハイマツの占める割合が北東から南東にかけては傾斜の緩い20°未満で大きいのに対し、南から北西にかけては30°以上40°未満でもその割合が大きいといった、これまでよりもさらに詳しい解析ができた。このような地理情報システムを用いた空間解析手法は、他の地域、他の動植物の解析にも有効であると考えられ、特に現地調査で多くのデータを得ることが難しい場所におけるデータ解析には有効であると思われる。

また、白山の高山帯はその面積、位置からも、そこに生息する動植物は、温暖化等環境の変化に対して影響を受けやすいと考えられる。今後、白山高山帯の変化を広範囲に定量的、視覚的に把握、モニタリングしていくことが必要とされ、それらの調査、解析には、地理情報システムを活用することが必要であろう。しかし、ハードウェア、ソフトウェアなどを整備する以外に、他の機関のデータの共有化をはじめ、データ解析に必要なデータの整備、更新をどのように行うかが今後の課題となる。

#### 文 献

- 石川県 (1995) 白山地域植生図. 石川県.  
 鈴木時夫 (1970) 白山の植生分布と垂直植生帯. 白山の自然 (日本自然保護協会中部支部白山学術調査団編), 石川県, 114-156  
 鈴木時夫・福嶋 司 (1972) 白山の植生図. 石川県.  
 八神徳彦 (1985) 白山の亜高山帯・高山帯の植生分布. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 51-53.  
 米山競一 (1985) 白山を分布の西限もしくは南限とする植物. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 54-66.





### 3 章 植 生 变 迁 史



## 2-3-1 白山地域の完新世層序と植生史

辻 誠一郎 国立歴史民俗博物館  
東野外志男 石川県白山自然保護センター  
清水登美子 基礎地盤コンサルタント

### 1 はじめに

この調査研究は、白山の山岳地帯における完新世の生態系の移り変わりを明らかにするために、主に泥炭の形成が著しい湿草地における堆積物の層序・編年と、有機物および花粉化石群の変動をもとに植生史を復元しようとするものである。

白山の自然は、①火山体であること、②亜高山帯・高山帯をもつ山岳地帯をもつこと、③多雨（多雪）をもたらす日本海に面していること、④稀少な動植物群に富んでいることなどで特徴づけられる。このようないくつかの特徴が相互にかかわりあって、日本列島の中でも特異な生態系多様性がかたちづくられてきたといってもよいであろう。その意味で、白山における生態系多様性が歴史的にいかんしてつくられ、また、今日の生態系多様性が歴史的にどのように位置づけられるかを明らかにすることは、日本列島における生態系多様性の特質を理解するのに大きな役割を果たすことが期待されるだけでなく、生態系およびこれを構成するさまざまな環境構成要素の維持と保全を考える上で重要な示唆を与えるものと考えられる。

白山山岳地帯における完新世の地質層序および植生史については、1982年度から3年間、白山自然保護センターを中心に推進された「白山高山帯自然史調査事業」において初めて本格的な調査が実施された。その成果は『白山高山帯自然史調査報告書』（1985、石川県白山自然保護センター編）として刊行され、遠藤邦彦による「白山火山地域の火山灰と泥炭層の形成過程」および辻誠一郎による「白山山岳地帯の植生と環境の変遷史」が盛り込まれている。そこでは白山山岳地帯の弥陀ヶ原をはじめとする各地の緩斜面に形成された泥炭地が調査の中心に取り上げられ、泥炭層に挟在する多数の火山灰層の記載と対比、泥炭の形成環境、泥炭に含まれる花粉化石群の解析による植生史が主に議論された。その結果、山岳地帯における泥炭形成が約11,000年前に始まり、約7,000年前以降に今日見られるような山岳地帯の植生が形成されたことが明らかにされた。その後は、白山を起源とする火山灰層の分布や年代についていくつかの調査研究がなされたが、基本的には最初に確立された地質層序・火山灰層序が踏襲され、いくつかの新しい知見と改定が加えられてきた。

この報告は、1996・1997（平成8・9）両年度にわたって実施された環境庁による事業の一端をなすもので、完新世の層序・編年および植生史に関するこれまでの資料を整理するとともに、新たに得られた資料・知見をとりまとめたものである。

キーワード：完新世、高山帯、植生史、雪田、白山、テフクロロジー

### 2 調査方法

#### (1) 地質層序と編年

平成8・9年度は、弥陀ヶ原を中心に調査を行った。野外調査では、堆積物断面が観察される露頭の位置、露頭断面の記載と写真記録、地質柱状図の作成、火山灰分析用の標準試料の採取ならびに灼熱減量および花粉化石群の検討のための標準試料の採取を行った。編年については、すでにこれまでに数多くの放射性炭素年代が得られてきたが、年代値が定まっていなかった層準の放射性炭素年代をAMS法（タンデム加速器質量分析法）によって年代測定を行った。この年代測定については、国立歴史民俗博物館の平成9年度COE研究高度化推進経費「縄文時代の高精度編年研究」の一部を使用した。

#### (2) 灼熱減量測定

堆積物中の全有機物量とその層位的変動を調べるために、次の方法で灼熱減量を求めた。採取試料約数gを約10時間乾燥ののち秤量、電気炉で900℃・30分間灼熱ののち秤量して灼熱減量を測定した。灼熱減量は重量百分率で求めた。

### (3) 花粉分析

現地の露頭および柱状試料から切り取った分割試料について、KOH処理、HF処理、アセトリシス処理の順に花粉化石群抽出のための物理・化学的処理を施した。残さはグリセリンに浸して管瓶に保存した。花粉化石群の同定は光学顕微鏡下で行い、連続視野法でプレパラート全面を走査し、その間に同定された分類群を記録し、それぞれの個数を計数した。出現率は百分率で表示し、木本花粉については木本花粉総数を基数にし、草本花粉については草本花粉総数を基数として算出した。

## 3 結果

### (1) 地質層序と編年

標高2,325~2,350mにかけてのゆるやかな斜面からなる弥陀ヶ原はほぼ全域にわたって泥炭地となっており、登山道や小規模な侵食谷では各地で泥炭層の地層断面が観察される。図1はエコーラインにおいて地層断面を模式的に観察することができ、また本研究で灼熱減量測定および花粉分析を実施した地点の位置を示したものである。また、各地点における地質柱状図を図3に示す。

弥陀ヶ原で観察される泥炭層には、Hm-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 7', 8, 9, 9', 10, 11, 12, 13, 14の一次堆積火山灰層が見出されており、さらに上位に歴史時代に記録があるものに対応すると見られる2層のテフラ、すなわちHm-15, 16が確認されている(遠藤, 1985)。これらのうちHm-4は弥陀ヶ原火山灰、Hm-10は南竜火山灰と呼ばれ、また、Hm-6は九州南方の鬼界カルデラからもたらされた鬼界アカホヤ火山灰に対比されている(遠藤, 1985)。今回の調査では、Hm-1の下位に黄色ないし橙色を呈するテフラを認めたので、これをHm-0とした。また、Hm-10とHm-11の間で確認されていた暗灰色の堆積物が一次堆積の火山噴出物のユニットであることが確認されたので、両テフラを統合してHm-10とした。その結果図2に示すようにテフラの模式層序に若干の変更を行った。以下ではそれぞれの火山灰層の諸性質を記載する。

Hm-0: 弥陀ヶ原のMD-3からMD-4の間で局所的に確認されるに過ぎないが、黄色ないし橙色を呈する細粒の火山灰層である。産状はレンズ状で、厚いところでは5cmにもなるが、連続性が著しく悪い。岩石学的性質については未検討であり、今後の研究に委ねたい。

Hm-1~3: Hm-1は層厚3cm前後で、下位から、発泡の悪い灰色火山砂(約1cm)、灰色火山灰(数mm)、発泡の悪い灰色火山砂(約2cm)、灰色火山灰(数mm)の4ユニットからなる。火山

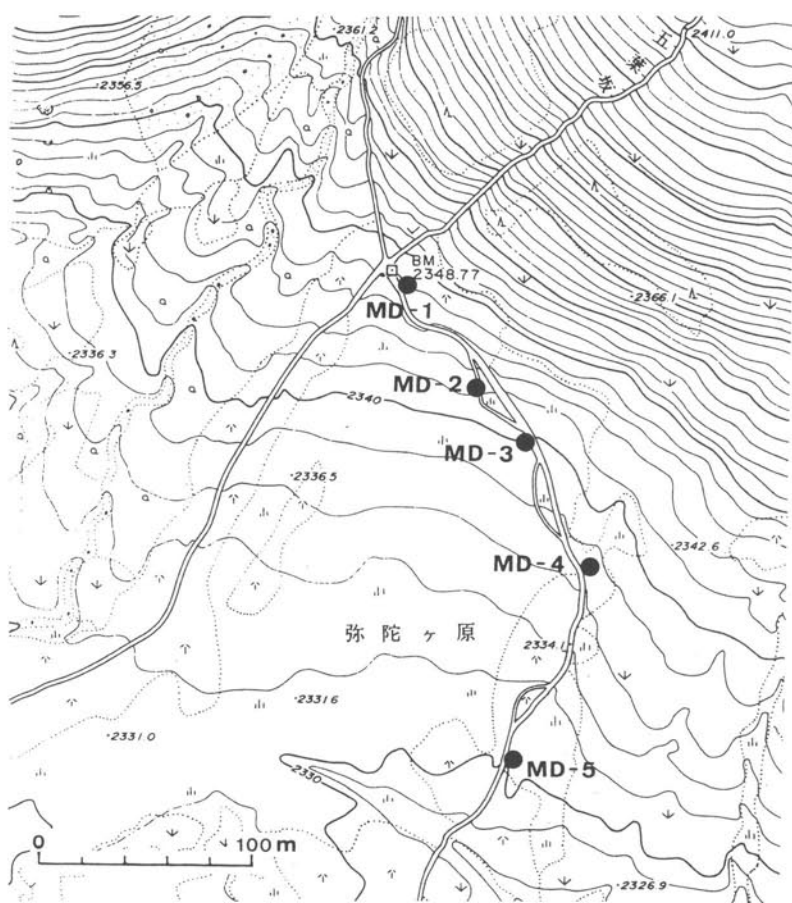


図1 弥陀ヶ原における主要な調査地点の位置図

砂はしばしば最大粒径5 mm前後の礫となる。Hm-2は層厚1~2 cmで、明るい褐色を呈し、著しく細粒の火山ガラスを主体とする。岩相は上位のHm-6（鬼界アカホヤ火山灰）と類似し、白山火山とは異なる遠方の火山に由来するものと見られるが、火山ガラスが著しく細粒であり、風化も著しいので、詳細な岩石学的性質については不明である。Hm-6と同様な広域火山灰である可能性があり、今後の詳細な検討が期待される。Hm-3は層厚約2 cmで、灰色の発泡の悪い火山砂と火山灰からなり、岩石学的にHm-1と類似性が高い。これらの3層はMD-4からMD-5南方の侵食谷にかけてセットで連続的に観察することができる。

Hm-4（弥陀ヶ原火山灰）：層厚は5~25cmと大きく変化する。これは堆積後に掃き寄せられるなどして二次的な作用が著しかったことによると考えられる。白色の火山灰と火山砂の互層からなり、ふつう最下部の白色火山灰、軽石質火山砂、その上位の白色火山砂はセットで明瞭である。

Hm-5~7：これら3層はセットで見られることが多く、弥陀ヶ原ではもっともふつうに、かつ連続的に観察される。最下部のHm-5は層厚2 cm前後で、白色か白灰色火山灰からなる。3層のうちでもっとも連続性は悪いが、確認できる場所では比較的厚いためによく目立つ。Hm-6は細粒の火山ガラスからなり、層厚はふつう1 cmであるが、厚い場所ではMD-1地点のように層厚4 cm前後となる。火山ガラスの屈折率は $n=1.508\sim 1.512$ と測定され、鬼界アカホヤ火山灰の火山ガラスに同定されている（遠藤，1985）。上位のHm-7は層厚1 cm以下の白色ないしややさび色を帯びる火山砂からなる。

Hm-8, 9, 9'：最上位のHm-9'は赤褐色のスコリアの砂からなる。散在するに過ぎず、連続性は悪い。下位の2層の火山灰層は、層厚5 mm以下で、いずれも白色火山灰からなる。よく風化しており、鉱物粒などを認めることはほとんどできない。

Hm-10（南竜火山灰）：層厚は約10cm

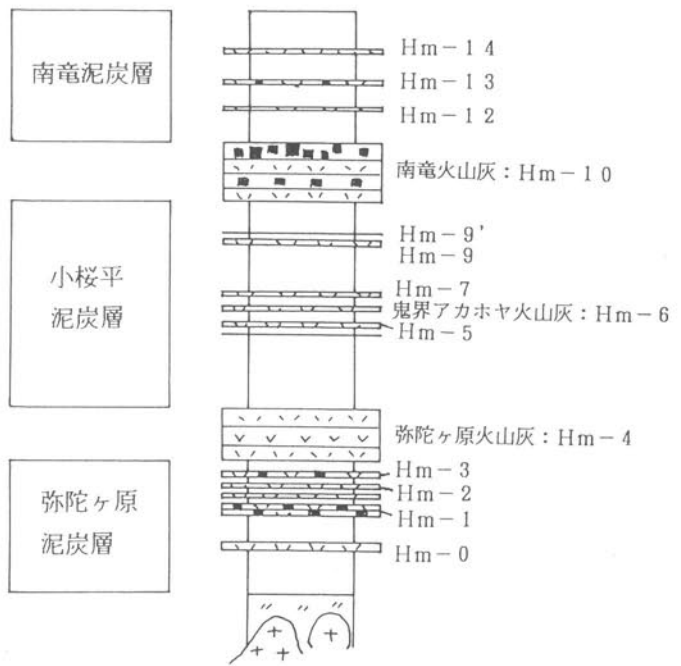


図2 白山における模式地質層序と火山灰層序

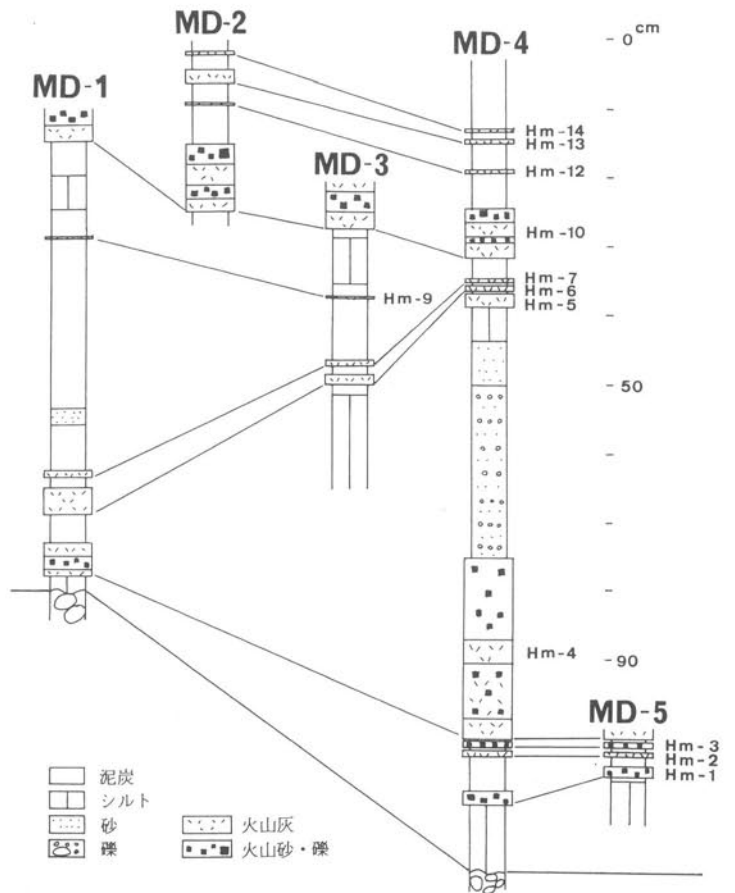


図3 弥陀ヶ原における主要な調査地点の地質柱状図

で、白色火山砂と発泡の悪い火山砂ないし火山礫の互層からなる。下位から白色火山砂（2～3 cm）、暗灰色火山砂か火山礫（2～3 cm）、黄色火山砂（3～4 cm）、発泡の悪い暗灰色火山砂から礫（3 cm前後）の4ユニットからなる。最上位のユニットの火山砂から礫は粒径の淘汰が著しく悪く、中粒砂から細礫を主体とするが、最大5 cmの火山礫をしばしば含む。

Hm-12～14：いずれも層厚が5～7 mmで、黄白色火山灰あるいは火山砂からなる。3層とも連続性がよく、弥陀ヶ原では登山道の切り通しで普通に観察される。

弥陀ヶ原および周辺域の南竜ヶ馬場、清浄ヶ原、小桜平で観察された泥炭層は、泥炭の諸性質の差異と挟在する火山灰層の対比にもとづいて、Hm-4を境として下位を弥陀ヶ原泥炭層、上位を小桜平泥炭層と命名され、またHm-10を境に上位を南竜泥炭層と命名され、広範囲に分布する2層の火山灰層によって3層に区分されている（遠藤，1985）。これらの泥炭層は、単に火山灰層で便宜的に区分されているのではなく、次に述べるように有機物量や各泥炭層内での堆積物の層位的変化に固有性が見出される。

弥陀ヶ原泥炭層：弥陀ヶ原の比較的ゆるやかな斜面、すなわちMD-4からMD-5の南方にかけて確認され、下位のローム層を不整合に覆う。本泥炭層は、下部の有機質シルトと上部の分解質泥炭からなる。上部の泥炭にはHm-1～3の火山灰層を挟在する。灼熱減量はシルトから泥炭への変化に対応して変動し、シルトでは10～15%であるのに対して泥炭では20～35%を占め（図4下段）、泥炭で有機物の蓄積量が著しく多くなったことを示している。

小桜平泥炭層：弥陀ヶ原では広い範囲においてその分布が認められる。堆積物は層位的に大きく変化し、下部のHm-4からHm-5の若干下位までは砂礫とシルトが卓越し、それより上位では泥炭が卓越するか部分的に有機質シルトが卓越する。Hm-9とHm-10の間では有機質シルトになることが多く、しばしば砂混じりの堆積物へと層相変化する。下部の砂礫はしばしば厚さが30 cm以上となり、著しいラミナが認められることがある。これは水流の影響を受けて短期間に堆積した可能性を示している。砂礫にはしばしば多量の白色軽石や火山灰が含まれているので、Hm-4すなわち弥陀ヶ原火山灰噴出後の斜面不安定化による削剥作用によって形成された可能性が高い。図4中段に示したMD-3地点では堆積物の変化に対応して灼熱減量が10%から40%へと大きく変動する。Hm-9の若干上位では、泥炭から有機質シルトへの変化に対応して、灼熱減量は50%前後から25%に激減する。有機物量の蓄積が著しく乏しくなったことを示している。

南竜泥炭層：弥陀ヶ原ではほとんどの露頭で観察することができ、ほぼ全層が泥炭からなっている。灼熱減量は火山灰層とその直上で多少減少するものの、平均して60%以上と著しく高い値を示している（図4上段）。

白山で確認された火山灰層および泥炭層の年代については、すでに遠藤（1985）が多くの放射性炭素年代の測定結果を示しているが、その後、東野ほか（1991）がHm-10とその上位に関連した放射性炭素年代の測定結果を報告している。今回、弥陀ヶ原のMD-4地点におけるHm-1直下とHm-4直下、およびHm-10直下の泥炭の放射性炭素年代をAMS法で測定したところ、表1に示したように遠藤（1985）が報告した年代とは異なる測定結果が得られた（国立歴史民俗博物館コード番号：RH-61～63）。以下では、表1に示した既報の年代と今回得られた新たな年代を総合しながら、主要な火山灰層の降下年代および泥炭層の形成年代についてまとめておこう。

弥陀ヶ原泥炭層の形成年代は、小桜平において測定された結果にもとづくと約11,000年前から約8,000年前頃とみなすことができる。弥陀ヶ原では、かつて報告された年代値では、上限値はあまり違わないにしても、下限の年代も上限値とさほど変わらず、再検討の余地が残されていた。今回のAMS法による測定結果では、下限の年代が少なくとも8,500年前より古くなることが示され、小桜平との大きな食い違いは無くなったと言えよう。

弥陀ヶ原泥炭層に挟在するHm-1は約8,500年前（RH-62）、Hm-4（弥陀ヶ原火山灰）は約7,700年前（RH-63）である。小桜平におけるHm-4直上の年代値が約9,200年前と報告されているが、可能な範囲で同じAMS法による年代測定を試みてみる余地はあるだろう。

表1 白山弥陀ヶ原と周辺域で得られた放射性炭素年代

層準と試料	地点	$\delta^{13}\text{C}$ (per mil)	$^{14}\text{C}$ 年代 (years BP)	測定番号	文献
Hm-13直下の泥炭	MD-4	—	1570±80	GaK-11919	遠藤(1985)
Hm-12直下の泥炭	MD-4	—	2650±140	GaK-11920	遠藤(1985)
Hm-10直下の泥炭	MD-4	-26.9	2190±60	Beta-111806	本報告
Hm-10直下の木材	MD-4南	—	2370±130	GaK-11175	遠藤(1985)
Hm-10と9の間の泥炭	MD-4南	—	3160±130	GaK-11174	遠藤(1985)
Hm-9直下の泥炭	MD-4南	—	4040±90	GaK-11173	遠藤(1985)
Hm-9と8の間の泥炭	MD-4南	—	4260±130	GaK-11172	遠藤(1985)
Hm-8を含む泥炭	MD-4南	—	4260±130	GaK-11171	遠藤(1985)
Hm-6直上の泥炭	MD-4南	—	5160±160	GaK-11170	遠藤(1985)
Hm-6直下の泥炭	MD-4南	—	6670±160	GaK-11169	遠藤(1985)
Hm-4直下の泥炭	MD-4	-28.8	7700±70	Beta-111808	本報告
Hm-1と2の間の泥炭	MD-4南	—	6830±840	GaK-11917	遠藤(1985)
Hm-1直下の泥炭	MD-4	-32.8	8520±70	Beta-111807	本報告
Hm-1下位の泥炭	MD-4南	—	6950±170	GaK-11748	遠藤(1985)
Hm-15直下の泥炭	南竜ヶ馬場	—	700±110	GaK-11166	遠藤(1985)
Hm-14と13の間の泥炭	南竜ヶ馬場	—	1190±100	GaK-11165	遠藤(1985)
Hm-12直上の泥炭	南竜ヶ馬場	—	1590±100	GaK-11164	遠藤(1985)
Hm-10の2cm上の泥炭	南竜ヶ馬場	—	1940±90	I-16025	東野ほか(1991)
Hm-10直下の泥炭	南竜ヶ馬場	—	2690±90	I-16024	東野ほか(1991)
Hm-6の6cm上の泥炭	南竜ヶ馬場	—	4140±130	GaK-11163	遠藤(1985)
Hm-10上位の木材	清浄ヶ原	—	1700±90	GaK-11169	遠藤(1985)
Hm-10と9の間の泥炭	小桜平	—	3330±170	GaK-11915	遠藤(1985)
Hm-6直上の泥炭	小桜平	—	5720±140	GaK-11921	遠藤(1985)
Hm-6直下の泥炭	小桜平	—	6760±150	GaK-11922	遠藤(1985)
Hm-4の12cm上の泥炭	小桜平	—	7810±170	GaK-11914	遠藤(1985)
Hm-4直上の泥炭	小桜平	—	8050±170	GaK-11167	遠藤(1985)
Hm-4直上の泥炭	小桜平	—	9170±170	GaK-11918	遠藤(1985)
Hm-4下位の泥炭	小桜平	—	10960±390	GaK-11916	遠藤(1985)

小桜平泥炭層の泥炭の形成開始の年代は、Hm-6の年代が複数の年代値から約6,700年前と見積もられることから、約7,000年前と考えることができる。小桜平泥炭層の下部をなす砂礫層およびシルト層は、Hm-4の年代を仮に約8,000年前とすると、およそ1,000年間もしくはその年間内の短期間に形成されたと見ることができる。すでに述べたように、砂礫層およびシルト層がHm-4すなわち弥陀ヶ原火山灰噴火後の削剝作用によって形成されたとすると、約8,000年前の比較的短期間と見積もることができる。Hm-8とHm-9の年代は、それぞれ約4,260年前と約4,040年前と見積もることができる。小桜平泥炭層の上限にあたるHm-10の年代については、既報の年代値では約2,700年前と約2,370年前があるが、今回のAMS法による測定結果では約2,190年前（RH-61）であった。約2,370年前の測定試料は固形炭素としての木材であるので泥炭による2,700年前より信頼性が高いと言えるが、樹齢を考慮する必要があるので、火山灰によって埋没したことが裏付けられる複数の試料について正確度を高める必要がある。現時点ではAMS法による年代値と木材の年代値から、おおむね2,300ないし2,200年前としておきたい。

## (2) 花粉化石群

MD-2, 3, 5の3地点において採取した弥陀ヶ原泥炭層、小桜平泥炭層、南竜泥炭層の花粉化石群の層位的変化を図4, 5, 6に示す。図4は有機物量と森林植生の変化のかかわりを検討するために灼熱減量と木本・草本・胞子の比率の層位的変化を示してある。図5は森林植生の変化を検討するために木本花粉群の層位的変化を示してある。また、図6は泥炭地の形成に直接かかわった湿原植物あるいは湿地性植物の変化を検討するために草本花粉群の層位的変化を示してある。図7・8はすでに得られていたMD-4地点における弥陀ヶ原泥炭層の花粉化石群の層位的変化をMD-5地点との比較のために示したものである。

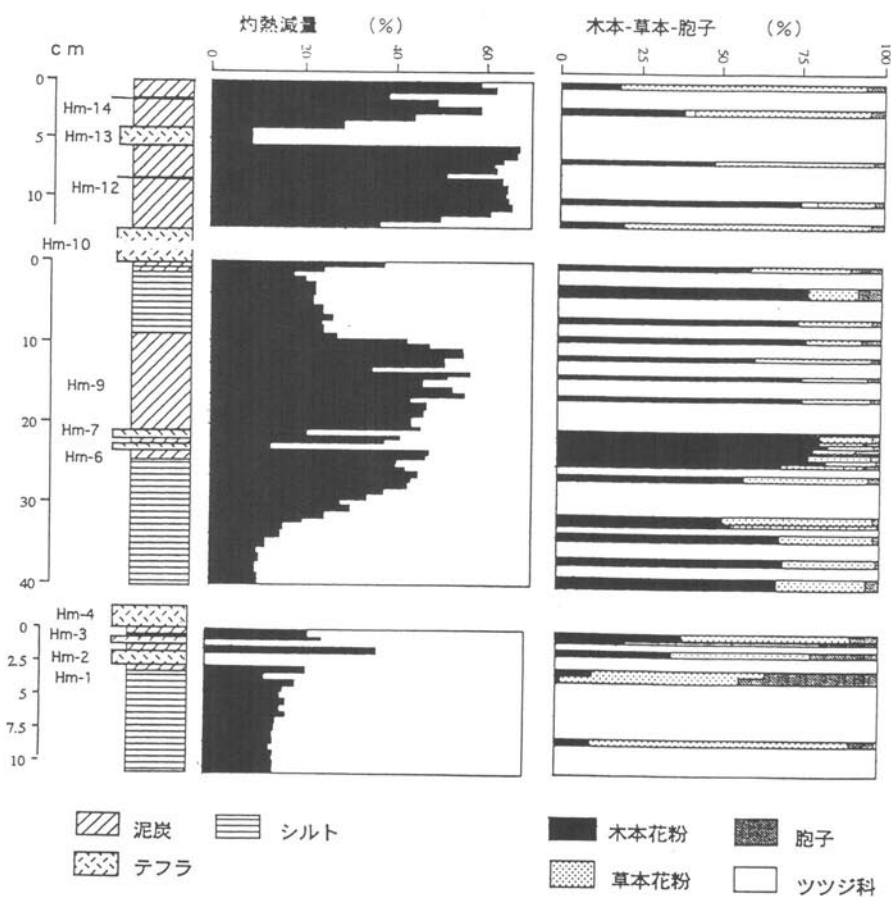


図4 MD-2 (上段), 3 (中段), 5 (下段) 地点の灼熱減量と木本・草本・胞子組成の変化



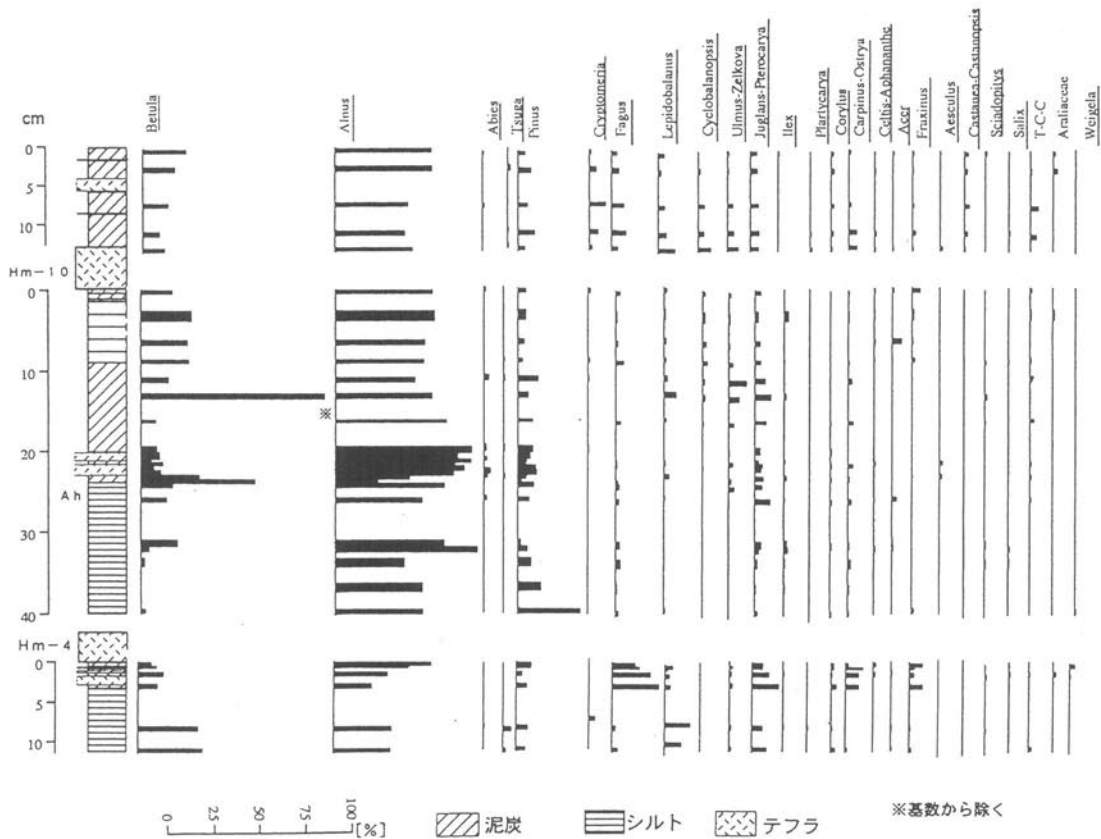


図5 MD-2 (上段), 3 (中段), 5 (下段) 地点の木本花粉群の組成の変化

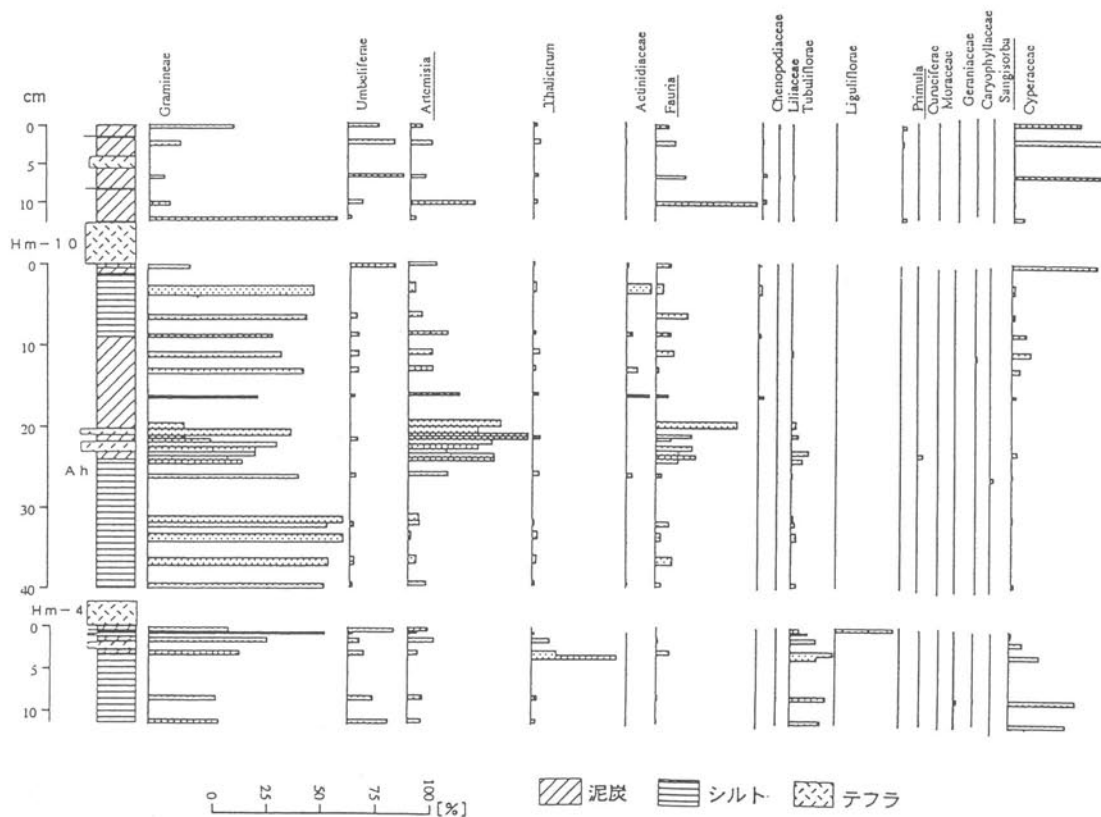


図6 MD-2 (上段), 3 (中段), 5 (下段) 地点の草本花粉群の組成の変化

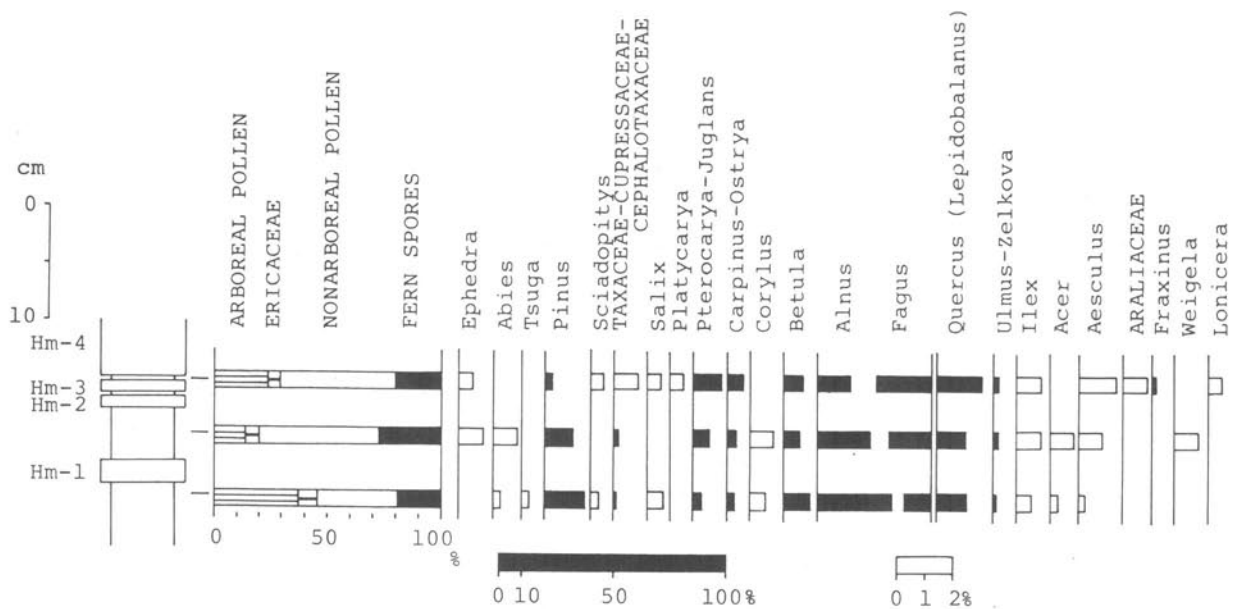


図7 MD-4地点の木本花粉群の組成の変化（木本花粉総数を基数として算出）（辻，1985）

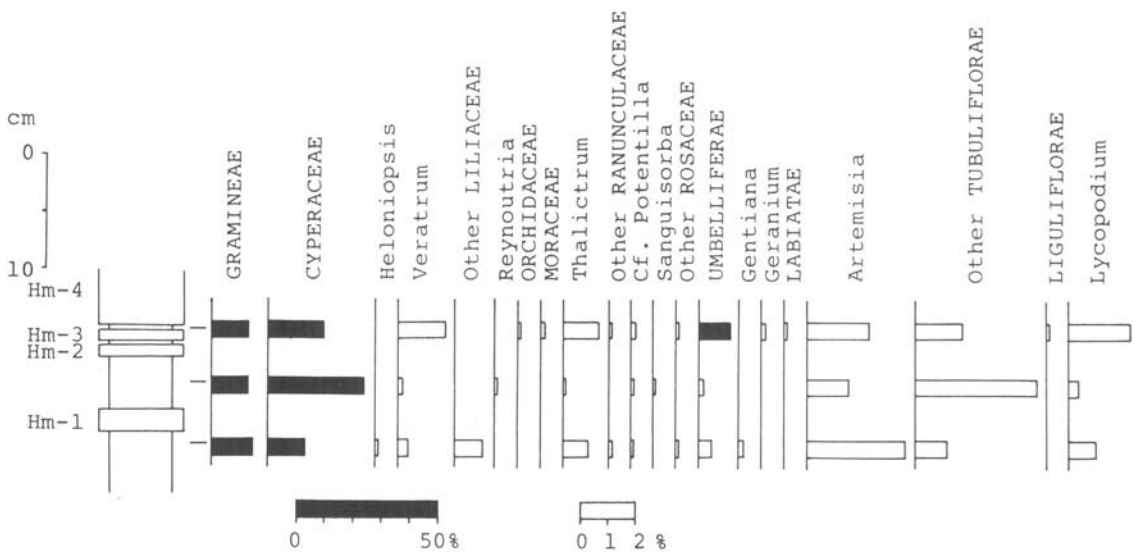


図8 MD-4地点の草本花粉群の組成の変化（花粉・孢子総数を基数として算出）（辻，1985）

弥陀ヶ原泥炭層の花粉化石群は、下部の有機質シルト層と上部の泥炭層では組成が大きく異なる。下部では、花粉・孢子に占める草本花粉と孢子が90パーセントと圧倒する。草本花粉は主にカヤツリグサ科、キク亜科、イネ科、セリ科が占める。低率の木本花粉を構成するのは、主にカバノキ属、ハンノキ属、コナラ亜属である。上部では、木本花粉が占める割合が30%前後と高くなる。草本花粉の組成に変化があり、キンポウゲ科のカラマツソウ属とミツガシワ科のイワイチョウ属が目立つようになる。木本花粉にも大きな変化があり、カバノキ属とコナラ亜属の低下に対してブナ属、オニグルミ属-サワグルミ属、クマシテ属-アサダ属、トネリコ属といった落葉広葉樹が急増する。

小桜平泥炭層の花粉化石群は、下部の有機質シルト層、中部の泥炭層、上部の有機質シルト層の堆積物の性質の変化におおむね対応した変化を示す。全般に共通していることは、木本花粉が花粉・孢子総数に占める割合が非常に高く、とくに中部の泥炭層と上部の有機質シルト層では75%を占めるよ

うになる。下部の有機質シルト層でさえ平均して50%を越える。下部の有機質シルト層では、ハンノキ属とともにマツ属が優占するが、草本花粉ではイネ科が単独で圧倒している。有機物量が増加するにつれ、カバノキ属やオニグルミ属—サワグルミ属が増加し、マツ属が低下する。中部の泥炭層になるとその傾向はますます強まり、木本花粉ではハンノキ属、カバノキ属とおもに、オニグルミ属—サワグルミ属、ニレ属—ケヤキ属といった落葉広葉樹が目立つようになり、またモミ属も相対的に目立っている。Hm-9前後からアカガシ亜属が低率ながらも出現を開始する。草本花粉では、イネ科に加えてヨモギ属、イワイチョウ属の産出が著しい。上部の有機質シルト層では、木本花粉は基本的に大きな変化は見られないが、草本花粉はセリ科やカヤツリグサ科が次第に目立つようになる。この傾向はHm-10直下で顕著となる。

南竜泥炭層の花粉化石群は、全般に草本花粉の割合が高くなり、一方木本花粉が低くなる。木本花粉では、ハンノキ属とカバノキ属に加え、スギ属、ブナ属、アカガシ亜属といった落葉・常緑広葉樹が目立つようになる。草本花粉では、Hm-10直上でイネ科が卓越するものの、全般にイワイチョウ属、セリ科、カヤツリグサ科が卓越するのが特徴である。

MD-4地点での弥陀ヶ原泥炭層の花粉化石群は、すでに述べたようなMD-5地点での上部の泥炭層のそれと著しく類似し、全般に草本花粉と胞子の割合が高いこと、草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、セリ科、ヨモギ属、その他のキク亜科などが目立つこと、木本花粉ではハンノキ属、カバノキ属、マツ属、ブナ属、コナラ亜属、オニグルミ属—サワグルミ属が目立つ。

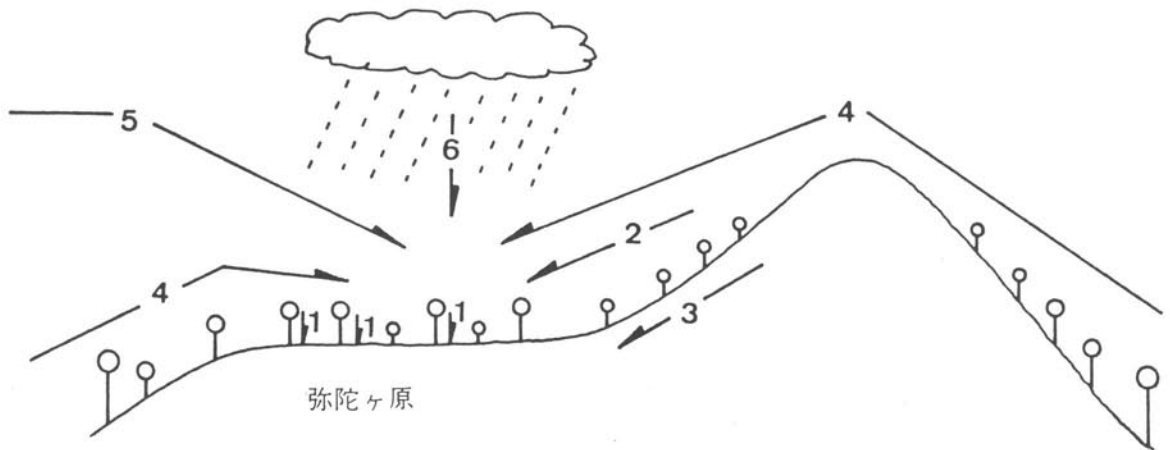
以上のような花粉化石群の層位的変化から、次のようなI～VIの6つの時期を設定することができる。I期は弥陀ヶ原泥炭層下部のシルト層にあたり、木本花粉が著しく低率なこと、イネ科、カヤツリグサ科、セリ科など草本花粉やヒカゲノカズラ属といったシダ類胞子が卓越することで特徴づけられる。II期は弥陀ヶ原泥炭層上部の泥炭層にあたり、木本花粉の割合が高くなること、ブナ属など落葉広葉樹が目立つことで特徴づけられる。III期は小桜平泥炭層下部の有機質シルト層にあたり、木本花粉ではハンノキ属とマツ属の優占、草本花粉ではイネ科のみの優占によって特徴づけられる。IV期は小桜平泥炭層中部の泥炭層にあたり、木本花粉ではハンノキ属、カバノキ属、オニグルミ属—サワグルミ属、モミ属などの目立った産出、草本花粉ではヨモギ属とイワイチョウ属の優占によって特徴づけられる。V期は小桜平泥炭層上部の有機質シルト層にあたり、草本花粉ではイネ科、セリ科、カヤツリグサ科の優占によって特徴づけられる。VI期は南竜泥炭層にあたり、草本花粉の割合が高くなること、木本花粉ではブナ属など落葉広葉樹とアカガシ亜属といった常緑広葉樹の目立った産出、草本花粉ではヨモギ属、イワイチョウ属、カヤツリグサ科、セリ科の優占で特徴づけられる。

## 4 考察

### (1) 山岳地帯における花粉群の性格

花粉・胞子は母植物で生産されたあと、稀に母植物直下に落下してそのまま母植物遺体に埋積してしまうこともあるが、ほとんどは風によって大気中に拡散・吹送されたり、水によって他所へ運搬される。したがって、山岳地帯の母植物群で生産された花粉・胞子は、山岳地帯で落下・堆積するばかりでなく、より低所の平野部や他の山岳地帯で落下・堆積することはふつうである。また、低所で生産された花粉・胞子や、遠隔地で生産されたそれらが、ある山岳地帯に飛来・堆積することもふつうである。山岳地帯において花粉化石群にもとづいて植生史を編んでいく場合にはこのような花粉・胞子の拡散と堆積に関する問題を検討しておくことが大切である。

図9はこれまで研究されてきた花粉・胞子の拡散様式に関する研究成果を総合して白山弥陀ヶ原における花粉・胞子の搬入経路を模式的に示したものである。一般に自生泥炭が堆積するような泥炭地における湿原植物の花粉の多くは泥炭地堆積面に落下すると考えられるが、泥炭地以外の他所で生産された花粉・胞子が泥炭地に搬入する経路はさまざまである。弥陀ヶ原のような場合には、図中の2や3のような経路を経て堆積する花粉・胞子は、泥炭地とその周辺の花粉化石群を水平的に検討することによって、むしろ泥炭地周辺の植生史を明らかにする上で重要である。これら以外にも4、5、



- |               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| 1 母植物直下か周囲に落下 | 4 低所の母植物より飛来                |
| 2 高所の母植物より飛来  | 5 他地方や大陸より飛来                |
| 3 高所より流下      | 6 雨・雪の核として、あるいは降雨・雪に捕かくされ落下 |

図9 白山弥陀ヶ原における花粉胞子の搬入経路(辻, 1985)

6の経路がふつうに考えられ、かなり遠隔地の母植物群で生産された花粉・胞子が弥陀ヶ原に搬入・堆積しているであろう。そのような花粉・胞子がどの程度の比率を占めるのか、また、搬入に関わる要素の比重の違いによってそれらがどのように変動するのかについては、白山地域における花粉の動態を長期的に観測する必要があるが、現時点ではまだそうした資料の不足を補いきれないので、ひとまず近接地域での事例を見ておこう。

山岳地帯における事例としては北アルプス北部における標高650~3,100mまでの表層堆積物中の花粉群と標高および植生帯との関係がTsukada (1967) によって示されている。これによれば次のことが指摘されている。マツ属花粉は下部冷温帯、上部亜高山帯、高山帯で約40%と高率で出現する。ハイマツ帯では80%の高率となる。亜高山帯では亜高山性針葉樹とカバノキ属が優占する。生態的に安定すればカバノキ属は後退し、亜高山性針葉樹が高率となる。亜高山性針葉樹花粉の過半数がツガ属で占められる。ミヤマハンノキと考えられるハンノキ属花粉は亜高山帯で増加する。ハイマツ帯を越えて2,700m以上では、落葉広葉樹花粉(ブナ・コナラ・カバノキ・ニレ各属)が増加する。高山帯では花粉の生産が少ないので、高山帯の花粉末組成は高山帯以外で生産された風媒花粉が大部分である。

守田(1984)は東北地方の亜高山帯における表層堆積物と母植物とを比較し、亜高山帯以外で生産された木本花粉が多量に飛来し、亜高山帯より産出する花粉群の花粉末スペクトルに大きな影響を与えることを指摘している。また、亜高山帯でも、亜高山帯針葉樹林の発達が悪いところや亜高山帯落葉低木林が発達するところでは、ブナ林域から亜高山帯へのブナ属の垂直方向への飛散により、ブナ林域内から得られた試料の分析結果と類似した木本花粉スペクトルとなるとしている。しかし、このような亜高山帯域では、木本花粉に対する非木本花粉の比率や亜高山帯落葉低木林の主要素であるハンノキ属やツツジ科花粉の出現率は冷温帯に比べ高くなり、ブナ林域とは区別ができることを指摘している。

## (2) 白山弥陀ヶ原と周辺域の植生史

上述したような山岳地帯における花粉・胞子の搬入経路およびこれまでの表層堆積物中の花粉群と植生との関係についての知見にもとづきながら、白山弥陀ヶ原とその周辺域における植生を復元して

みよう。

I期：約11,000～8,500年前。非木本花粉すなわち草本花粉と孢子が高率を占め、カバノキ属とハンノキ属が木本花粉では高率を占めることから、当時の弥陀ヶ原やその周辺には森林植生はほとんど見られず、部分的に、あるいは下方にダケカンバ林やミヤマハンノキ林が存在したと考えられる。草本花粉ではイネ科、カヤツリグサ科、キク亜科、セリ科が目立つので、まださほど降水（降雪）涵養水が多くない環境であったと見られる。

II期：約8,500～8,000年前。木本花粉の割合が高くなるが、これはブナ属などの温帯落葉広葉樹によって占められているので、下方からもたらされたものと考えられる。すなわち、下方においてブナ属などの温帯落葉広葉樹林が拡大・成立していたことを示している。弥陀ヶ原とその周辺では、ハンノキ属が幾分増加しているので、ミヤマハンノキ林が拡大した可能性がある。弥陀ヶ原では泥炭が堆積するようになり、また、カラマツソウ属やイワイチョウ属といった湿地性・湿原植物があらわれるので、より降水涵養水が増加し、雪田植生が形成されたと考えられる。

III期：約8,000～7,000年前。木本花粉の割合が著しく高くなること、ハンノキ属を主としながら下部でマツ属、上部でカバノキ属を伴うことから、弥陀ヶ原とその周辺にはミヤマハンノキやダケカンバ、ハイマツからなる植生が成立したであろう。堆積物がシルトであることと、草本花粉ではイネ科が圧倒するので、有機物がある場で蓄積されるような泥炭地的環境ではなかったとみられる。これは、弥陀ヶ原火山灰の噴出と侵食作用の卓越によって火山灰荒原となったことを反映しているとも見られる。

IV期：約7,000～4,000年前。木本花粉の割合が高く、それらをハンノキ属、カバノキ属、マツ属が占めるので、弥陀ヶ原周辺にはミヤマハンノキ、ダケカンバ、ハイマツを主とする植生が成立していたであろう。オニグルミ属—サワグルミ属など温帯落葉広葉樹は下方からの飛来花粉と考えられる。上部ではアカガシ亜属花粉も低率ながら産出するが、これも下方からの飛来花粉であろう。おそらく下方での照葉樹林の拡大・成立を反映したものでであろう。弥陀ヶ原は、ヨモギ属とイワイチョウ属の産出がとくに著しいので、雪田植生が卓越したと考えられる。

V期：約4,000～2,300年前。IV期と同様の樹種を主とする植生が存続したとみられる。弥陀ヶ原の雪田植生は多少の種構成の変化があり、セリ科とカヤツリグサ科が目立つようになり、キク亜科が見られなくなる。

VI期：約2,300～現在。ミヤマハンノキやダケカンバ、ハイマツを主とする植生は存続するものの、木本花粉の割合が全般に低下し、また、ブナ属など温帯落葉広葉樹の産出がいくぶん目立つようになるので、多少とも規模は縮小したと考えられる。草本花粉ではイネ科が乏しくなり、セリ科、イワイチョウ属、カヤツリグサ科の産出が著しくなるので、今日見られるような雪田植生が成立したとみられる。

以上のような復元植生から、白山山岳地帯における環境変遷史は次のようであったと考えることができる。

約11,000年前あるいはそれより若干古い時期に弥陀ヶ原など緩やかな斜面では、侵食が卓越する環境から有機質シルトなど無機碎屑物と植物の腐植が堆積する環境へと変化した。これを促した要因は降水（降雪）涵養水がもたらされたことであろう。約8,500年前までは木本類が乏しく、高茎草地や雪田植生が広い範囲を覆っていたであろう。約8,500年前、急速に降水涵養水が増加し、それとともに雪田を中心とする泥炭地が形成されるようになった。しかし、約8,000年前、弥陀ヶ原火山灰をもたらしした白山火山の活動によって山岳地帯の生態系は一変し、火山灰荒原となった。約7,000年前までにミヤマハンノキ、ダケカンバ、ハイマツを主とする低木の植生が成立し、高茎草地や雪田植生が形成された。約7,000年前から約4,000年前、弥陀ヶ原とその周辺域は有機物量の蓄積が著しい泥炭地であった。もっとも木本の植生が拡大した時期であった。約4,000年前以降、今日見られるような雪田植生が卓越する植生へと変化を遂げ、森林植生も乏しくなっていった。

## 5 今後の課題

約11,000年間におよぶ白山の火山活動史と山岳地帯の環境変遷史がしだいに詳細なものとなってきたが、残された課題がいくつかある。第一は、これまでに記録された火山灰の給源や火山活動の様子を詳細にすることである。歴史時代に記録されている火山活動についてはこれまでにいくつかの解読作業が行われているが、先史時代における火山活動の様子はよく分かっていない。これには、白山山岳地帯の広い範囲におよぶ火山灰の分布や組成の変化を調査することが不可欠である。第二は、地質層序・火山灰層序に対応した詳細な編年をさらに押し進めることである。放射性炭素年代はかなりの件数にのぼるが、大きな流れは読み取れても、個々の火山灰や泥炭層の下限・上限についてはまだまだまとまりのある資料が得られているとは言えない。近年の高精度年代測定が可能なAMS法による詳細な年代測定が待たれる。第三は、白山山岳地帯の生態系多様性の成立過程を理解するために、温帯域から高山帯までを連続的に捉える調査が不可欠である。亜高山針葉樹やハイマツ、あるいは高山植物がどのような経路で、またどのようなプロセスを経て山岳地帯に到ったのかは、まだ分かっていないのである。

### 文 献

- 遠藤邦彦 (1985) 白山火山地域の火山灰と泥炭層の形成過程. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター編, 11-30.
- 東野外志男・守屋以智雄・高柳一男 (1991) 南竜ヶ馬場湿原に分布する泥炭層の<sup>14</sup>C年代から推定される白山火山南竜火山灰の年代. 石川県白山自然保護センター研究報告, 18, 1-3.
- 守田益宗 (1984) 東北地方の亜高山帯における表層花粉と植生の関係について. 第四紀研究, 23, 197-208.
- 辻 誠一郎 (1985) 白山山岳地帯の植生と環境の変遷史. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター編, 31-45.
- Tsukada, M. (1967) Vegetation and climate around 10,000 B.P. in central Japan. *American Journal of Science*, 265, 562-585.

## 4章 自然環境調査





## 2-4-1 白山山頂部の階状土及びローブ

小川 弘司 石川県白山自然保護センター  
山本憲志郎 筑波大学水理実験センター

### 1 はじめに

日本列島の高山帯を特徴づける地形のひとつに周氷河地形 (periglacial landform) の発達が見られる。周氷河地形は、別名氷河周辺地形ともいい、氷河の周辺部や氷河が発達するほどではないけれども極めて寒冷な地域にできる独特の地形の総称である(小泉, 1993)。ここでは、凍結破碎作用などによってできた岩屑が融凍攪拌作用などをうけて、斜面上をゆっくりと移動して、様々の特殊な地形をつくりだす。傾斜地には岩塊斜面や階段状の斜面、条線土などができ、平坦面には多角形土やアースハンモックと呼ばれる地形ができる。こうした地形は、わが国の高山帯にも現成のものや過去の寒冷期につくられたと考えられるものが多数分布する。

白山にもこの周氷河地形の発達がみられることが1982年の夏にわかった。主に階状土 (terrace) であり、しかも現成のものであることが報告されている(山本ほか, 1983)。

白山においては、今井(1984)が階状土の分布・形態・規模・形成過程などについて報告している。特に、その規模について幾つかの地点で、詳細な測量を行ってその特徴を明らかにした。しかし、それ以後白山の周氷河地形については調査が行われておらず、まだ十分な調査が行われたとはいえない。本稿ではこの白山の階状土に加えて新たにローブ(lobe)についても分布調査を行い、タイプ分けするとともに、地理情報システム(Geographic Information System以下GIS)を用いて分布地の地形的特性について解析を試みた。

### 2 地域概要

御前峰(2,702m)を主峰とする白山の山稜はほぼ北北西-南南東方向に連なる(図1)。この山稜部西側には、今から10数万年前に噴出した古白山火山の溶岩や数万年前に噴出した新白山火山の溶岩や火砕流が堆積して形成された緩斜面(ほぼ2,000m以上)が連なる(長岡ほか, 1985; 東野, 1992)。上部は歴史時代の噴火活動による火砕流、火山灰堆積物(10数枚)から構成され、一部には直径数m程度の火山岩塊が散在する熱雲堆積物(1554~56年噴火活動による)も見られる(守屋, 1984)。この有史以来の活発な活動は山頂部における植生の発達を抑制してきたとも考えられる。

従来から指摘されているように周氷河地形は火山でよく発達している(小嶋, 1961)。白山も例外ではなく、この緩斜面上を中心に周氷河地形の発達が見られる。今井(1984)は、この緩斜面やそれが崩壊などによって浸食された急斜面上において、合計17か所(緩斜面14か所、急斜面3か所)で階状土の発達を確認している。一部にはローブの発達も見られ、そのほか多角形土や岩塊流らしきものもこの緩斜面上で見ることができる。

また、日本海側に面する白山は、冬季間北西季節風にさらされ大量の降雪と強風に見舞われる。伊藤(1970)が山頂部の室堂センター(標高2,450m)に越冬した際に測定した最大積雪深は10mを越えている。よって山頂の西側たるこの緩斜面の積雪は概して非常に多いと考えられる。

### 3 調査方法

調査地は白山山頂部の山稜から緩斜面そしてその周辺部にかけてを対象とした。調査は主に現地調査により階状土およびローブをその形態的特徴からタイプ分けを行い、分布範囲を地図上に落とした。分布範囲の特定の際には、空中写真の判読でこれを補足した。基図とした地図は、建設省北陸地方建設局作成の5,000分の1地図であり、空中写真は建設省国土地理院が1977年に撮影した1万5千分の1カラー空中写真を2倍に引き延ばした縮尺約7,500分の1カラー空中写真を使用した。

さらに、分布の地形的特性を明らかにするためにGISを用いて階状土・ローブの分布と標高、勾配、

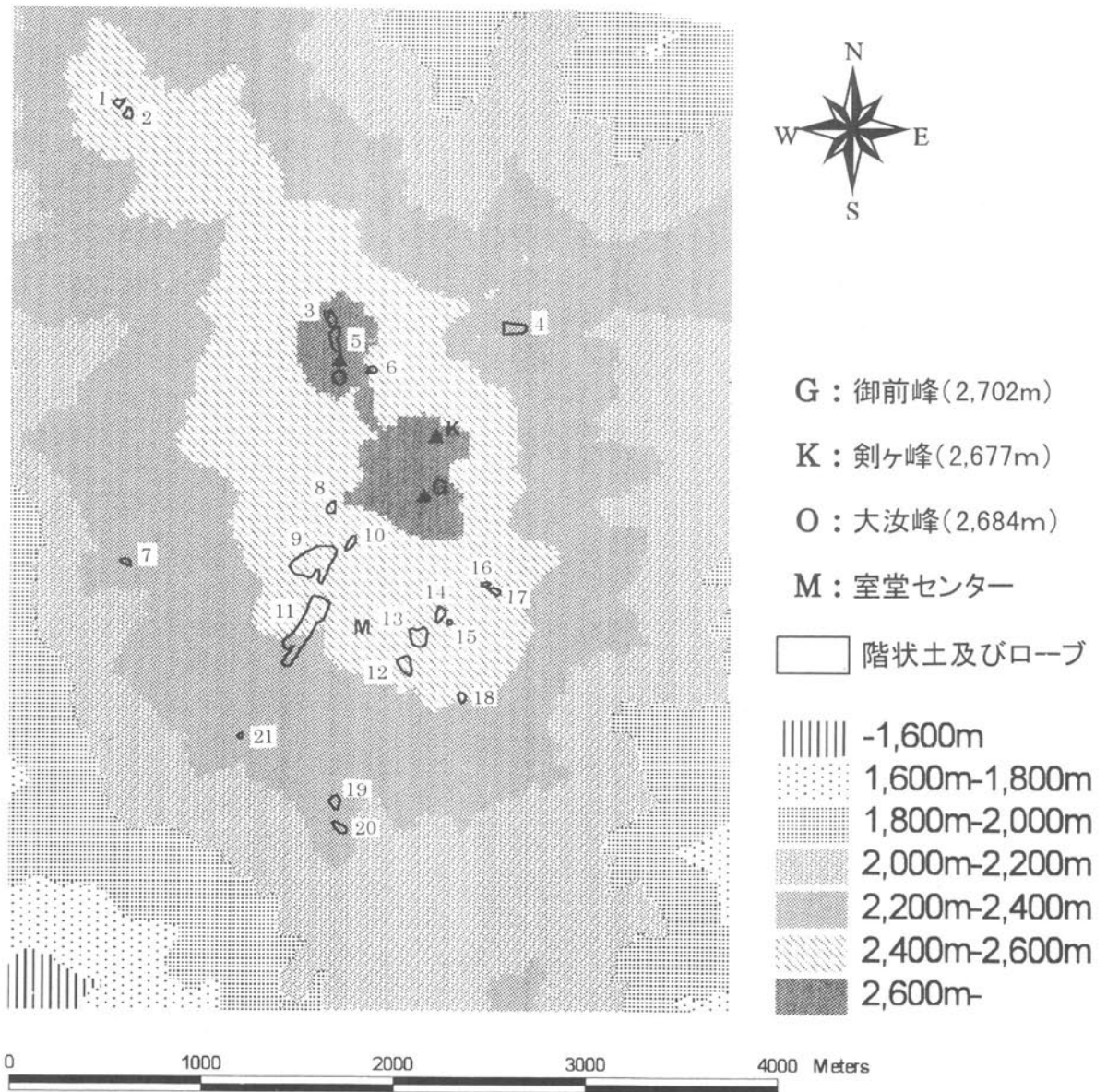


図1 階状土及びロープの分布

斜面方位といった地形データとの解析を行った。使用したソフトウェアはArc/Info (ESRI社) で、地形データは科学技術庁委託研究「白山山系における高山植物の多様性の解明と遺伝子資源の保全法の確立に関する研究」(平成5～7年度)の一環で整備したもので、25mメッシュの標高、斜面方位(8方位)、5mメッシュの勾配(5度刻み)の各データである。

#### 4 タイプと分布

##### (1) タイプ

ひとくちに階状土といってもその呼び方には、流土階段・花綵状階段・階段土・棚土・階段状構造土といったように様々な呼び方があり、その定義の仕方には微妙に違いがあるように思われる。

本稿では白山の階状土及びロープを表1のような特徴を有する3つのタイプに分けた。Tはいわゆる階状土とされるものであり、凍上や凍着上昇、フロストクリープなどの作用によって選別・淘汰された礫が表面を被う平坦面(tread)と急崖(riser)が交互に配列しているものである。平坦面が急崖方向へ連なるもの(棚状)とウロコ状に配列するものの2種類がある。Lはいわゆるロープと呼ばれるもので、ソリフラクションや流水の作用などによって表層部の礫が傾斜方向へ移動し舌状の細長い

表1 階状土及びロープのタイプ

記号	特 徴	植被(tread)	
		あり	なし
T	いわゆる階状土とされるものであり、凍上や凍着上昇、フロストクリープなどの作用によって選別・淘汰された礫が表面を被う平坦面(tread)と急崖(riser)が交互に配列。平坦面の幅は奥行より大きい。平坦面が急崖方向へ連なるもの(棚状)とウロコ状に配列するものの2種類がある。	T1	T2
TL	全体的な形態はTタイプであるが、上位の平坦面(tread)から下位の平坦面へソリフラクションや流水などの作用によると考えられる明らかな礫の流動が一部に見られるものであり、TタイプとLタイプの特徴をあわせもった形のもの。	TL1	TL2
L	いわゆるロープと呼ばれるもので、ソリフラクションや流水の作用などによって表層部の礫が傾斜方向へ移動し舌状の細長い傾斜した面(tread)とその前面や側面に急崖(riser)をもつものである。treadの奥行は幅より大きい。比較的、粗大な礫が分布する。	L1	L2

表2 白山山頂部の階状土及びロープ

NO.	タイプ	立地環境	面積(1,000m <sup>2</sup> )
1	T1	風衝地	1.5
2	T1	風衝地	1.9
3	T1	風衝地	3.3
4	TL1	残雪砂礫地	5.8
5	T1>TL1	風衝地	4.9
6	T1	風衝地	1.4
7	T1	風衝地	1.3
8	T1	風衝地	2.3
9	T1>T2>TL1>TL2>L1>L2	残雪砂礫地	27.4
10	TL1	残雪砂礫地	2.1
11	TL2>TL1>T1>T2	残雪砂礫地	31.7
12	T1	残雪砂礫地	5.0
13	TL1>TL2>T1	残雪砂礫地	7.1
14	T1>T2>TL1	残雪砂礫地	2.9
15	T1	残雪地(凹地)	0.5
16	TL1	残雪砂礫地	0.7
17	TL1	残雪砂礫地	1.4
18	T1	残雪地(凹地)	1.5
19	T1	風衝地	2.8
20	T1	風衝地	2.7
21	T1	風衝地	0.5
合 計			108.7
平 均			5.2

タイプの記号は、表1に準ずる。タイプ中の不等号はそのまま各タイプの面積の大小を表す。No.は図1を参照のこと。

傾斜した面(tread)とその前面や側面に急崖(riser)をもつものである。TLは形態的にはTタイプであるが、上位の平坦面から下位の平坦面へソリフラクションや流水などのさようによると考えられる明らかな礫の流動が見られるものであり、両者の特徴をあわせもった形のものさす。

これをさらに急崖に植生があるかないか、すなわち礫の移動を制御しているのが礫か植生かによっても分け、最終的に6つのタイプに分けた。

これらタイプの大きさについて概略すれば、T及びTLはtreadの奥行(傾斜方向と一致する最大長)、幅(奥行方向に対して直交する最大幅)が数十cm~10m以上(多くは数m)あり、幅の方が大きい。また、riserの崖高(比高)は数十cm~2m程度である。Lはtreadの奥行が10m以上、幅が1~3mであり、奥行の方が大きい。また、崖高は1~3mである。

## (2) 分布

調査の結果、白山山頂部において21か所の階状土及びロープが発達する地点を確認した(図1)。これを各地点ごとにタイプ、立地環境及び分布面積を明らかにした(表2)。タイプは大部分がT1で、21か所中17か所にこのタイプのものが含まれている。そのほかTL1が9か所、T2、TL2が各3か所ある。L1、L2は1か所(図1、表2の9)のみであった。また、場所によってはいくつかのタイプが共在している。

立地環境としては風衝地が10か所、残雪砂礫地が9か所、残雪地(凹地)が2か所であ

り、風衝地と残雪砂礫地が大部分である。面積で見た場合、風衝地の全面積が22.6km<sup>2</sup>であるのに対して、残雪砂礫地の場合は84.1km<sup>2</sup>にもなり、残雪砂礫地が77.4%と全体の3/4以上を占め、風衝地は20%程度でしかない。

タイプと立地環境の関係は、風衝地と残雪地(凹地)はほぼT1であるが、残雪砂礫地にはいろいろなタイプがあり、1か所にいくつかのタイプが混在している場合もある。この混在する分布地にはtreadの幅が10m以上もある大きなTやTLタイプが見られる(図1, 表2の9, 11, 13)。

総面積は108.7km<sup>2</sup>で、分布地の最大面積は31.7km<sup>2</sup>、最小は0.5km<sup>2</sup>、平均すると5.2km<sup>2</sup>であった。また、これらのなかにはtreadもすべて植生で被われてしまい、化石化してしまったものも見られる(図1, 表2の3, 5の一部, 15, 18)。形態としては平坦面と急崖が明瞭であり、おそらく小氷期に活動していたものと推測される。

## 5 地形との関係

階状土及びロープの分布と標高・方位・勾配といった地形との関係を、GISを用いて調べた。これは作成した階状土及びロープの分布図と標高, 方位, 勾配の各データをGIS上で重ね合わせして分布地の標高, 方位, 勾配を明らかにしたものである。

### (1) 標高ごとの分布

階状土及びロープの分布地の標高別分布を明らかにした(表3)。分布地は、2,240m~2,680mの範

表3 階状土及びロープの標高別面積とその割合

標高	階状土及びロープの分布面積 (km <sup>2</sup> )	割合 (%)
2,200m以上~2,300m未満	11.6	10.7
2,300m以上~2,400m未満	13.8	12.7
2,400m以上~2,500m未満	64.6	59.5
2,500m以上~2,600m未満	9.7	8.9
2,600m以上	8.9	8.2
	108.7	100.0

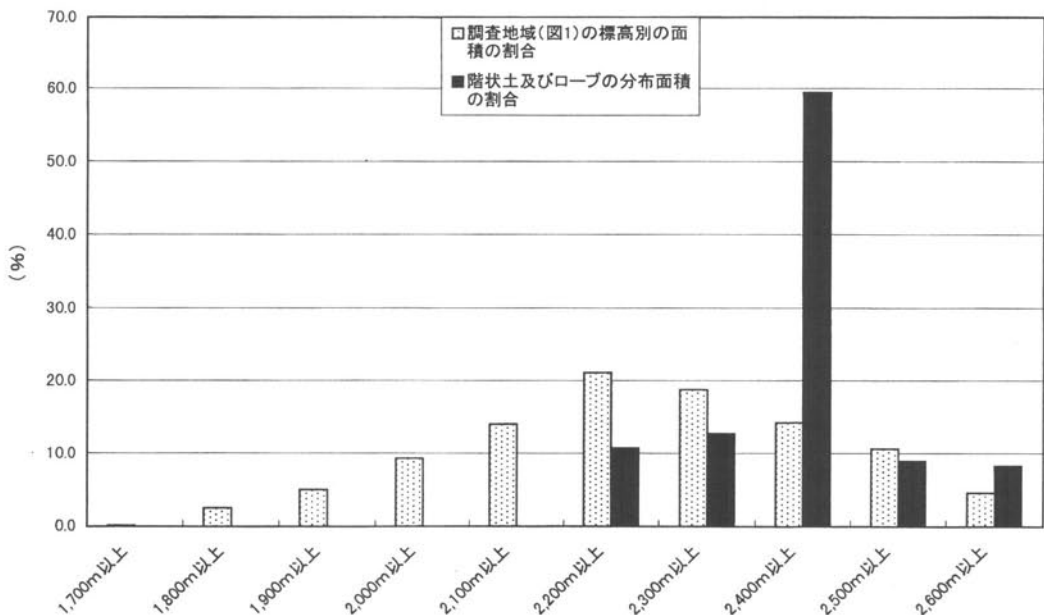


図2 階状土及びロープの標高別面積の割合

囲に広がっており、その約60%が2,400m以上2,500m未満にあって突出している。これは図2に示すように、この標高の範囲は、調査地域(図1の範囲)の14.2%にすぎず、この標高の範囲がこの地域(図1の範囲)に占める割合が特に高いためではない。

(2) 方位ごとの分布

次に階状土及びロープの方位別分布を8方位に分けて調べてみた(表4)。分布地は全方位にわたって広がっているが、多くは東、南東、南、南西向きである(全体の85.9%)。その中でも南向きのものの割合が高く、40%以上がこの向きのものであった。調査地域内(図1の範囲)の方位別分布面積は比較的南～南西方向の斜面の面積割合が高いが、傑出した割合を見せるものではない(図3)。

表4 階状土及びロープの方位別面積とその割合

方位	面積(千m <sup>2</sup> )	割合(%)
北	5.6	5.1
北東	4.1	3.8
東	9.8	9.1
南東	15.1	13.9
南	47.4	43.6
南西	20.9	19.3
西	1.3	1.2
北西	2.6	2.4
0°	1.8	1.7
	108.7	100.0

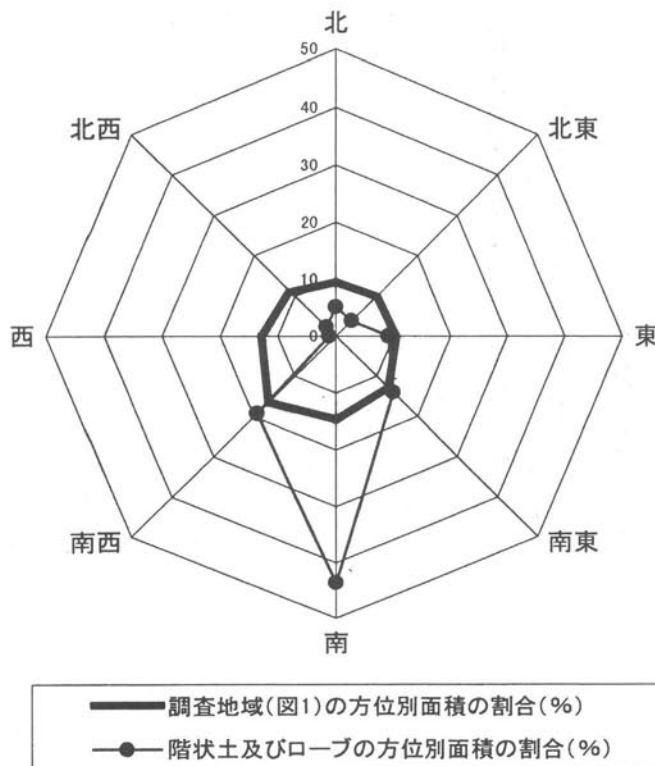


図3 階状土及びロープの方位別面積の割合(0°を除く)

### (3) 勾配ごとの分布

最後に勾配ごとの分布特性を5°間隔で調べてみた(表5)。階状土及びロープの分布する勾配は、0°以上40°未満の勾配を有する斜面に広がっていた。特に分布割合の高い斜面は、5°以上10°未満、10°以上15°未満、15°以上20°未満、20°以上25°未満の斜面であり、いずれも階状土及びロープの全分布面積の10%以上の割合を占める。その中で特に割合が高いのは、15°以上20°未満、20°以上25°未満の斜面である。前者は全体の28.9%、後者は35.0%を占め、両斜面を合わせて63.9%を占める。調査地域内(図1の範囲)では25°以上30°未満の斜面が16.0%で最大となっており、階状土及びロープの分布地の値と違っている(図4)。

表5 階状土及びロープの勾配別面積とその割合

勾配	面積(千㎡)	割合(%)
0°以上5°未満	1.5	1.4
5°以上10°未満	14.1	13.0
10°以上15°未満	31.4	28.9
15°以上20°未満	38.0	35.0
20°以上25°未満	16.1	14.8
25°以上30°未満	6.1	5.6
30°以上35°未満	1.2	1.1
35°以上40°未満	0.3	0.3
	108.7	100.0

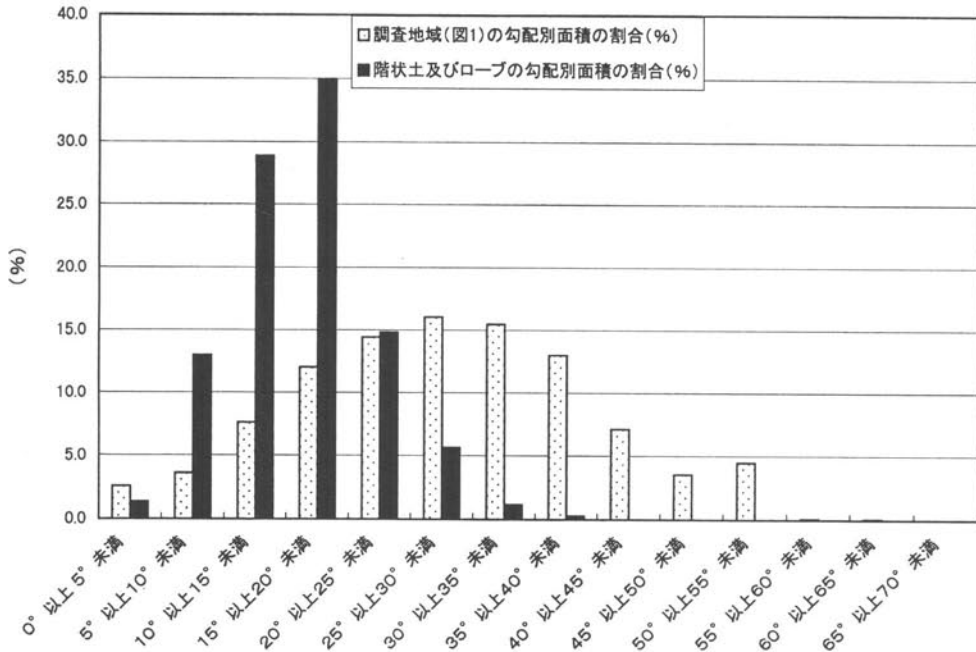


図4 階状土及びロープの勾配別面積

## 6 まとめ

白山山頂部における階状土及びロープのタイプを大きくT, TL, Lに分類し(表1), その分布を明らかにするとともに, 分布の地形的特性についてGISを用いて調べた。

調査の結果, 白山山頂部には21か所に階状土及びロープが分布する地点があることを明らかにした。そのタイプはT1タイプのものが主で, 特に風衝地や残雪砂礫地に卓越する。残雪砂礫地では, T1, T2に加えて, TL1, TL2が共存している。Lの分布は狭く, 残雪砂礫地にわずかに分布するのみである。階状土及びロープの立地環境は残雪砂礫地が77.4%と全体の3/4以上を占め, 風衝地は20%程度

でしかなかった。総面積は108.7km<sup>2</sup>で、分布地の最大面積は31.7km<sup>2</sup>、最小は0.5km<sup>2</sup>、平均すると5.2km<sup>2</sup>であった。

地形的な分布特性として、標高2,400m以上2,500m未満のものが約60%を占め、方位は南向きのものが40%以上あり、勾配は15°以上25°未満の斜面が63.9%を占めることが明らかとなった。これらの値は、調査地域全体(図1の範囲)における標高2,400m以上2,500m未満の出現率、南向き斜面の出現率、15°以上25°未満の斜面の出現率より明らかに大きくなっている。

なお、この分布特性については分布地把握の調査がまだまだ不十分であり、今後分布地調査を行うことによってより正確な分布特性を明らかにしていく必要がある。また、今回明らかとなった地形的な分布特性をもたらしている要因について検討していく必要がある。

#### 文 献

- 東野外志男(1992)白山火山の形成史。白山-自然と文化-, 白山総合学術書編集委員会, 42-50.  
今井典子(1984)白山山頂の階状土。石川県白山自然保護センター研究報告, 10, 1-13.  
伊藤仁夫(1970)伊藤仁夫写真集「白山の四季」。木耳社, 127.  
小崎尚(1961)日本の氷河周辺地形の研究。駿台史学, 11, 172-196.  
小泉武栄(1993)日本の山はなぜ美しい。古今書院, p57.  
守屋以智雄(1984)白山の火山地形。金沢大学文学部地理学報告, 1, 130-138.  
長岡正利・清水智・山崎正男(1985)白山火山の地質と形成史。石川県白山自然保護センター研究報告, 12, 9-24.  
山本憲志郎・今井典子・守屋以智雄・東野外志男(1983)白山の現成階状土。日本地理学会予稿集, 23, 58-59.

## 2-4-2 白山，水屋尻雪渓周辺のローブ状地形の 物質移動様式と堆積構造

山本憲志郎 筑波大学水理実験センター  
小川 弘司 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

白山山頂部周辺には、完新世に降下した火山灰を挟在する階状土やローブが発達している。そこでこれらの地形のいくつかの部位の現在の地温，および物質移動量などを計測することによって，多雪高山域にある白山山頂周辺における現在の物質移動プロセスを復元することを目的に種々の計測を行った。

ところで調査の対象としたローブ状地形が化石化している可能性も考えられる。その場合，何に注目して斜面プロセスを推定したらよいのだろうか。例えば非周氷河性の営力と周氷河性の営力が同時に作用する環境下において，斜面物質の現在の運搬営力を推定するには精度の高い実測が望ましいのは確かである。しかし，過去に同様の環境下にあったと推定される地域において，化石化した斜面物質の主たる運搬営力を推定するには，こうした手法をとることはできない。おそらく堆積物の傾斜と堆積構造から判断しなくてはならないと思われる。乾燥岩屑流，不飽和岩屑流，飽和岩屑流，土石流あるいは掃流状集合流動および掃流はその流動と斜面傾斜との間に密接な関係があることが知られている。また，転・落石はその堆積勾配が構成物質によって決定されることが知られている。こうした指摘は，ある種の斜面プロセスとそれによって造られる斜面の傾斜との間には明瞭な関係があることを示唆している。

また堆積構造には粒度組成や円磨度などの様々な指標が含まれる。そうした指標の中で，山本(1992)は周氷河性斜面堆積物と非周氷河性斜面堆積物を礫のファブリックによって区分できることを示した。

そこで，以下の2章において調査地域と計測項目の概要を示し，3章において斜面プロセスと斜面傾斜の関係について概略的にまとめ，調査の対象とした白山のローブ状地形の斜面傾斜を検討する。

4章において斜面プロセスと堆積構造に関する従来の礫のファブリック解析データに白山のローブ状地形のデータを加えて検討することにした。また5章において，現在の物質移動環境に関するデータを提示し，斜面傾斜角および堆積構造との関係について若干の考察を行う。斜面プロセスと斜面傾斜および堆積構造の関係について理解を深めることは，より精度の高い斜面プロセスの復元に必要であると思われる。

### 2 調査地域と計測方法

石川県白峰村内の白山室堂の北西に広がる水屋尻雪渓の南西部に発達するローブ状地形(標高2,465m付近)において，種々の計測を行った(図1)。このローブ状地形は，時計廻り方向で240°の方位に18°の平均傾斜を示す斜面上に発達している。長さは斜面長で約23m，幅は平均で1.2mあり，堆積物の厚さは末端部で1.2m，最大で2.7m認められ，周辺とは比較的明瞭な急崖によって分けられている。この崖はア



図1 計測ローブと機器設置場所  
コンター間隔は10cm



オノツガザクラを主とする植生によって部分的に覆われている(写真1)。

このソリフラクション・ロープの末端から、斜面上方に向かって5mの地点(地点2)と8.5mの地点(地点1)の地表面に1m×1mのグリッドを設けた。地点2は斜面傾斜が18°あり、表層部には平均粒径7~8cmの礫が密集している(写真2)。地点1の斜面傾斜は6°で、表層には径1cm程度の礫が多い。周辺に比較的大きい礫が多いことから、礫質円形土を造るような垂直方向への淘汰作用も受けている可能性のある地点と思われる(写真3)。

両地点のグリッド内の表層付近から、長軸5cm以上の礫を無作為に抽出し、それぞれ100個の礫の長軸の方位と傾斜角、長・中・短軸の長さを計測した。またグリッドを垂直方向に掘り進み、深さ20~25cmの層準においても、地表面と同様の計測を行った。こうして得られたデータを3次元ベクトル解析法によって解析し、Logarithmic Ratio Plot上にプロットして、すでに報告されているデータと比較した。またペンキ塗布測線による表層物質の移動量の計測、ビニールチューブの埋設による水平方向の物質移動量の計測、塩ビ管の埋設による凍上量の測定、各種深度における地温および気温、土壌水分の計測を行った(図1)。

### 3 斜面プロセスと斜面傾斜

先述したように斜面傾斜と運搬力の間には密接な関係が認められている。そこで従来からの知見から、運搬力と斜面傾斜の関係について簡略に記載する。一般に岩屑からなる約30°以上の斜面は、転・落石による安息角に等しいとされている。この安息角は砂礫からなる斜面が安定する最大の角度(=限界安息角)のことで、その砂礫の内部摩擦角に等しい(例えば、Carson and Kirkby, 1972)とされている。限界安息角、内部摩擦角は実験やせん断試験によって求められるもので、構成物質の粒径が大きくなったり、粒形が角ばるほど大きな値となる。こうした斜面傾斜をもった斜面は崖錐斜面と呼ばれ、特に転・落石堆積物の粒径分布は水平方向では斜面下方向に向かって、また垂直方向では表層に向かって大きくなるという特徴がある(例えば、Gardner, 1971)。

転・落石の他に崖錐斜面上で崖錐を発達させる移動様式に乾燥岩屑流がある。これは限界安息角となって安定している斜面が、例えば風などによって構成物質の一部が除かれ、結果的にその部分が限界安息角を越える傾斜をもつことによって物質が流動する現象である。普通、細礫以下の粒径からな



写真1 計測したロープ状地形  
周辺とは明瞭な崖によって区分されている。

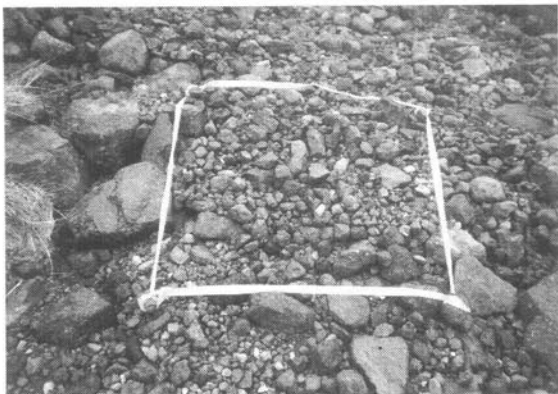


写真2 ファブリック計測区画2



写真3 ファブリック計測区画1

る斜面において発生しやすい。流動時に相対的に粒径の小さい物質が粒径の大きい物質の間隙を通過するパーコレーション現象が発生するため、堆積物は逆級化層理構造を示す(石井, 1988)。なお、限界安息角と内部摩擦角は異なるメカニズムにコントロールされている、異なる物理量である(Onda and Matsukura, 1991)が、便宜上、本論では同一のものとして議論した。

斜面傾斜 $26^{\circ}\sim 28^{\circ}$ の岩屑からなる平滑な斜面の存在は従来から指摘されており、表層物質の滑動によって造られた可能性が指摘されていた(Melton, 1965)。山本他(1997)は下層物質が造る間隙より明らかに大きい表層物質が、ちょうど滑り出す傾斜角(=下層物質と表層物質の限界安息角)を材料を変えて実験によって求めた。その結果、自然界の岩屑を用いた場合は $26^{\circ}\sim 28^{\circ}$ になることを示し、そうした斜面を滑動限界斜面と呼称した。実験の詳細については別に報告する予定である。

せん断時に粘着力を考慮しなくてもよい砂礫の流動機構を検討した江頭(1988)や、実験水路を用いて流動勾配と砂礫と水の混合比を検討した渡部(1994)によれば、おおよそ斜面傾斜に対応して浸透流による集合流動様式が決定されるという。

すなわち勾配 $\theta$ の堆積物に浸透流が形成されている状態において、堆積物の体積濃度： $C^*$ 、水の実質密度： $\rho$ 、粒子の実質密度： $\sigma$ 、内部摩擦角： $\phi_S$ 、仮想的な破壊面までの深さ： $D$ 、破壊面を基準とした浸透流水深： $h$ とした時、

$h < D$  (表面流なし)の時の斜面傾斜 $\theta$ は、

$$\tan\theta = \frac{C^*(\sigma/\rho - h/D)}{C^*(\sigma/\rho - h/D) + h/D} \tan\phi_S \quad (1)$$

$h \geq D$  (表面流あり)の時の斜面傾斜 $\theta$ は、

$$\tan\theta = \frac{C^*(\sigma/\rho - 1)}{C^*(\sigma/\rho - 1) + h/D} \tan\phi_S \quad (2)$$

となる。

この $h/D$ は斜面傾斜 $\theta$ によって決定するもので、浸透流の流量が変化しても一定の値となる。内部摩擦角は構成物質によって異なるので一概には言えないが、このことは内部摩擦角が $35^{\circ}\sim 40^{\circ}$ の物質が、勾配の大きいところ(約 $20^{\circ}$ >)に分布する場合は飽和される前に不飽和で流動し、逆に勾配の緩いところ(約 $20^{\circ}$ <)に分布する場合は過飽和にならないと流動できないことを意味する。しかし、自然界では土石流(通常の設定では過飽和で流動する)が $20^{\circ}$ 以上の勾配で発生している。これは降雨時に土層の下部から次第に飽和され、表面流が発生して土石流となるタイプの他に、土層が不飽和でも表面流が発生してしまい土石流となるタイプがあることを示す(諏訪, 1988)。なお、不飽和岩屑流が発生可能な限界傾斜について渡部(1994)は、PLUG層の浸水率： $S_p$ を用いて

$$\tan\theta = \frac{C^*(\sigma/\rho - S_p)}{C^*(\sigma/\rho - S_p) + S_p} \tan\phi_S \quad (3)$$

という関係式を提出している。同じ堆積物の不飽和岩屑流の場合、(3)式の斜面傾斜 $\theta$ は(2)式のそれより若干小さくなる。また渡部(1994)によれば、表面流がない不飽和岩屑流は侵食傾向の流動であるのに対し、表面流がある飽和および過飽和岩屑流は堆積傾向の流動である。これらのことから、浸透流が関与した流動はその浸水率によって下記の3つに分けられる。

- a) 不飽和岩屑流 ( $h/D < 1.0$  : 斜面傾斜約 $20^{\circ}$ 以上, 侵食傾向の流動)
- b) 飽和岩屑流 ( $h/D = 1.0$  : 斜面傾斜約 $20^{\circ}$ , 堆積傾向の流動)
- c) 過飽和岩屑流 ( $h/D > 1.0$  : 斜面傾斜約 $20^{\circ}$ 以下, 堆積傾向の流動。掃流状集合流動, あるいは土石流)

こうした浸透流による各種の集合流動様式と斜面傾斜の関係を、池田ほか(1993)は詳細な測量による沖積錐およびその上流の河床の傾斜変化から実証している。このように、主に砂礫からなる岩屑

斜面において非周氷河性の斜面プロセス（転・落石，乾燥岩屑流，滑動，不飽和岩屑流，飽和岩屑流，過飽和岩屑流）が作用した場合には，そのプロセスに対応して一定の斜面傾斜になると考えられる。

ところで筆者の知る限りでは，周氷河性プロセスとそれが作用して造る斜面の傾斜との間に明瞭な関係を認めた報告例はない。それは周氷河性ソリフラクションが勾配にかかわらず流動する現象であるためと考えられる。これはHarrisほか（1995）が指摘するように，この移動は融解時の液性限界を越える高い含水率と間隙水圧の上昇，およびそれに伴う低いせん断抵抗力のために生ずる粘性流動と塑性変形の中間的な流動であり，浸透流による流動ではないためであると思われる。またフロスト・クリープも斜面傾斜に規定されない営力であると思われる。しかしフロスト・クリープが卓越する平滑な岩屑斜面の傾斜が滑動限界斜面と同じ $26^{\circ}\sim 28^{\circ}$ になっている事例の報告（岩田，1980）がある。この斜面も滑動限界斜面と同様に，下層物質に比較して表層に相対的に大きい岩屑が集合した斜面である。このことは周氷河環境下におけるフロスト・クリープ卓越斜面の一部には，表層岩屑の滑動によって形成されたものが含まれていることを示唆している。今後，周氷河性プロセスと斜面傾斜の関係を詳細に検討していく必要があると思われるが，本論では周氷河性プロセスと斜面傾斜には，物理的に説明できるような密接な関係はないものとした。ところで従来から山頂部～山麓部にかけての斜面傾斜は連続的に漸減するのではなく，むしろ非連続的に階層性をもって減少することが指摘されている（例えばCarson and Kirkby, 1972；Young, 1972）。また，羽田野も同様の見解を示し，日本の山地斜面は傾斜の違いによって平坦面（ $< 3^{\circ}$ ），山麓斜面（ $< 13^{\circ}\sim 15^{\circ}$ ），麓斜面（＝中間斜面， $< 25^{\circ}$ ），急傾斜面（ $< 35^{\circ}$ ）に区分されるとしている（羽田野・田中，1989）。こうした斜面の階層性はそれぞれ傾斜がほぼ一定の斜面（＝セグメント）によって構成され，また各セグメントはそれに対応した斜面プロセスによって造られていることを示唆している。これらの営力は凍結－融解に直接関係しない非周氷河性の営力であり，周氷河環境下でも作用する。これに対して，フロスト・クリープや周氷河性ソリフラクションなどの周氷河性の営力は斜面傾斜に規定されない営力である。すなわち，流動勾配や堆積勾配が一定しない営力である。周氷河性の営力は凍結－融解の頻度と深度，析出氷の量などを規定する気候環境や構成物質の粒度組成，あるいは積雪深などを規定する地形の位置（＝標高，斜面の向き）に大きく影響される。これらの斜面プロセス（＝岩屑の移動様式）と斜面傾斜の関係を図2に概念的に示した。なお，掃流は $3^{\circ}$ 以上の斜面においても作用するが，本図では羽田野・田中（1989）が指摘した平坦面の主プロセスに対応させた。

ところで計測の対象としたローブ状地形の斜面傾斜角は $2^{\circ}\sim 18^{\circ}$ である。前述したように，この斜面傾斜で生起しうる（あるいは堆積勾配がこの傾斜になる）非周氷河性の営力は過飽和岩屑流（＝土石流）あるいは掃流である。もちろん，周氷河性ソリフラクションあるいは霜柱クリープが作用した可能性もあるが，斜面傾斜だけではその主要プロセスを決定できない。



図2 斜面傾斜と斜面プロセスの関係

斜面に階層性を与える非周氷河性の営力と、斜面傾斜に関係なく作用する周氷河性の営力が過去に同時に作用した山地斜面では、山地斜面の階層性がmodifiedされて不明瞭になっているものと思われる。しかし、個々の斜面堆積物の堆積勾配を調べることによって、作用した可能性のある斜面プロセスを推定することがある程度まで可能であると考えられる。今後、こうした視点からも斜面堆積物の運搬営力を考察する必要があると思われる。

#### 4 様々な斜面プロセスと礫のファブリック

今回、白山で計測された結果を表1に示す。なお、地点1、2とも、深さ25~37cm付近に、完新世に降下したと考えられる白色火山灰が挟在した。また、すでに報告されている様々な営力によって運搬・堆積された岩屑のファブリックのLogarithmic Ratio Plot上の分布域を筆者はすでに報告している(山本, 1992の図1)。この分布図をもとに、各営力の分布域と白山の調査結果をプロットしたのが図3である。ファブリック解析は固有値ベクトル解析法(Scheidégger, 1965; Mark, 1974)を用いて行なっ

表1 計測ロープのファブリック解析結果

地点, 層準	S1	S3	C	K	$\Delta\theta_H$	$\Delta\theta_P$
1-表層	.661	.070	2.245	0.668	+43.1°	-7.2°
1-地中	.570	.059	2.268	0.233	+36.7°	-6.3°
2-表層	.577	.141	1.409	1.033	+72.6°	-11.2°
2-地中	.720	.054	2.590	0.809	+27.8°	-8.2°

地点1の斜面傾斜: 6°, 地点2の斜面傾斜: 18°

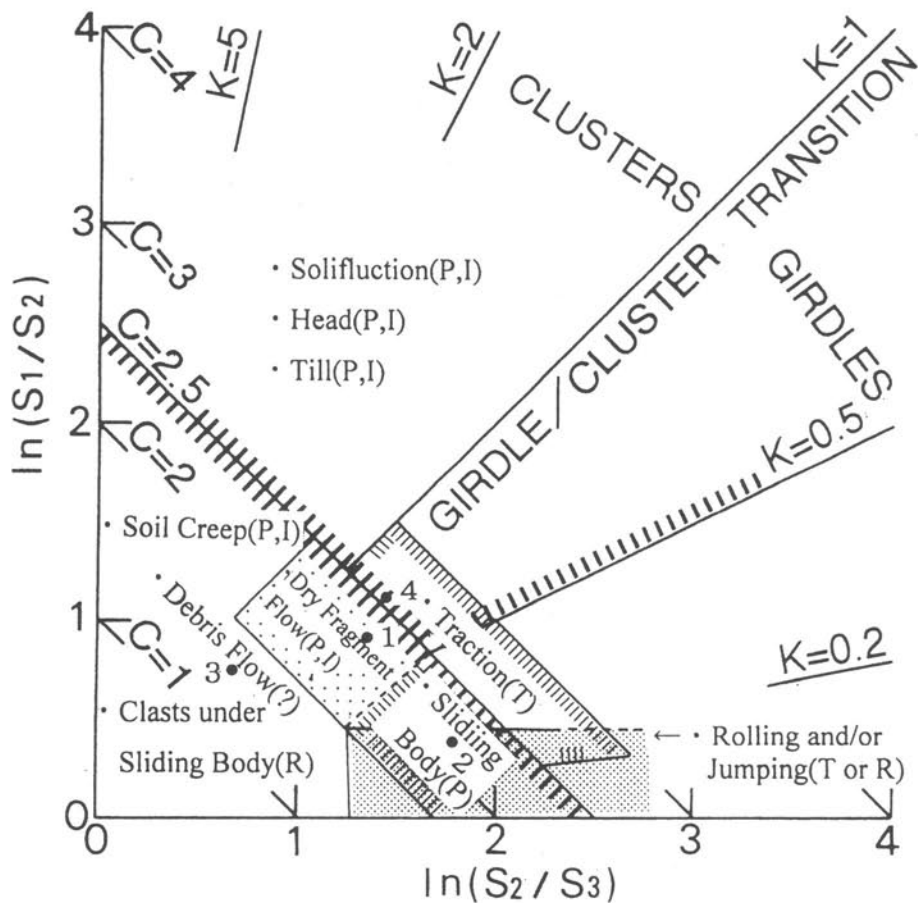


図3 Logarithmic Ratio Plot上における様々なプロセスの分布域と計測ロープの分布  
P: 平行配列型, R: ランダム配列型, T: 直交配列型, I: 斜面上方へのインプリケーション, ●1: 地点1の表層, ●2: 地点1の地中, ●3: 地点2の表層, ●4: 地点2の地中

た。この方法によってS1, S2, S3, C値, K値などを算出すると同時に, Logarithmic Ratio Plot (Woodcock, 1977) 上の分布も検討した。ここでS1は算出された平均方向へ個々の礫の長軸方向がどの程度集中しているのかを示す指標で, 高い数値ほど平均方向への集中度が高いことを示す。また平均方向と流向との方位の偏差角を $\Delta\theta H$ , 平均傾斜と斜面の傾斜との偏差角を $\Delta\theta P$ として算出した。 $\Delta\theta H$ は大きく3つに分類した。すなわち時計回り方向に+を, 反時計回り方向に-をつけて偏差角を表した場合,  $0^\circ\sim\pm 30^\circ$ ,  $\pm 150^\circ\sim 180^\circ$ を平行型,  $\pm 30^\circ\sim 60^\circ$ ,  $\pm 120^\circ\sim 150^\circ$ をランダム型,  $\pm 60^\circ\sim 120^\circ$ を直交型とした。

Logarithmic Ratio Plot上で原点付近に分布する場合は, 計測された礫の長軸に方向性が殆どないことを意味し, 原点から離れるほど方向性が顕著になる, すなわち計算で求められた平均方向への集中度が高くなることを意味する。また原点から離れているプロットは, X軸に近接する場合は長軸の方位もしくは傾斜角のどちらか一方が, Y軸に近接する場合は長軸の方位および傾斜角の両方に方向性が顕著に認められることを意味する。しかし, 長軸の配列型は分布域だけでは分らないので, 各斜面プロセスに長軸の配列型を記号で付した。ソリフラクション堆積物は $C>2.5$ ,  $K>0.5$ のレンジに分布し, 長軸の配列は平行型で斜面上方へのインプリケーションを示す。このレンジは原点からの距離が遠く, 平均方向への集中度が高い。この分布域にはheadとtillも分布し, 長軸の配列の特徴も同じである(山本, 1992)。headは主にソリフラクションによって運搬された堆積物(Mottershead, 1976), あるいはslope washを除く周氷河性の様々なマスマーブメントによって運搬された堆積物(Harris, 1987)と推定されている周氷河性斜面堆積物である。したがって, 氷性および周氷河性斜面堆積物の多くはこのレンジに特徴的な配列型をもって分布すると考えられる。なお周氷河性斜面堆積物のファブリックは, 礫径が大きくなると平均方向への集中度が高くなる(山本, 1991)という特徴をもっており, ここで示した分布域は堆積物を構成する礫の中から大きいものを選定して計測した場合のものである。

乾燥岩屑流堆積物および転・落石の分布域と配列型は山本(1996)によった。すなわち前者のファブリックは, 長軸長が十分に大きい礫を選定した場合, C値が最大で2.5位, K値が最大で0.5位になり, 長軸の配列は平行型で斜面上方へのインプリケーションを示す。後者のファブリックは, 長軸長が十分に大きい礫を選定した場合, C値が2.0前後, K値が0.2以下のレンジに分布し, 長軸の配列は直交型を示す。なお, 長軸長を考慮せずに転・落石のファブリックを計測した場合, 長軸の配列がランダム型になることがあるので, 本図では直交型にランダム型の配列型を加えた。土壌ほ行堆積物とdebris flow堆積物のファブリックは山本(1992)に記載したデータによった。前者は $C<2.5$ のレンジに分布し, 長軸の配列は平行型で斜面上方へのインプリケーションを示す。後者も $C<2.5$ のレンジに分布するが, 長軸の配列は平行型(Mills, 1986)やランダム型(Mills, 1984)と報告されており, 一定していない。したがって, 本図では配列型を不明とした。おそらくdebris flow堆積物は計測部位によって, 配列型が異なっている(小橋他, 1981)ためであると思われる。前述したように掃流堆積物のファブリックは,  $C>2.5$ ,  $0.1<K<1.0$ のレンジに分布し, 長軸の配列は直交型を示す。ただし, この分布域は平均方向への集中度が最も高くなるようにDisc型やSphere型の礫だけを選定して計測された結果ではない。滑動限界斜面を構成する滑動体のファブリックは,  $C>1.5$ ,  $0.05<K<0.5$ のレンジに分布する。現在, C値が2.5以上の周氷河性斜面堆積物のレンジと重複する滑動体のデータは得られていないので, 本図では $1.5<C<2.5$ のレンジに表した。長軸の配列は平行型である。本図は分布域と配列型の違いによって, 周氷河性斜面堆積物と掃流堆積物を除く他の斜面堆積物を区別することが可能であることを示している。周氷河性斜面堆積物と掃流堆積物のレンジが重複することは, 両堆積物の平均方向への集中度が同じ程度になることがあることを示している。ファブリックによる両者の区分は配列型によらなければならない。掃流堆積物の長軸の配列は流向に対して直交型であり, 周氷河性斜面堆積物のそれは斜面の最大傾斜方向に対して平行型である。したがって, 斜面の最大傾斜方向と流向が一致する場合は両堆積物の区分は可能である。しかし, 砂礫堆表層の最大傾斜方向と流向が一致する事例は, 必ずしも多くはないと思われる。両者の区分には礫の円磨度の違いを判断材料に加

えた方がよいと考えられる。

白山で計測された地点2の表層部のファブリック(図3の●3)は、礫の長軸方向の一定性が低く、泥流や土石流のファブリックと分布点が似ている。しかし、地中のファブリックは周氷河性斜面堆積物のゾーンに分布している(図3の●4)。これは、この地点の堆積物が周氷河性ソリフラクションなどによって移動してきたが、表層部ではそれに加えて、移動速度の大きいマス・ムーブメントが関与したことを示していると思われる。おそらく、融雪水などによるoutwashやalpine debris flow状の移動が関与したものと思われる。白山山頂部が多雪寒冷地域であることに起因しよう。

地点1の表層部のファブリックは、周氷河性ソリフラクションのゾーン近くに分布する(図3の●1)。しかし、長軸の配列型はランダム型で、明らかに周氷河性ソリフラクションのファブリックとは異なっている。また地中の礫のファブリックは崖錐の地点近くに分布しており(図3の●2)、算出された礫の平均方向はランダム配列となっている(表1)。このことは地点1では非周氷河性の斜面物質移動が卓越したことを示していると思われる。おそらくalpine debris flow状の移動によって、このような堆積構造が生じたのではなかろうか。このように地点2の地中において周氷河性ソリフラクションによると思われる堆積構造が認められるが、少なくとも表層部ではalpine debris flowによって岩屑が移動している可能性が高いと考えられる。

本研究でLogarithmic Ratio Plot上の分布域と配列型を検討した堆積物には、そのデータ数が少ないものも多い。また、ファブリックに影響を与える諸因子とその影響の程度を検討していないデータも多いため、平均方向への集中度が最も高い分布域によって比較・検討されているとは必ずしもいえない。今後、砂礫斜面を形成する斜面プロセスで、まだファブリックデータが得られていない不飽和岩屑流や飽和岩屑流、およびデータが不十分であると思われる過飽和岩屑流の詳細なデータの収集と解析を行い、比較・検討する必要があると考えられる。

## 5 現在の物質移動環境

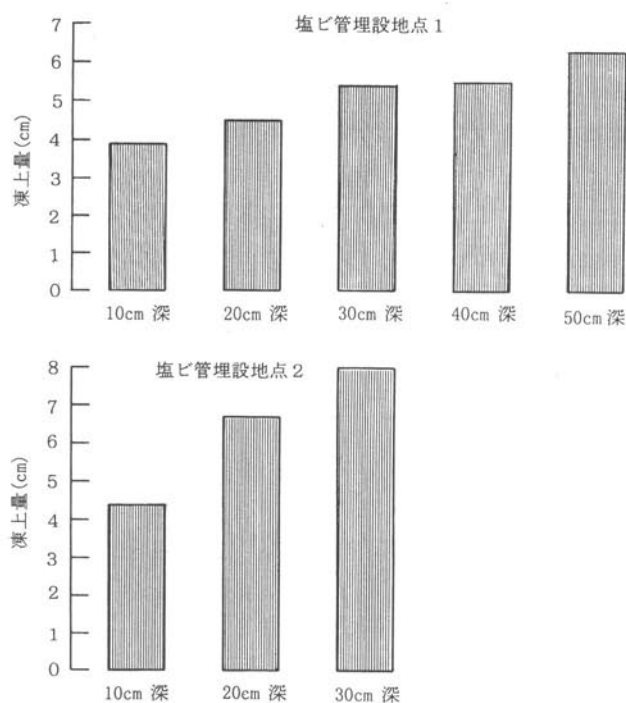


図4 埋設した塩ビ管の凍着上昇量

計測ローブの2地点において、深度別に塩ビ管を埋設し、地中の析出水の量を推定した(図1)。塩ビ管の埋設は1996年8月25日に、また計測は約1年後の1998年8月26日に行われた。その結果を図4に示す。埋設地点1および2の両地点とも、深く埋設された塩ビ管の方がより凍着上昇量が大きくなっている。従って、各地点において、より大きい深度の塩ビ管の凍着上昇量からより小さい深度の塩ビ管の凍着上昇量を引いた値が、両深度間の析出水の量となる。析出水の量は地表面から10cm深までが最も多く、両地点とも厚さ約4cmの析出水の形成が認められる。また地点1においては、地中50cmから40cmまでの間に析出水の形成が認められる。このことから、本計測ローブは少なくとも地中50cmまで凍結するものと考えられる。

この推定は地温観測によって実証された。計測ローブ上における1地点(図1)において深度別に計測された地温データを図5に示す。観測は通年で行われたが、特に地中での凍結と融解に着目して、1996年12月1日から

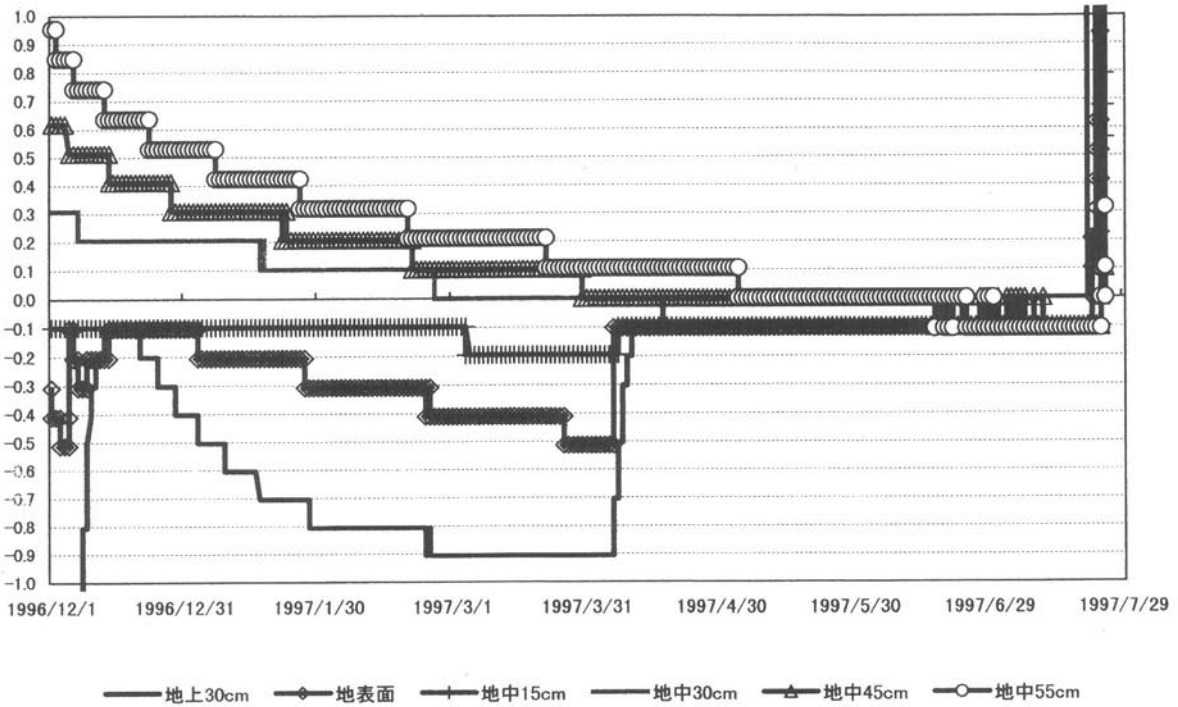


図5 温度の変化

1997年7月16日までのデータを示した。その結果によれば、地中55cm深まで凍結するのは4月下旬であり、6月の中旬以降、急激に融解が進んでいる。これらのことから、冬季から融雪期にかけて地中55cm以上まで凍結すること、また地中に析出氷が形成されるのはほぼ確実と思われる。しかし、凍結-融解の繰り返しは地表面付近で秋に認められたが、図5に示したように地中では殆ど認められなかった。これらのことから、現在の環境下において可能性のある周氷河性の物質移動様式として、1) 地表面付近における秋季のフロスト・クリープ、2) 地中における融雪期のいわゆる周氷河性ソリフラクション、が考えられる。

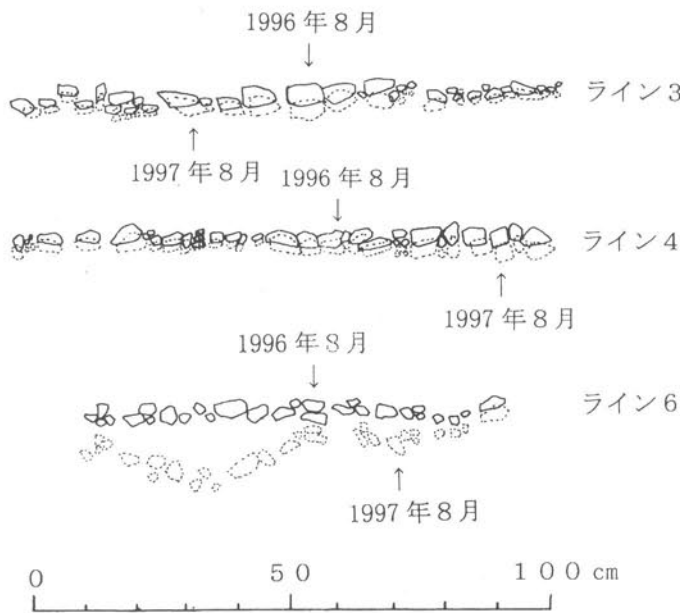


図6 ペンキ塗布礫の移動量

特に地表面における物質移動様式はペンキ塗布礫のラインの変形からも指示される。計測ロープの6地点(図1)において、斜面の最大傾斜と直交するように長さ1mにわたって表面礫にペンキを塗布(1996年8月25日)し、約1年後(1997年8月26日)に変形量を測定した結果を図6に示す。図中に示した各ラインの地表面傾斜は、ライン3が $18^\circ$ 、ライン4が $2^\circ$ 、ライン6が $14^\circ$ である。

ライン1、2および5の変形はライン3、4の変形に似ていた。すなわち、各礫は斜面下方向にほぼ平行に移動しており、移動量は数cmであった。こうした平行移動はフロスト・クリープによる移動を連想させる。それに対して、ライン6は不均等な移動を示し、2個所で中央部の方が移動量が大きくなっている。こうした移動は流動性の高い移動、例えば

alpine debris flowのような移動によるものと思われる。このように、計測ロープの多くの地点でフロスト・クリープによると思われる礫の移動が認められた。しかし、礫のファブリック解析がこうした移動を支持しないのは、ライン6で生じたような移動が数10年に一度でも起きると、フロスト・クリープによって生じたファブリックを改変してしまうためであると考えられる。一度alpine debris flowによって改変されたファブリックは、ライン3, 4の礫の移動から分かるように、そのままの配列構造を保って斜面下方に移動するため、容易にフロスト・クリープ本来のファブリックに戻らないのではなかろうか。

これらのことから、少なくとも地表面において周氷河性営力による物質移動（フロスト・クリープ）が生じているが、その配列構造はalpine debris flowによって改変されていると考えられる。また、地中では周氷河性ソリフラクションが生起しており、ロープの一部にその堆積構造が保持されているものと思われる。なお、alpine debris flowの発生頻度と規模は不明であり、本ロープの主たる形成プロセスがフロスト・クリープや周氷河性ソリフラクションなのか、あるいはalpine debris flowなのかを現在のデータから判断することは難しい。

ところで埋設したビニールチューブ（図1）は、埋設深度が凍結深度より浅かったため、生じた変形を解釈することができなかった。また、本ロープで計測された地中の凍結は、積雪深が数mある時期にも進行しており、大変興味深い。今後、精度の高いロープの移動実測と積雪および地温観測の継続が望まれよう。

## 6 まとめ

白山、水屋尻雪溪の近くに分布するロープ状地形において、その表層斜面傾斜角、表層および地中の礫の堆積構造、地温測定、析出氷の計測、ペンキ塗布礫の移動観測などを行った結果、以下の知見を得た。

本ロープは地中55cm以上まで凍結し、析出氷が形成される環境下にある。また、秋季には地表面付近で凍結-融解が生じている。そのため、フロスト・クリープおよび周氷河性ソリフラクションが生起していると推定されるが、融雪水あるいは梅雨期や台風などによる強雨によってalpine debris flowなどによる物質移動も生じていると考えられる。今後、両プロセスによる岩屑の移動期と移動量をより精密に計測していくことは、大きくは日本各地の多雪高山域の自然環境を保全する上で、局所的には白山の登山道や人工建造物を保全する上で基礎的な資料になると思われる。今後も継続した調査が望まれよう。

## 謝 辞

調査の機会を与えて下さり、また種々の御便宜をお取り計らい下さった白山自然保護センターの皆様に深く感謝致します。

## 文 献

- Carson, M. A. and Kirkby, M. J. (1972) Hillslope Form and Process. Cambridge Univ. Press, London, 475p.
- Drake, L. D. (1974) Till fabric control by clast shape. Geological Society of America Bulletin, 85, 247-250.
- 江頭進治 (1988) 土石流の流動機構, 「災害地形最前線」, 奥田節夫教授退官記念事業会, 63-82.
- Gardner, J. (1971) Morphology and sediment characteristics of mountain debris slope in Lake Louise District (Canadian Rockies). Zeitschrift fur Geomorphology, 13, 317-323.
- Harris, C. (1987) Solifluction and related periglacial deposits in England Wales. Boardman, J. ed.: Periglacial processes and landforms in Britain and Ireland, Cambridge University Press, Cambridge, 209-223.
- Harris, C., Davies, M.C.R. and Coutard, J-E. (1995) Laboratory simulation of periglacial solifluction: Significance of porewater pressures, moisture contents and undrained shear strengths during soil thawing. Permafrost and Periglacial Processes, 6, 293-311.
- 羽田野誠一・田中耕平 (1989) 対談・筑波山のプロファイル. 筑波応用地学談話会10周年誌, 66-75.
- 池田 宏・伊勢屋ふじこ・小玉芳敬 (1993) 大井川上流の沖積錐における岩屑の移動・堆積. 筑波大学農林技術センター



- 演習林報告, **9**, 149-173.
- 石井孝行 (1988) 乾燥岩屑流とテラス斜面. 大阪教育大学地理学報, **26**, 1-15.
- 岩田修二 (1980) 白馬岳の砂礫斜面に働く地形形成作用—移動様式とその強度—. 地学雑誌, **69**, 1-17.
- 小橋澄次・中山政一・今村遼平 (1981) 土砂移動現象の実態. 「地すべり・崩壊・土石流」, 鹿島出版会, 28-63.
- Mark, D.H. (1974) On the interpretation of till fabrics. *Geology*, **2**, 101-104.
- Melton, M. A. (1965) Debris-covered hillslopes of the southern Arizona desert-consideration of their stability and sediment contribution-. *Journal of Geology*, **73**, 715-729.
- Mills, H.H. (1984) Clast orientation in Mount St. Helens debris-flow deposits, North Fork Toutle River, Washington. *Journal of Sedimentary Petrology*, **54**, 626-634.
- Mills, H. H. (1986) Piedmont-cove deposits of Dellwood quadrangle, Great Smoky Mountains, North Carolina, U.S.A.: Some aspect of sedimentology and weathering. *Biuletyn Peryglacjalny*, **30**, 91-109.
- 森山昭雄・中西 勉 (1991) 沖積河川における河床礫の粒形特性とオリエンテーション. 地形, **12**, 335-355.
- Mottershead, D. N. (1976) Quantitative aspects of periglacial slope deposits in Southwest England. *Biuletyn Peryglacjalny*, **25**, 35-57.
- Onda, Y and Matsukura, Y. (1991) Is the maximum stable angle of slope of granular assemblies comparable to the angle of shearing resistance?. *Transactions, Japanese Geomorphological Union*, **12-2**, 99-116.
- Scheidegger, A. E. (1965) On the statistics of the orientation of bedding planes, grain axes, and similar sedimentological data. U. S. Geological Survey Professional Paper, **525-C**, 164-167.
- 諏訪 浩 (1988) 土石流の発生と谷地形の変化. 「災害地形最前線」, 奥田節夫教授退官記念事業会, 83-104.
- 渡部 真 (1994) 岩屑の流動勾配に及ぼす砂礫と水の混合比の影響に関する実験的研究. 地形, **154**, 349-369.
- Woodcock, N. H. (1977) Specification of fabric shapes using an eigenvalue method. *Bulletin of the Geological Society of America*, **88**, 1231-1236.
- 山本憲志郎 (1991) 周氷河性斜面堆積物における礫径および礫の形態とファブリックストレングスの関係. 地形, **12**, 135-146.
- 山本憲志郎 (1992) 周氷河性斜面堆積物におけるマクロ・ファブリック. 地理学評論, **65-2**, 114-123.
- 山本憲志郎 (1996) 有珠オガリ山における転・落石および乾燥岩屑流のファブリック. 地理学評論, **69-3**, 165-183.
- 山本憲志郎・加藤裕章・池田 宏 (1997) 傾斜角26°の斜面の成因. 地形, **18**, 406.
- Young, A. (1972) *Slopes*. Edinburgh, Oliver and Boyd.
- Zingg, Th. (1935) Beitrag zur Schotteranalyse. *Schweizerische Mineralogische und Petrographische Mitteilungen*, **15**, 39-140.

## 2-4-3 白山亜高山帯・高山帯における気象観測

小川 弘司・野上 達也・東野外志男 石川県白山自然保護センター

### 1 はじめに

白山は高山帯をもつ山としては日本列島の西限に位置し、その高山帯は孤立し面積が狭い。しかも日本海側に位置するため冬季間は北西季節風にさらされ、強風と多量の降雪がもたらされる。このような地理的特徴をもつため、自然環境の改変に対して脆く、とりわけ気象は、重要な自然環境要素として挙げられ、動植物の生態に大きく影響する。白山亜高山帯・高山帯におけるこの気象環境の特性を明らかにするため、山頂部での気象観測を行った。いかにその結果について報告する。

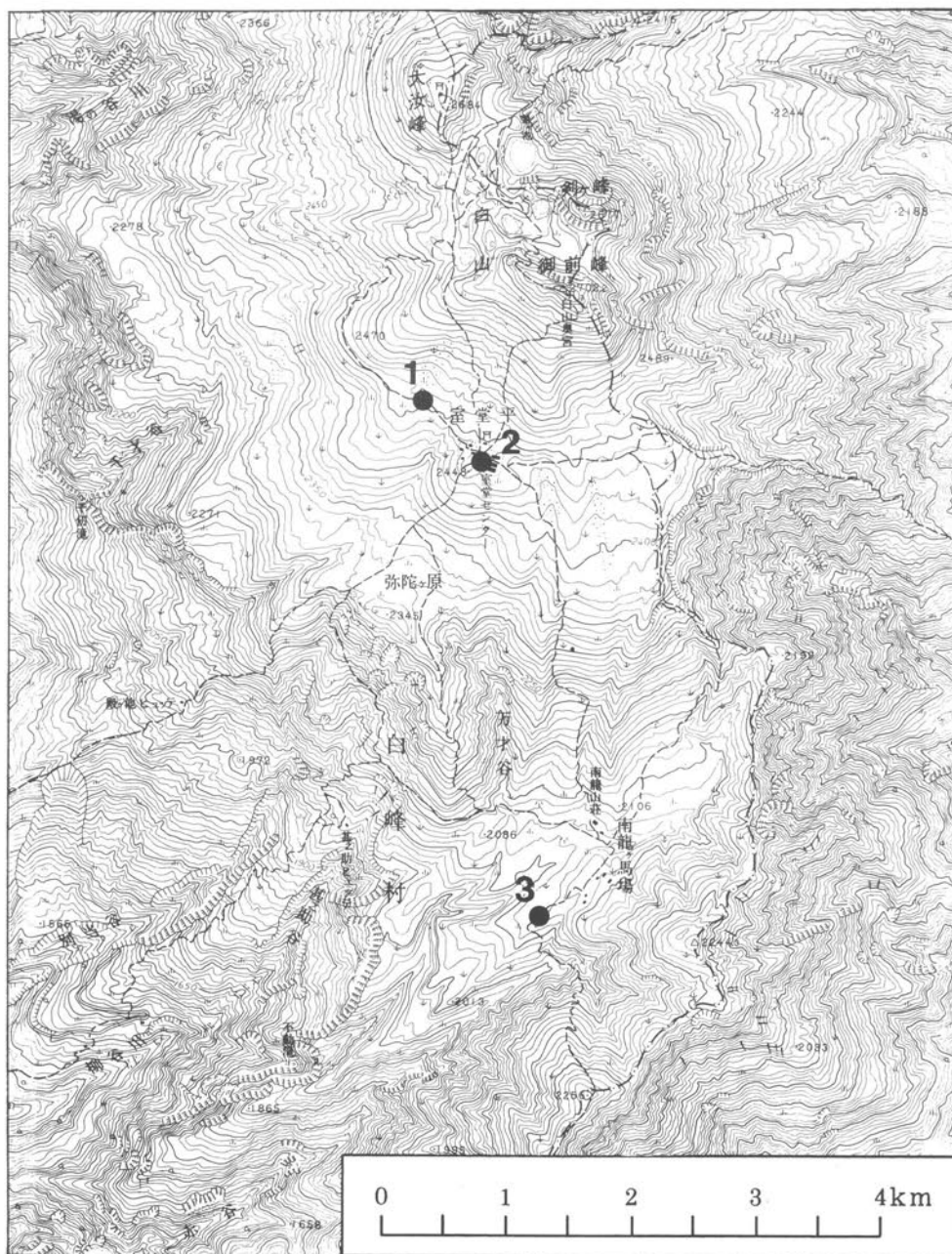


図1 観測地点

1で地上20cm・地表面・地中20cmの温度，土壤水分，降水量，日射量，雪圧を，2の室堂センターで気温を，3で地上20cm・地表面・地中20cmの温度，土壤水分，雪圧の観測を試みた。ただし，観測機器の故障により1の雪圧の観測はできなかった。

## 2 観測概要

### (1) 観測地点と観測内容

観測地点は、白山の主峰、御前峰(標高2,702m)の南西～南の地点に3か所設けた(図1)。一帯は、数万年前以降に噴出した新白山火山の溶岩や火山灰などが堆積する緩斜面である(東野, 1992)。観測は、標高2,455mの室堂平(図1中の1)で地上20cm・地表面・地中20cmの温度、地中20cmの土壤水分、雪圧、降水量及び日射量を、標高2,450mの室堂センター(図1中の2)で気温(地上7.5m)、そして標高2,065mの南龍ヶ馬場(図1中の3)で、地上20cm・地表面・地中20cmの温度、土壤水分、雪圧の観測を試みた。

### (2) 観測測器と観測期間

温度と気温は、コーナシステム株式会社製のサーミスター温度センサーKDC-S1, 記録計KADEC-U型を用い、1時間間隔で地上20cm・地表面・地中20cmの温度そして気温(地上7.5m)を測定した。地上20cmの測定には、通風シェルターを設け、その中にセンサーを設置して直射日光を避けた。地表面の温度センサーには特にそのようなものを設けてない。土壤水分は、コーナシステム株式会社製の土壤水分センサーKDC-S5, 記録計KADEC-Uを用いた。観測は、地点ごとに3本の土壤水分センサーを約1m間隔で、先端部が地中20cmの深さになるよう埋設し、1時間間隔でおこなった。土壤水分の観測値は、電圧(mV)として記録され、次式により、pF値に換算した。

$$\text{圧力水頭 (cmH}_2\text{O)} = - \{ \text{センサの出力値 (mV)} - \text{センサ初期値 (mV)} - L \text{ (cm)} \} \times 10^{-2}$$

$$\text{pF} = \log_{10} (\text{圧力水頭})$$

※L: 圧力センサの位置からポーラスカップ中央までの長さ (cm)

ただし、圧力水頭値が0以下の場合にはpF値は0とし、3本のセンサーの平均値を調査地の観測値とした。また凍結などの影響により、センサーの値が明らかに異常の場合はその値を除いた。雪圧は、センサーに株式会社共和電業製のBE-1KM, 記録計にコーナシステム株式会社製のKADEC-USを用い、センサーを地表面に水平に設置し、1時間間隔で測定した。観測値は電圧( $\mu\text{V}$ )として記録され、 $1\mu\text{V}$ の変化は $1\text{gF/cm}^2$ の変化に相当する。測定にあたっては、観測器を積雪期前に設置、作動させ、観測値は、次式により補正して雪圧としてまとめた。

$$\text{雪圧 (gF/cm}^2 = \mu\text{V)} = \text{観測値 (}\mu\text{V)} - \text{積雪期前の期間の観測値の平均値 (}\mu\text{V)}$$

降水量はセンサーに株式会社大田計器製作所製のNo.34-T, 記録計にコーナシステム株式会社製のKADEC-PLSを用い、0.5mmの降水があった時刻を記録し、1時間ごとに集計した。日射量については、センサーに有限会社ブリード製のSOLAR MINI PCM-01, 記録計にコーナシステム株式会社製のKADEC-UPを用い、1時間の値を記録した。値は、1時間の平均の電圧(mV)として記録され、次式により、1時間の日射量( $\text{MJ/m}^2$ )として換算した。

$$\text{日射量 (MJ/m}^2) = (\text{測定値 (kW/m}^2) \div 7 (= \text{校正値} \cdot \text{mV/m}^2)) \times 3,600 \text{秒}$$

観測期間は温度、日射量については通年を通して、土壤水分、降水量は夏季から秋季にかけて、雪圧は冬季の測定を試みたが、機器の故障等により、一部については観測データが得られなかった(表1)。

## 3 観測結果

### (1) 気温

1996年9月12日17時から1997年9月11日17時までのほぼ1年間の測定結果が得られた。同時期(1996

表1 観測地点ごとの観測内容と測定期間

観測地点	観測内容	1996年	1997年
室堂センター	気温(地上7.5m)	9/12 17:00~	~9/11 17:00
室堂平	温度*	9/19 17:00~9/21 16:00、9/29 1:00~10/11 12:00	機器故障
	土壤水分	7/30 12:00~10/11 12:00	7/30 19:00~10/1 14:00
	雪圧	機 器 故 障	
	降水量	7/30 12:00~10/14 5:00	7/30 17:00~10/1 15:00
	日射量	8/2 17:00~10/11 12:00	機器故障
南龍ヶ馬場	温度*	7/24 12:00~8/25 15:00	機器故障
	土壤水分	7/24 13:00~10/10 14:00	6/24 17:00~9/27 24:00
	雪圧	10/10 15:00~	~8/1 14:00

※地上20cm・地表面・地中20cm温度

年10月~1997年8月)の金沢の気温は平年(1961~1990年の30年間の累年平均)に比べて、0.5℃ほど高い気温であった(金沢気象台, 1996・1997)。よって今回の観測データも平年に比べてやや高めであったと推測される。

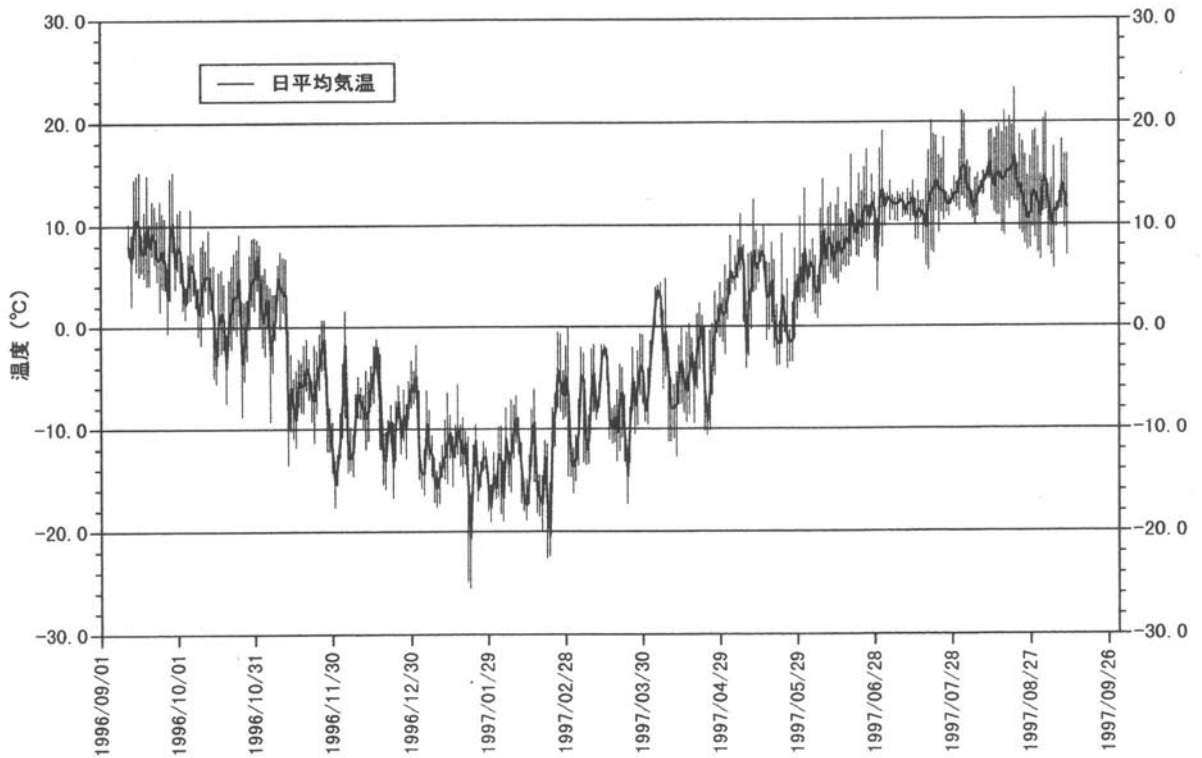


図2 室堂センターにおける気温の変化

観測は、1日24回1時間間隔でおこない、観測値の日最高気温と日最低気温の差を縦棒で、日平均気温を折れ線で表す。

観測期間中の平均気温は0.2℃、最高気温は1997年8月21日の23.4℃、最低気温は1997年1月22日の-25.6℃であった。

表2 月ごとの各種気温データ

	96/9/12 17:00 ~9/30	96/10	96/11	96/12	97/1	97/2	97/3	97/4	97/5	97/6	97/7	97/8	97/9/1 ~ 9/11 17:00	年間※
月平均気温(°C)	8.0	2.6	-2.9	-9.0	-13.2	-12.4	-7.9	-3.0	3.3	8.4	12.4	13.8	12.5	-0.7
日平均気温の最高(°C)	10.6	7.9	7.0	-1.8	-4.8	-4.3	-2.1	3.5	7.7	12.6	14.6	16.7	14.7	5.2
日平均気温の最低(°C)	2.8	-4.0	-12.3	-15.4	-20.7	-20.4	-14.6	-9.3	-2.5	3.3	9.8	10.6	9.9	-6.9
月最高気温(°C)	15.2	11.6	8.6	1.5	-1.9	-0.5	-0.1	4.8	12.5	17.5	20.1	23.2	20.8	8.8
月最低気温(°C)	-0.6	-8.8	-14.3	-17.6	-25.5	-22.6	-17.3	-12.7	-4.1	0.8	5.5	6.6	5.6	-10.0
日平均が0.0°Cを超える日数	19	27	10	0	0	0	0	6	25	30	31	31	11	160
日平均が0.0°Cの日数	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
日平均が0.0°C未満の日数	0	4	20	31	31	28	31	23	6	0	0	0	0	174
凍結日	0	2	16	30	31	28	31	16	2	0	0	0	0	156
非凍結日	18	15	3	0	0	0	0	2	16	30	31	31	11	146
凍結融解日数	1	14	11	1	0	0	0	12	13	0	0	0	0	51
凍結指数(°C・days)	0.0	12.8	118.5	277.5	407.7	348.4	246.3	103.6	9.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1524.6
融解指数(°C・days)	151.1	93.5	32.1	0.0	0.0	0.0	0.0	12.8	111.2	251.4	384.1	426.9	137.1	1600.2

※表中の項目の月平均気温から日平均が0.0°C未満の日数については、96/10~96/8までの期間

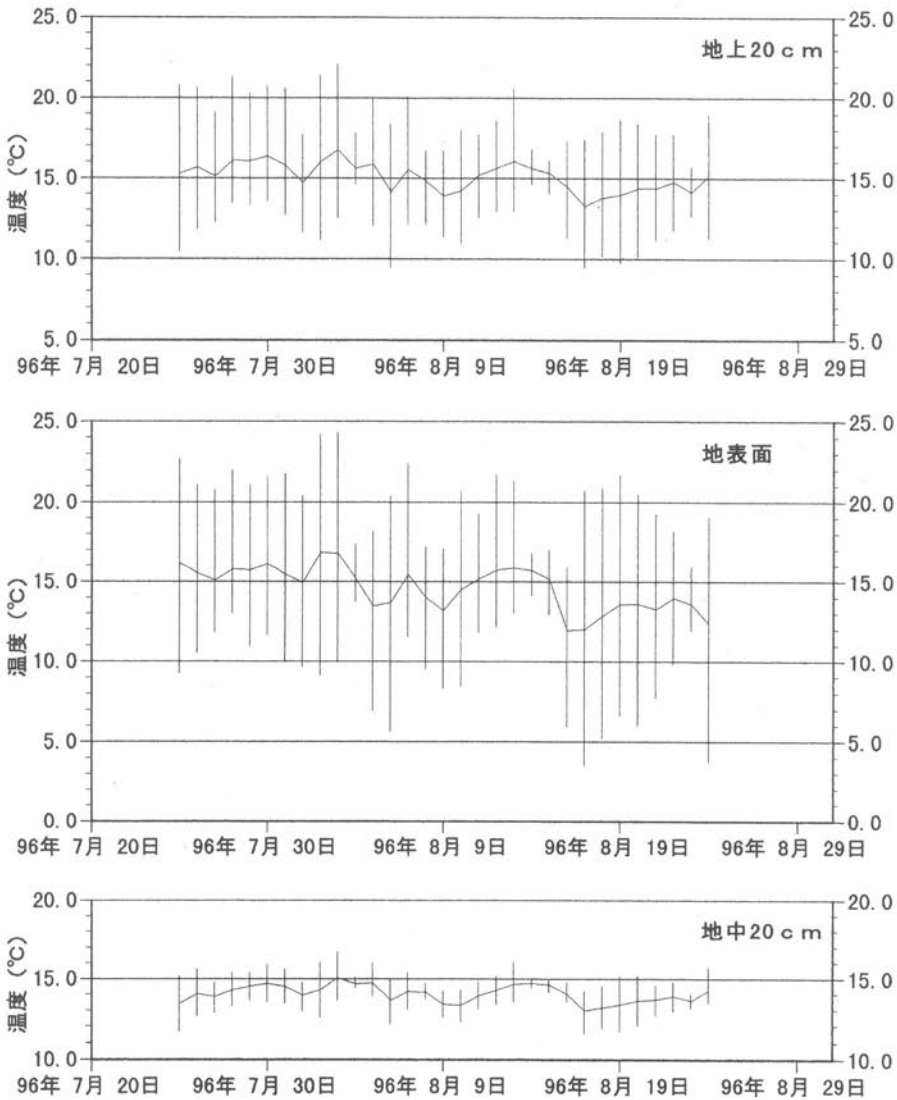


図3 南龍ヶ馬場観測地における気温の変化(1996年7月25日~8月24日)

観測は、1日24回1時間間隔でおこない、観測値の日最高温度と日最低温度の差を縦棒で、日平均温度を折れ線で表す。

気温の変化をみると(図2)、1996年9月の下旬から気温が0℃を下回るようになり、10月になると頻繁に0℃未満の氷点下を記録するようになる。そして11月の中旬以降3月まで、日最高気温でも0℃を超える日がほとんどない状態が続く。4月になってようやく0℃を上回る日が出てくる。月平均気温でも、11月から4月の各月平均気温は0℃未満であり、特に1月・2月の月平均気温は、 $-13.2^{\circ}\text{C}$ ・ $-12.4^{\circ}\text{C}$ と $-10^{\circ}\text{C}$ を下回り、厳しい気温条件であることがわかる(表2)。気温が常に0℃を上回るのは、ようやく6月になってのことである。期間中、気温が20℃を上回るようになるのは、1997年の7月19日が最初で、このあと、1997年8月1日、2日、17日、19日、21日、9月1日、2日の計8日間しかなかった。

1年間という意味では、ほぼ1日間観測期間が足りないデータであるが、これから凍結指数と融解指数をもとめると、 $1524.6^{\circ}\text{C}\cdot\text{days}$ と $1600.2^{\circ}\text{C}\cdot\text{days}$ であった。この値を有する場所はHarris(1981)に従えば、永久凍土の不連続帯と点在帯の境界付近に位置することになる。

## (2) 地上20cm, 地表面, 地中20cm温度

1996年夏季から1997年秋季にかけて室堂平、南龍ヶ馬場での観測を試みたが、結果的に室堂平においては1996年の秋季(1996年9月19日17時~9月21日16時、1996年9月29日1時~10月11日12時)、南龍ヶ馬場では1996年の夏季(1996年7月24日12時~8月25日15時)といった一部の期間の観測値しか得ることができなかった。このうち南龍ヶ馬場での観測結果を図3に示す。

観測期間中の平均温度は、高い方から地上20cmが $15.1^{\circ}\text{C}$ 、地表面が $14.6^{\circ}\text{C}$ 、地中20cmが $14.1^{\circ}\text{C}$ の順であった。日較差は地表面が1番大きく平均で $10.6^{\circ}\text{C}$ あった。地表面は、日中、太陽からの放射エネルギーを受けて暖められるが、夜になると逆に地表面から熱が放射される。このように、地表面では熱の出入りが激しく起こって温度の較差が大きくなる。それに比較して地中20cmの温度は安定しており、日較差の平均は $2.2^{\circ}\text{C}$ しかなく、最高温度に達する時間も18時や19時頃が中心であった。

## (3) 土壌水分(pF値)と降水量

### ア 土壌水分(pF値)

土壌水分は、1996年、1997年のそれぞれ夏季から秋季にかけて地中20cmの土壌水分(pF値)を測定した。

その変化の仕方をみると、大きくpF値が下降・上昇する場合と小さく上昇・下降する2つの振幅のパターンがある(図4、図5)。大きく振幅する場合は、一気にpF値が下がる。南龍ヶ馬場では、1時間のうちにpF値が1以上下がる時もあり、値が0になってしまう。この大きく下がる時は、雨が降った時である(図4、図5)。雨が降ると地中20cmぐらまではすぐに湿潤になることがわかり、この状態は、雨が降っている限り続く。しかし、雨が上がると降りはじめた時ほどの速さではないが、pF値がすぐに上がる。ただし、はじめの下がり始めた値までは戻らない。

これとは別に小さく振幅(pF値で0.5程度の幅)する場合は、日中太陽からの直射日光を受けて上がり、日暮れから下がるというもので、雨が降らない時は日周期で確実に起こっている。この変化は、雨が降らない限り、翌日には前日に比べてpF値は上がることになり、この変化を繰り返しながら、pF値は徐々に上がり続ける。そして雨が降るとまた一気に下がるのである。このように大きな振幅と小さな振幅の変化が繰り返し起こっている。

2地点の観測期間の平均値を比較すると、1996年(7月31日~10月8日)が、室堂平が1.79、南龍ヶ馬場が1.32、1997年(7月31日~9月27日)は、室堂平が1.84、南龍ヶ馬場が1.21といずれも南龍ヶ馬場のほうが小さく湿潤である。この違いは、土壌の粒径の違いによるものと考えられる。室堂平は、礫混じりの砂層であり、南龍ヶ馬場は泥炭化したシルト・砂層である。南龍ヶ馬場では、一旦雨が降ると浸透した水分が、室堂平に比べ長く滞留する。

### イ 降水量

降水量は、1996年、1997年の夏季~秋季にかけて観測した(図4、図5)。

1996年8月の降水量は671.5mm、9月は301.0mmあり、1997年の8月は263.5mm、9月は338.5mmと、同じ月でも降水量は年によって大きく変動する。白山の麓、標高480mの白峰での降水量の1979年

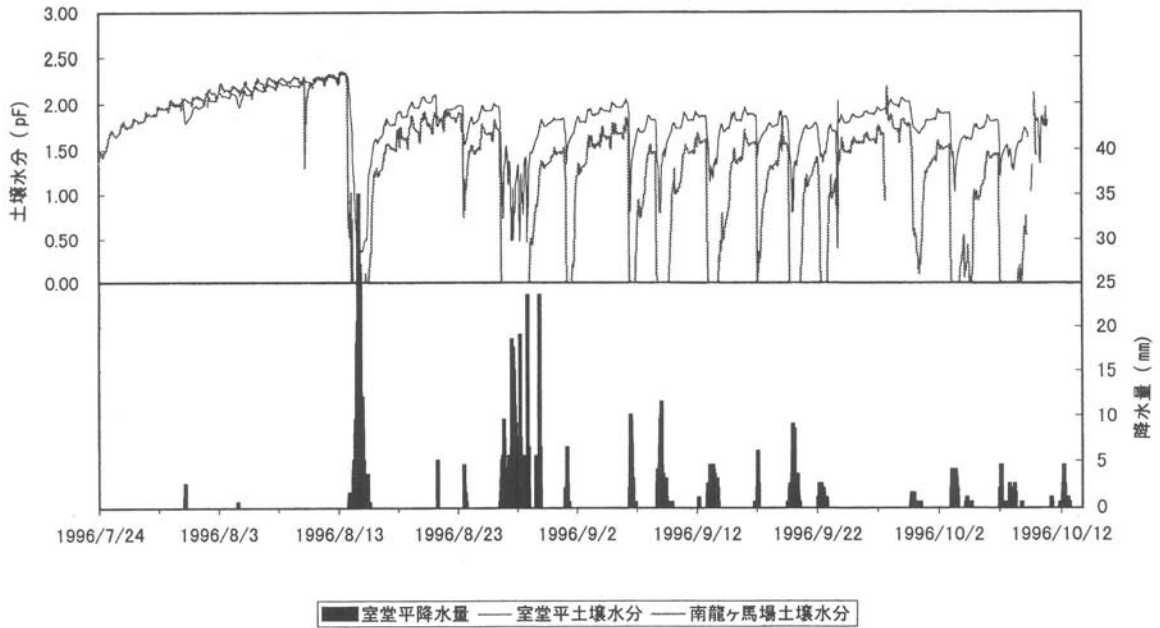


図4 1996年夏季～秋季の土壌水分と降水量

測定期間は、室堂平の降水量が7月30日12時～10月14日5時、室堂平土壌水分が7月30日12時～10月11日12時、南龍ヶ馬場土壌水分が7月24日13時～10月10日14時。

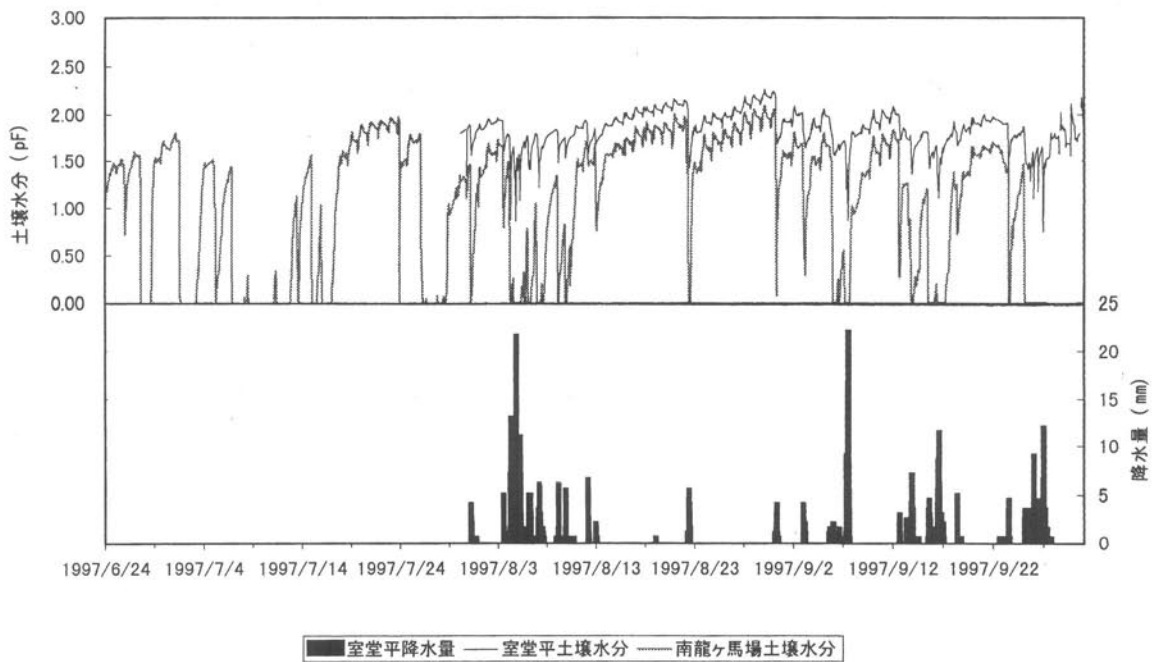


図5 1997年夏季～秋季の土壌水分と降水量

測定期間は、室堂平の降水量が7月30日17時～10月1日15時、室堂平土壌水分が7月30日19時～10月1日14時、南龍ヶ馬場土壌水分が6月24日17時～9月27日24時。

～1990年の8月、9月の月平均降水量は、それぞれ179.4mm、296.7mmであり(金沢地方気象台, 1996), おそらく室堂平の降水量も8月に少なく, 9月に多いと思われる。これを考慮すれば, 1996年8月の降水量がとりわけ大きく思える。これは8月14日朝から15日夕方にかけて連続した激しい降雨があったことが大きく, この時の連続降水量(8月14日3時～8月15日16時までの25時間)は324.5mmを数えた。一般に時間あたり降水量が15mm以上を記録すると「強い雨」ということになり, 30mm以上は「バケツをひっくりかえしたような雨」の状況にあるという(高橋・宮沢, 1980)。この時も8月15日1時から7時までの時間あたり降水量は常に20mm以上を記録し, 8月15日3時～4時の時間あたり降水量は35mmを数えた。この日は台風第12号が接近したときで, 石川県加賀地方では大雨洪水警報が出されていた。

#### (4) 雪圧

雪圧は南龍ヶ馬場での観測結果しか得ることができなかった。それを図6に示す。観測値から推定するに本格的に雪が積もり始めたのは, 12月上旬からであったと推定され, 雪がほぼ解けてなくなったのが6月下旬頃と思われる。推定積雪期間は7か月間弱であったと思われる。最高値は1997年4月5日の1,916gF/cm<sup>2</sup>であった。

小川ほか(1996)が同じ地点で1993-1994年冬季におこなった雪圧の観測値をみても1994年4月が最高値となっている。南龍ヶ馬場での雪圧値が最大になるのは, 4月になると思われる。

12月上旬から上昇した雪圧値は, 1月の下旬から4月の下旬にかけて上下に変動し, その後は下降していく。この間の変動の原因については, よくわからなかった。日射や気温の変化, 積雪や降雨などの気象要因の他, センサーの大きさ自体が直径約9cm程度の円盤でしかないので, 局地的要因によることも考えられる。

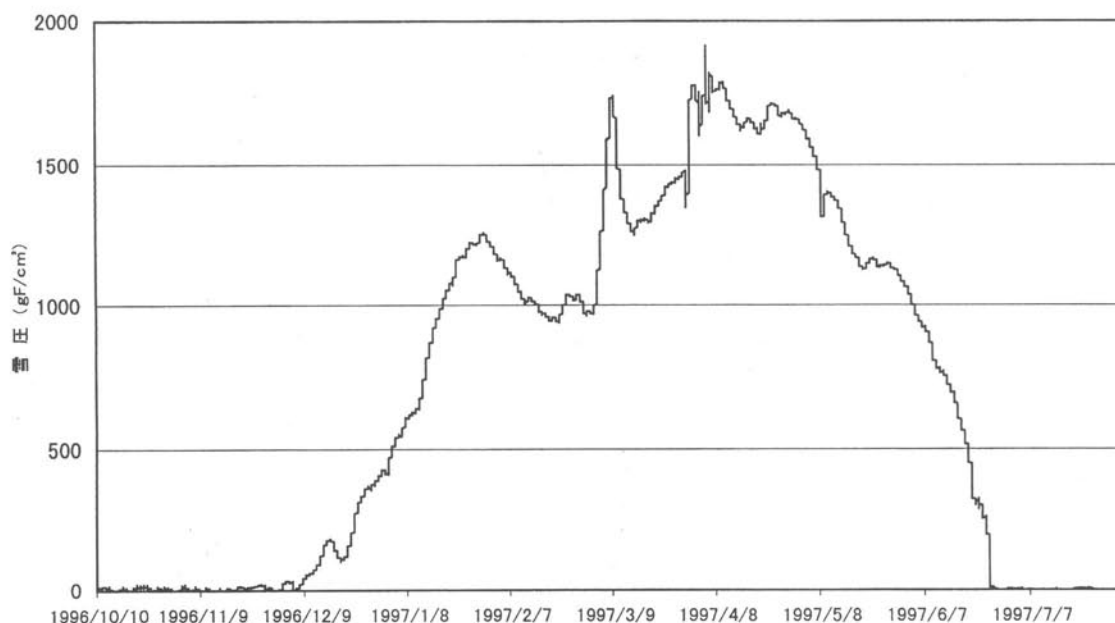


図6 南龍ヶ馬場での雪圧の変化  
測定期間は, 1996年10月10日15時～1997年8月1日14時の期間, 1日24回1時間ごとに行った。

#### (5) 日射量

日射量の観測は1996年夏季から秋季にかけての一時期の観測しかできなかった。観測結果は日射量としてまとめた(図7)。日射量は, 天候に左右され変化が激しい。観測期間中(1996年8月3日



～10月10日), 日最高の日射量は8月19日の26.25MJ/m<sup>2</sup>で, 以下8月5日の26.06MJ/m<sup>2</sup>, 9月2日の25.98MJ/m<sup>2</sup>と続き, この3日間で25MJ/m<sup>2</sup>以上となって日射の強い一日であった。日最低日射量は, 10月7日の1.35MJ/m<sup>2</sup>で, 以下8月26日の1.64MJ/m<sup>2</sup>, 9月9日の1.66MJ/m<sup>2</sup>と続く。日射量最高値と日射量最低値の差は, 24.9MJ/m<sup>2</sup>であった。

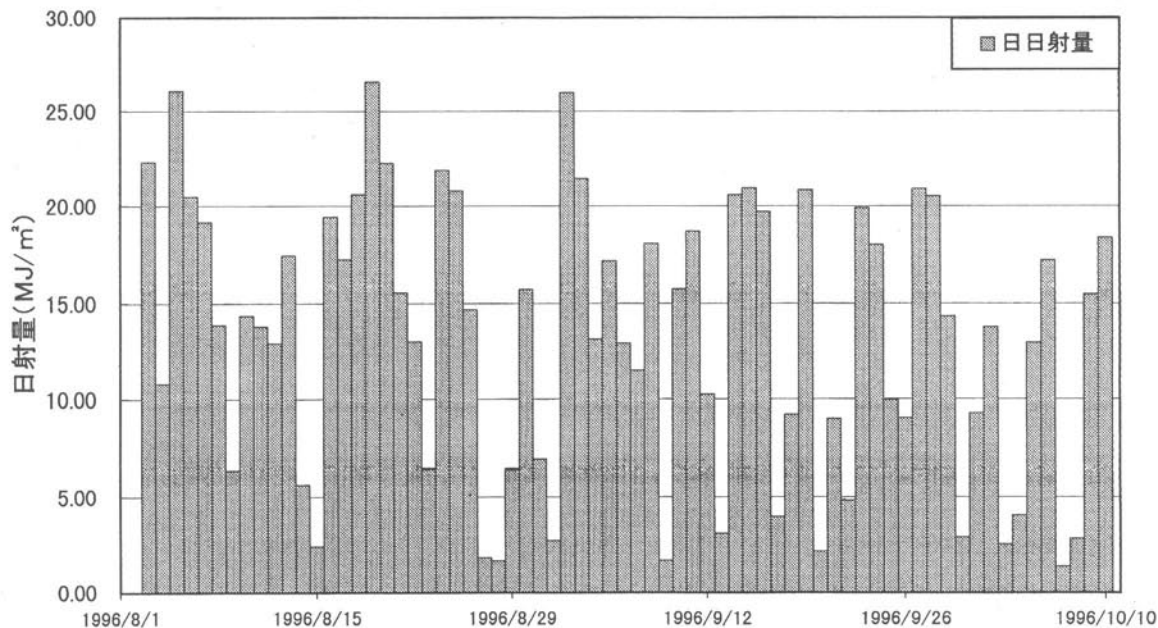


図7 室堂平の日射量 (1996年8月3日～10月10日)

#### 4 おわりに

1996年夏季から1997年秋季にかけて白山での気象観測を試みた。その間の白山(室堂平)の年平均気温が0.2℃であり, 最低気温が-25.6℃に達するといった白山の厳しい気象の一端を知ることができた。しかし, 機器の故障等により観測データが不足したこともあり, まだまだ不十分な面も多い。また気象は年による変動も激しい。できれば今後も長期の観測を行って白山の気象を明らかにしていきたいと思う。

#### 文献

Harris, S.A. (1981) Distribution of active glaciers and rock glaciers compared to the distribution of permafrost landforms, based on freezing and thawing indices. *Canadian J. Ear. Sci.*, **18**, 376-381.

東野外志男 (1992) 白山火山の形成史。白山-自然と文化-, 白山総合学術書編集委員会, 42-50.

金沢地方気象台 (1996) 石川県気象月報, 平成8年10月・平成8年11月・平成8年12月, 日本気象協会北陸センター。

金沢地方気象台 (1996) 石川県気象年報, 平成8年, 日本気象協会北陸センター, 38p.

金沢地方気象台 (1997) 石川県気象月報, 平成9年1月・平成9年2月・平成9年3月・平成9年4月・平成9年5月・平成9年6月・平成9年7月・平成9年8月, 日本気象協会北陸センター。

小川弘司・米山競一・水野昭憲・東野外志男・上馬康生・野上達也・千木 容 (1996) 調査地の選定と立地条件に関する研究。白山山系における高山植物の多様性の解明と遺伝子資源の保全法の確率に関する研究, 平成7年度科学技術庁委託調査研究成果報告書, 石川県, 22-31.

高橋浩一郎・宮沢清治 (1980) 理科年表読本 気象と気候。丸善株式会社, 178p.



### 第3部 ブナ帯



# 1 章 生物種目録・分布図



### 3-1-1 哺乳類（コウモリ目を除く）

梶浦 敬一・田口 五弘 白山生物相調査会

白山国立公園内の岐阜県側ブナ帯，特に白山スーパー林道及び県道白山公園ー平瀬線沿いに8定点を設定し調査した結果，6目12科25種の哺乳類の生息を確認した。

#### 1 調査範囲

(1)白山スーパー林道に沿い岐阜県側ゲートより，三方岩山トンネルの先石川県へ約1 kmまで及び(2)大倉山までの登山路を含む県道白山公園ー平瀬線の各道路沿いに各4定点，計8定点を設定した。

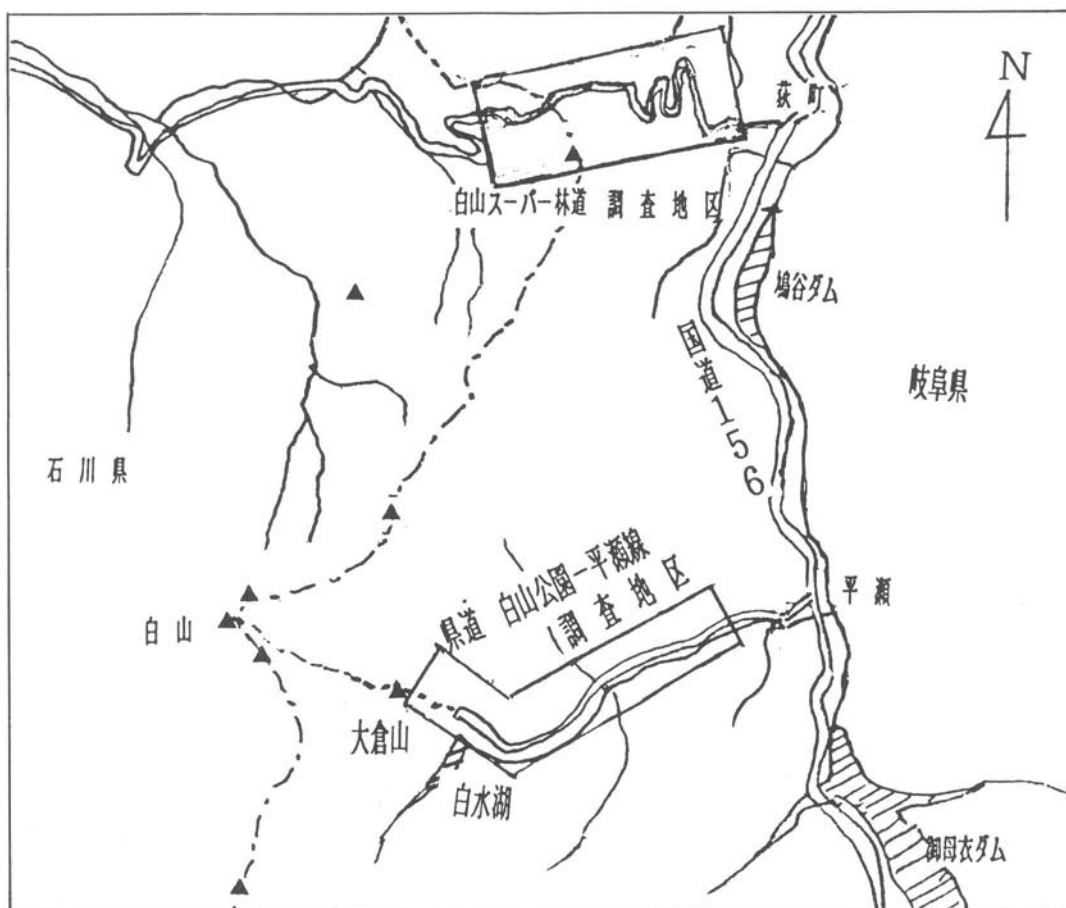


図1 調査範囲

#### 2 現地調査

1996年	7月20・21日	7月28・29日	8月30・31日	9月21-23日	11月9・10日
1997年	4月25・28日	5月3-5日	6月7・8日	8月10・11日	8月14・15日
	8月23・24日	9月20・21日	11月1・2日	11月3・4日	

#### 3 調査者

田口 五弘・梶浦 敬一（白山生物相調査会）

4 哺乳類目録 (コウモリ目を除く)

(目名) 科名	種名和名	種名	現地調査		聞き取り調査	文献調査番号	
			白山スーパー林道	県道白山公園線			
(モグラ目)	トガリネズミ科	トガリネズミ	<i>Sorex shinto</i>	○	○	8・9・11	
		ジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>	○		8・11	
	モグラ科	ヒメヒミズ	<i>Dymecodon pilirosteis</i>	○	○	6	
		ヒミズ	<i>Urotrichus talpoides</i>	○	○		
		ミズラモグラ	<i>Euroscaptor mizura</i>		○	7・11	
		モグラ	<i>Mogera wogura wogura</i>	○		○	
(サル目)	マカク科	ニホンザル	<i>Macaca fuscata</i>	○		○	
(ウサギ目)	ウサギ科	ノウサギ	<i>Lepus brachyurus</i>	○	○	○	2・10
(ネズミ目)	リス科	ニホンリス	<i>Sciurus lis</i>	○	○	○	2
		ホンドモモンガ	<i>Pteromys momonga</i>	○	○	○	2
		ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>	○	○	○	2・11
	ヤマネ科	ヤマネ	<i>Glirulus japonicus</i>		○	○	10
	ネズミ科	ヤチネズミ	<i>Eothenomys andersoni</i>	○			5・8
		スミスネズミ	<i>E. smithi</i>		○		5・8
		アカネズミ	<i>Apodemus speciosus</i>	○	○		
		ヒメネズミ	<i>A. argenteus</i>	○	○		1
ハツカネズミ		<i>Mus musculus</i>			○		
(ネコ目)	クマ科	ツキノワグマ	<i>Selenarctos thibetanus</i>	○	○	○	4
	イヌ科	タヌキ	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	○	○	○	
		キツネ	<i>Vulpes vulpes</i>	○	○	○	
	イタチ科	テン	<i>Martes melampus</i>	○	○	○	
		イタチ	<i>Mustela itatsi</i>	○	○	○	
		オコジョ	<i>M. erminea</i>	○	○	○	
		アナグマ	<i>Meles meles</i>	○	○	○	
(ウシ目)	ウシ科	ニホンカモシカ	<i>Capricornis crispus</i>	○	○	○	4・12
(6目)12科	25種						

註：○確認種



## 5 分布図

生態学的に特徴が見られるオコジョ、ヤマネ、ニホンザル、ホンドモモンガの4種についてを示す。

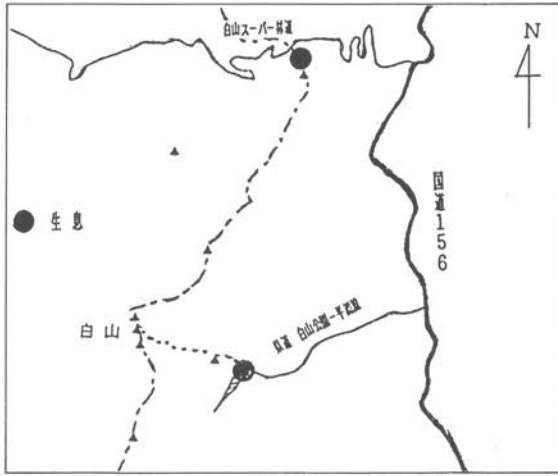


図2 オコジョ生息確認

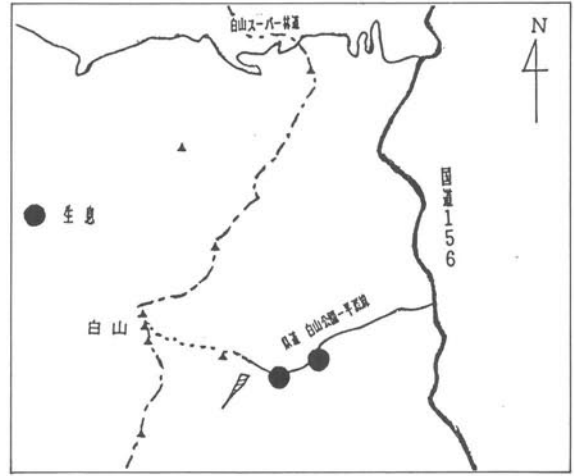


図3 ヤマネ生息確認



図4 ニホンザル生息確認

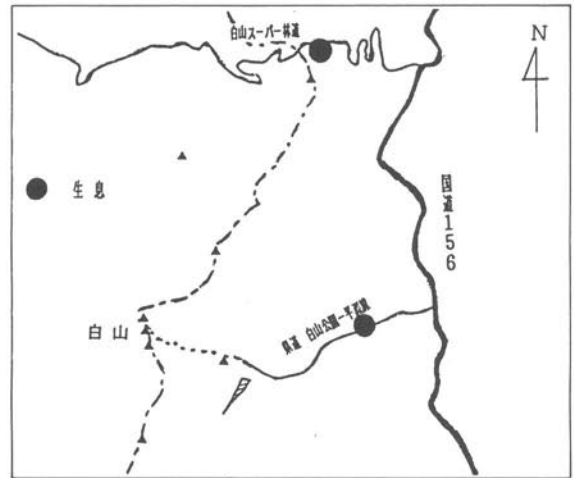


図5 ホンドモモンガ生息確認

### 文献調査出典

- 1 安藤志郎 (1988) 岐阜県博物館収蔵ネズミ類. 岐阜ふるさとと動物通信, **20**, 286.
- 2 梶浦敬一 (1998) 哺乳類. 白川村史, 白川村.
- 3 片山敦司 (1991) 白川村の哺乳類特にイノシシについて. 岐阜ふるさとと動物通信, **42**, 677.
- 4 片山敦司・溝口紀泰 (1991) 1990年白川村周辺地区ツキノワグマ生息調査報告. 月輪, **3**, 2-14.
- 5 金子之史・中島恬・木村吉幸 (1992) 両白山地のヒロードネズミ属の同定と分布. 岐阜博物館調査報告, **13**, 23-34.
- 6 前田喜四雄 (1989) 岐阜県下の哺乳動物情報39ヒメヒミズ. 岐阜ふるさとと動物通信, **31**, 489.
- 7 前田喜四雄 (1990) 岐阜県下の哺乳動物情報42ミズラモグラ. 岐阜ふるさとと動物通信, **32**, 503.
- 8 中島恬 (1990) 白山東斜面で採集した小型哺乳類. 岐阜県博物館調査報告, **1**, 27-30.
- 9 田口五弘 (1997a) 拾得したトガリネズミ 白川村大白川キャンプ場. 岐阜ふるさとと動物通信, **75**, 1210-1211.
- 10 田口五弘・梶浦敬一 (1997) ヤマネの球状の巣及び巣材の一例. 岐阜ふるさとと動物通信, **79**, 1274-1275.
- 11 田代憲次・梶浦敬一 (1981) 白山山麓の哺乳類. 奥美濃路の自然, 奥濃飛越観光連盟, 35-58.
- 12 高木雅記 (1996) モグラウオッチング. 生物教育, **41**, 43-45.

### 3-1-2 哺乳類 コウモリ目

山本 輝正 白山生物相調査会

白山地域では、2科13種のコウモリの生息が確認されている。これ以外に石川県ではクビワコウモリが、岐阜県ではクビワコウモリとチチブコウモリが、白山地域外で確認されている。今後これらの種が白山地域で生息していることが確認される可能性がある。また、オヒキコウモリと思われる可聴音でなくコウモリが、大白川ダム付近・白山スーパー林道の三方岩岳付近の石川県と岐阜県の標高1,200m以上のところ・市ノ瀬付近で確認された。

白山地域のコウモリ相としての特徴は、クロホオヒゲコウモリとモリアブラコウモリが生息しているということである。岐阜県側の生息地である尾上郷地区は、森林の伐採が進んでいるためその生息が危ぶまれている。クロホオヒゲコウモリの石川県側の生息地である六万山付近は、その意味でも貴重な生息地と言えよう。

なお、分布図の作成については、国土地理院発行の1/25,000の地形図を四等分したメッシュに、現在までに確認された場所（メッシュ）で示したもので、今後の調査でさらに増える可能性がある。

#### 1 調査範囲

岐阜県・石川県にまたがる白山地域一帯（図1）

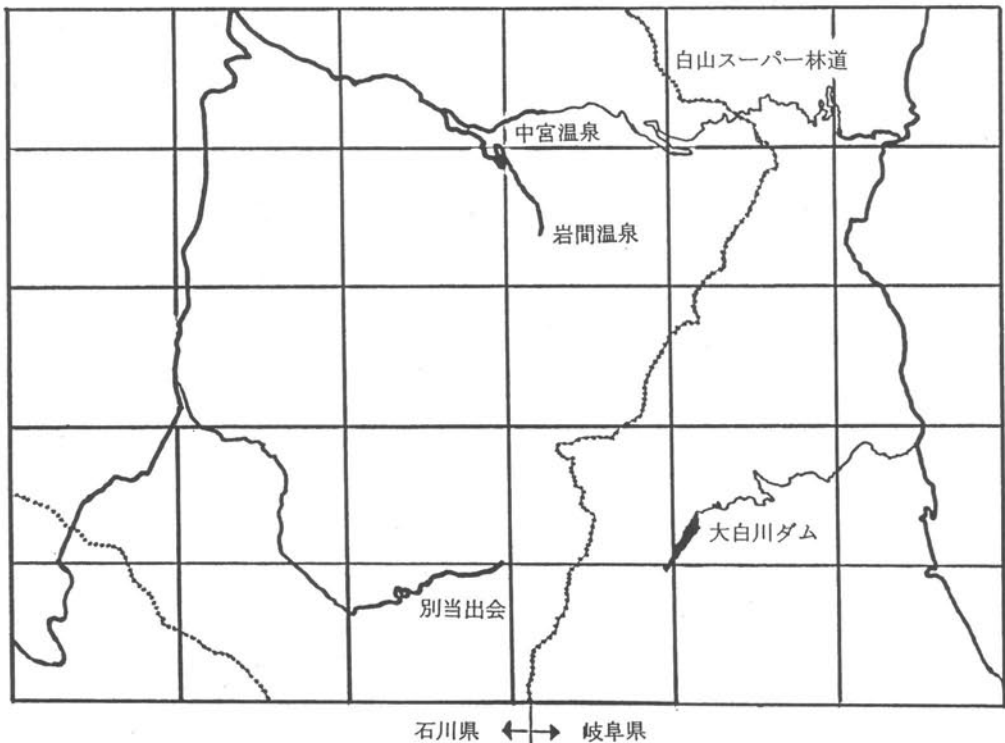


図1 調査範囲

#### 2 現地調査

1996年 8月6～7日, 8月26～28日, 9月14～16日, 10月4～5日

1997年 5月31～6月1日, 6月14～15日, 8月11～12日, 8月18～19日, 9月13～15日

#### 3 調査者

4 コウモリ目目録

科名	種名和名	種名	現地調査			文献調査		
			A	B	C	8	25	その他
キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	○	○	○	○	○	2,6,17等
	コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i>	○	○		○	○	5,16
ヒナコウモリ科	モモンゴロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>	○	○	○	○	○	5,17
	クロホオビゲコウモリ	<i>Myotis pruinus</i>					○	9,27
	ヒメホオビゲコウモリ	<i>Myotis ikonnikovi</i>	○	○		○	○	6,17
	カグヤコウモリ	<i>Myotis frater</i>	○	○	○	○	○	8,7,27等
	モリアブラコウモリ	<i>Pipistrellus endoi</i>						9
	ヤマコウモリ	<i>Nyctalus aviator</i>				○	○	7,23,27
	ヒナコウモリ	<i>Vespertilio superans</i>						9,15
	ウサギコウモリ	<i>Plecotus auritus</i>	○	○		○	○	5,17,28
	ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus fuliginosus</i>					○	18
	テンクコウモリ	<i>Murina leucogaster</i>					○	17
	コテンクコウモリ	<i>Murina ussuriensis</i>				○	○	7,17
2科	13種							

学名と和名は、環境庁(1993)に従った。ただし、その後の研究での変更については、阿部ら(1994)と前田(1996, 1997)に従った。分類については、前田(1983)と阿部ら(1994)に従った。

現地調査

- A 岐阜県県道白山公園線
- B 白山スーパー林道
- C 石川県尾口村・白峰村・吉野谷村

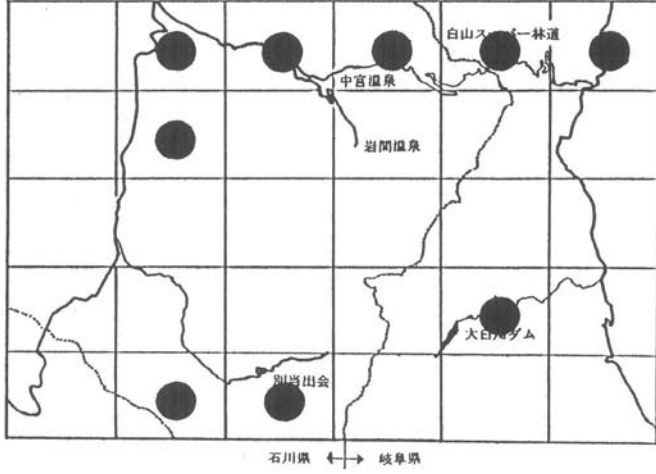
文献調査出典

- 1 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, 195p.
- 2 Fnakosi, S and T. Yamamoto (1996) Moths, containing several species of Amphipyra, eaten by different bats at two sites. Trans lepid. Soc. Japan, 47-3, 201-208.
- 3 環境庁(1993)日本産野生生物目録-本邦産野生動植物の種の現状-脊椎動物編。自然環境研究センター, 80p.
- 4 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.
- 5 前田喜四雄(1987)岐阜県のコウモリ類1昭和61年の白山国立公園における調査結果。岐阜ふるさとと動物通信, 17, 238-240.
- 6 前田喜四雄(1989a)岐阜県のコウモリ類9 白山国立公園のコウモリ(2)。岐阜ふるさとと動物通信, 26, 390.
- 7 前田喜四雄(1989b)岐阜県のコウモリ類14 白山国立公園のコウモリ類(3)。岐阜ふるさとと動物通信, 31, 488.
- 8 前田喜四雄(1990)岐阜県産翼手目(コウモリ類)。生物教育, 35, 7-10.
- 9 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.
- 10 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.

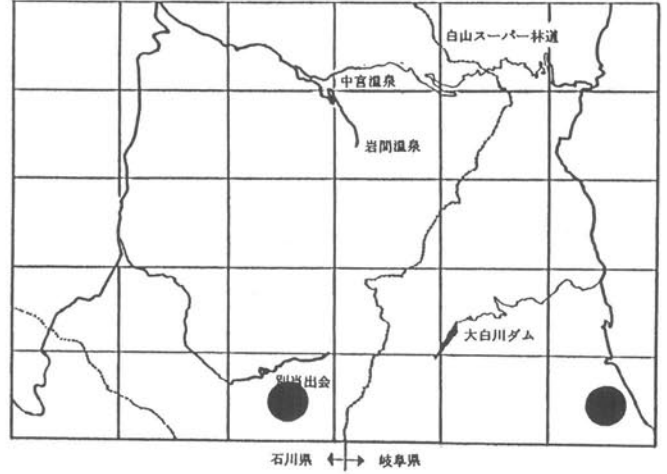
- 11 前田喜四雄 (1997) 日本産翼手目 (コウモリ類) の和名再検討. 哺乳類科学, **36**, 237-256.
- 12 前田喜四雄・校条博光 (1987) 岐阜県のコウモリ類 3 チチブコウモリとモリアブラコウモリ. 岐阜ふるさとと動物通信, **17**, 240-241.
- 13 前田喜四雄・原田正史・竹田伸一・野崎英吉 (1992) 触倉島でとれたクビワコウモリ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **19**, 87-89.
- 14 前田喜四雄・松村澄子 (1997) 第2章 日本産哺乳類全種のランク 翼手目. レッドデータ 日本の哺乳類, 日本哺乳類学会編, 31-55.
- 15 三原ゆかり (1996) 市ノ瀬に訪れたコウモリたち. はくさん, **23-4**, 10-11.
- 16 野崎英吉 (1982) 野生動物の交通事故. はくさん, **10-2**, 10-11.
- 17 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.
- 18 沢田勇 (1976) 条虫相から見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.
- 19 Sawada, I. (1982) Helminth fauna of bats in Japan XXV II. The Bulletin of Nara university Educ, **31**, 39-46.
- 20 Sawada, I. (1984) Cestodes of bats from Japan, with descriptions new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). Zool. Sci., **1**, 819-827.
- 21 Sawada, I. (1987) Further studies on cestodes of Japanese bats, with descriptions of three new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). Zool. Sci., **4**, 721-729.
- 22 Sawada, I. (1993) Helminth fauna of bats in Japan XLXV II. The Bulletin of Nara Sangyo University, **9**, 133-139.
- 23 上馬康生・南他喜男 (1984) 金沢市内で発見されたヤマコウモリの冬眠例. 白山自然保護センター研究報告, **11**, 85-86.
- 24 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.
- 25 山本輝正 (1990) 石川県のコウモリ. 石川の生物 (石川の生物編集会編), 石川県高等学校研究会生物部会, 137-142.
- 26 山本輝正 (1991) 八百津町の哺乳類(2) チチブコウモリ. 岐阜ふるさとと動物通信, **42**, 676.
- 27 山本輝正 (1994 a) 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.
- 28 山本輝正 (1994 b) 白川村のコウモリ(1). 岐阜ふるさとと動物通信, **61**, 980.
- 29 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.

5 分布図

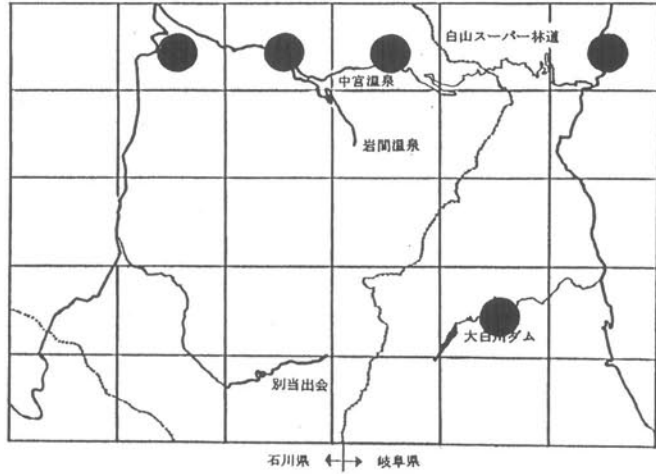
キクガシラコウモリ  
キクガシラコウモリ科 *Rhinolophus ferrumequinum*



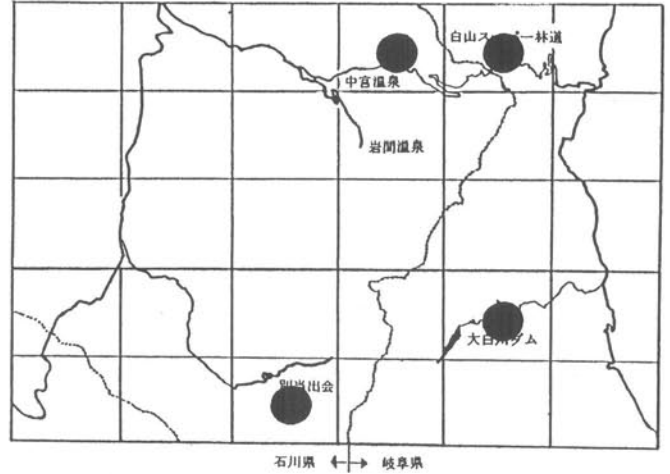
クロホオヒゲコウモリ  
ヒナコウモリ科 *Myotis pruinus*



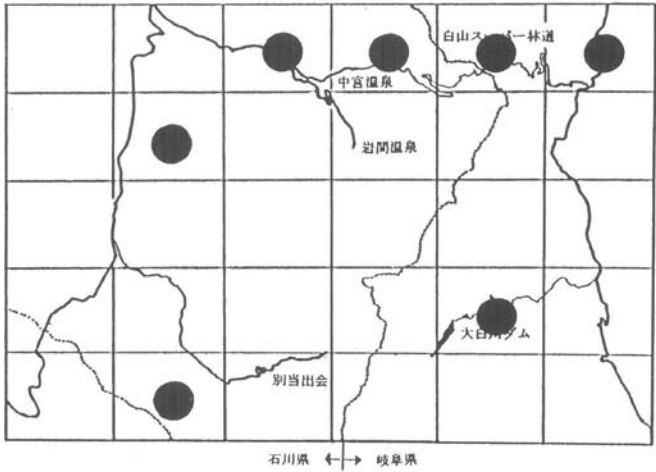
コキクガシラコウモリ  
キクガシラコウモリ科 *Rhinolophus cornutus*



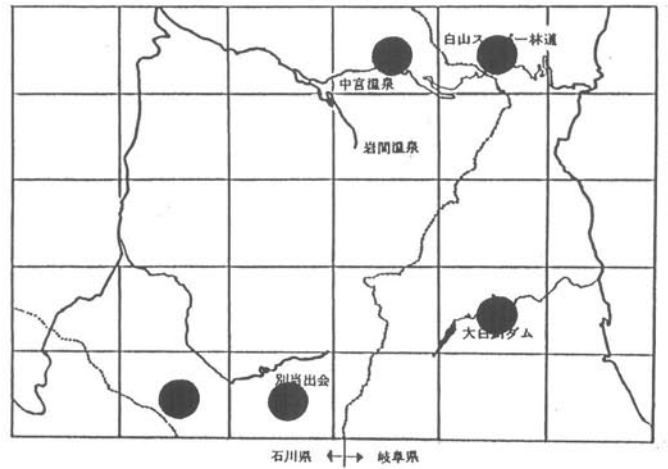
ヒメホオヒゲコウモリ  
ヒナコウモリ科 *Myotis ikonnikovi*



モモジロコウモリ  
ヒナコウモリ科 *Myotis macrodactylus*



カグヤコウモリ  
ヒナコウモリ科 *Myotis frater*



モリアブラコウモリ  
ヒナコウモリ科

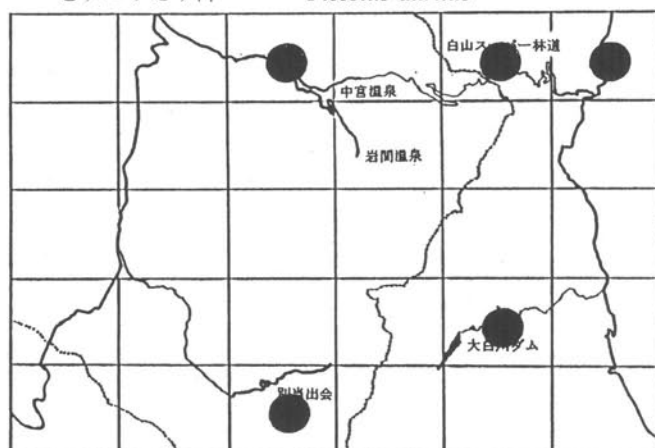
*Pipistrellus endoi*



石川県 ←→ 岐阜県

ウサギコウモリ  
ヒナコウモリ科

*Plecotus auritus*



石川県 ←→ 岐阜県

ヤマコウモリ  
ヒナコウモリ科

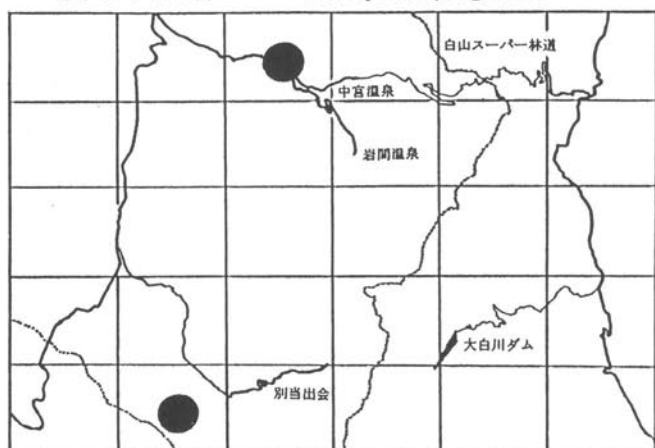
*Nyctalus aviator*



石川県 ←→ 岐阜県

ユビナガコウモリ  
ヒナコウモリ科

*Miniopterus fuliginosus*



石川県 ←→ 岐阜県

ヒナコウモリ  
ヒナコウモリ科

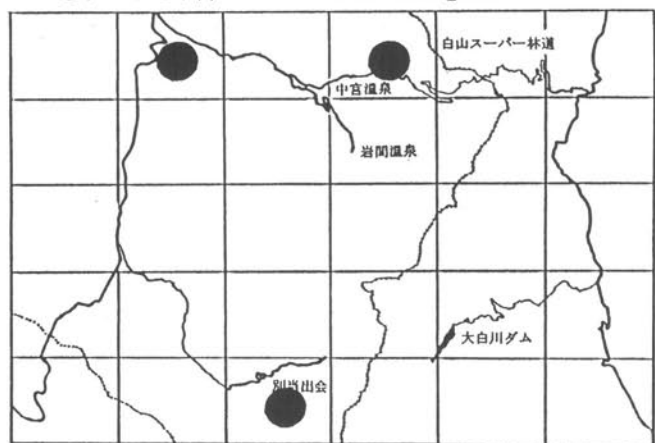
*Vespertilio superans*



石川県 ←→ 岐阜県

テングコウモリ  
ヒナコウモリ科

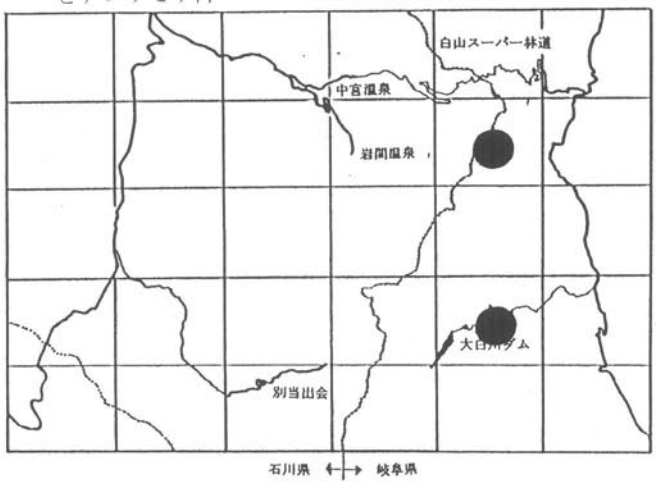
*Murina leucogaster*



石川県 ←→ 岐阜県

コテングコウモリ  
ヒナコウモリ科

*Murina ussuriensis*







4 鳥類目録

科名(目名)	種名	学名	現地調査			文献調査										
			ス ー パ ー 林 道	大 白 川	平 瀬 登 山 道	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ガンカモ科(ガンカモ目)	オンドリ	<i>Aix galericulata</i>		○										○	○	○
ワシタカ科(ワシタカ目)	ハチクマ	<i>Pernis apivorus</i>														○
	トビ	<i>Milvus migrans</i>	○	○	○					○				○	○	○
	オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>		○	○				○					○		
	ツミ	<i>Accipiter gularis</i>		○												○
	ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>		○												○
	ノスリ	<i>Buteo buteo</i>														○
	サンバ	<i>Butastur indicus</i>							○							○
	クマタカ	<i>Spizaetus nipalensis</i>		○										○	○	○
	イヌワシ	<i>Aquila chrysaetos</i>								○	○			○	○	○
キジ科(キジ目)	ヤマドリ	<i>Phasianus soemmerringii</i>						○		○	○			○	○	○
ハト科(ハト目)	キジバト	<i>Streptopelia orientalis</i>		○						○	○			○	○	○
	アオバト	<i>Sphenurus sieboldii</i>									○					○
ホトトギス科(ホトトギス目)	ジュウイチ	<i>Cuculus fugax</i>	○	○		○				○	○	○	○	○	○	○
	カクコウ	<i>Cuculus canorus</i>	○				○			○						○
	ツツドリ	<i>Cuculus saturatus</i>	○	○	○	○	○	○		○	○			○	○	○
	ホトトギス	<i>Cuculus poliocephalus</i>	○	○	○		○	○	○	○	○			○	○	○
フクロウ科(フクロウ目)	コノハズク	<i>Otus scops</i>	○							○				○	○	○
	フクロウ	<i>Strix uralensis</i>												○	○	
ヨタカ科(ヨタカ目)	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	○	○							○			○	○	○
アマツバメ科(アマツバメ目)	ハリオアマツバメ	<i>Chaetura caudacuta</i>		○							○			○	○	○
	アマツバメ	<i>Apus pacificus</i>	○	○	○						○			○	○	○
カワセミ科(ブッポウソウ目)	ヤマセミ	<i>Ceryle lugubris</i>							○					○	○	○
	アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>								○						○
ブッポウソウ科(ブッポウソウ目)	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>									○			○	○	○
キツツキ科(キツツキ目)	アオゲラ	<i>Picus awokera</i>		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	オオアカゲラ	<i>Dendrocopos leucotos</i>		○						○	○			○	○	○
	コゲラ	<i>Dendrocopos kizuki</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ツバメ科(スズメ目)	ツバメ	<i>Hirundo rustica</i>	○													○
	イワツバメ	<i>Delichon urbica</i>	○	○						○	○			○	○	○
セキレイ科(スズメ目)	キセキレイ	<i>Motacilla cinerea</i>	○	○						○	○	○	○	○	○	○
	セグロセキレイ	<i>Motacilla grandis</i>		○							○					○
	ピンズイ	<i>Anthus hodgsoni</i>	○		○						○	○	○	○	○	○
サンショウクイ科(スズメ目)	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>									○					
ヒヨドリ科(スズメ目)	ヒヨドリ	<i>Hypsipetes amaurotis</i>	○								○	○		○	○	○
モズ科(スズメ目)	モズ	<i>Lanius bucephalus</i>	○								○			○	○	○

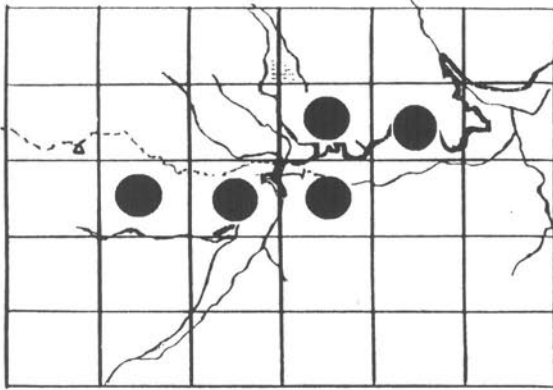
カワガラス科(スズメ目)	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>							○	○	○	○	○
ミソサザイ科(スズメ目)	ミソサザイ	<i>Troglodytes troglodytes</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ヒタキ科(スズメ目)	コマドリ	<i>Erithacus akahige</i>	○	○			○		○			○	○
	コルリ	<i>Erithacus cyane</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>	○		○				○			○	○
	ジョウビタキ	<i>Phoenicurus aureus</i>											○
	マミジロ	<i>Turdus sibiricus</i>	○			○	○	○	○			○	○
	トラツグミ	<i>Turdus dauma</i>	○	○					○	○		○	○
	クロツグミ	<i>Turdus cardis</i>									○		
	アカハラ	<i>Turdus chrysolaus</i>											○
	シロハラ	<i>Turdus pallidus</i>							○				○
	ツグミ	<i>Turdus naumanni</i>				○			○				○
	マミチャジナイ	<i>Turdus obscurus</i>		○					○				○
	ヤブサメ	<i>Cettia squameiceps</i>		○		○	○	○	○	○		○	○
	ウグイス	<i>Cettia diphone</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	メボソムシクイ	<i>Phylloscopus borealis</i>		○	○				○	○	○	○	○
	エゾムシクイ	<i>Phylloscopus tenellipes</i>		○						○		○	○
	センダイムシクイ	<i>Phylloscopus occipitalis</i>		○					○	○			○
	キクイタダキ	<i>Regulus regulus</i>								○	○		○
	キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○
	サメビタキ	<i>Muscicapa sibirica</i>							○	○		○	
	エゾビタキ	<i>Muscicapa griseisticta</i>								○			○
	コサメビタキ	<i>Muscicapa latirostris</i>		○					○			○	○
エナガ科(スズメ目)	エナガ	<i>Aegithalos caudatus</i>		○	○	○			○	○	○	○	○
シジュウカラ科(スズメ目)	コガラ	<i>Parus montanus</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○
	ヒガラ	<i>Parus ater</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	ヤマガラ	<i>Parus varius</i>	○	○		○			○	○		○	○
	シジュウカラ	<i>Parus major</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
ゴジュウカラ科(スズメ目)	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>	○	○	○	○			○	○	○	○	○
キバシリ科(スズメ目)	キバシリ	<i>Certhia familiaris</i>								○	○		○
メジロ科(スズメ目)	メジロ	<i>Zosterops japonica</i>											○
ホオジロ科(スズメ目)	ホオジロ	<i>Emberiza cioides</i>	○	○						○		○	○
	カシラダカ	<i>Emberiza rustica</i>		○								○	○
	ミヤマホオジロ	<i>Emberiza elegans</i>											○
	アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>											○
	クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>	○	○	○	○	○			○		○	○
アトリ科(スズメ目)	アトリ	<i>Fringilla montifringilla</i>								○			○
	カララヒワ	<i>Carduelis sinica</i>				○							○
	マヒワ	<i>Carduelis spinus</i>	○		○	○				○		○	○
	ベニマシコ	<i>Uragus sibiricus</i>										○	○
	ウソ	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	○	○	○	○				○	○	○	○
	イカル	<i>Eophona personata</i>											○
	シメ	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>											○
ハタオリドリ科(スズメ目)	ニューナイスズメ	<i>Passer rutilans</i>								○		○	○



## 5 分布図

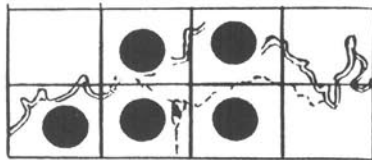
ホトトギス (ホトトギス科)

大白川・平瀬登山道周辺



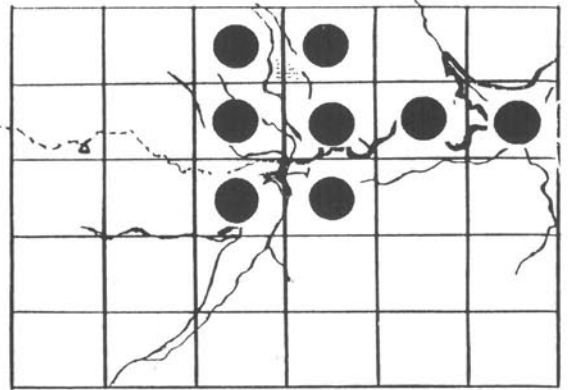
1 km

白山スーパー林道周辺



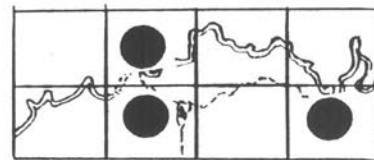
アカゲラ (キツツキ科)

大白川・平瀬登山道周辺



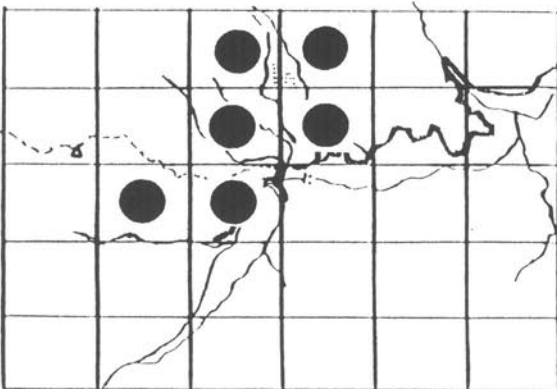
1 km

白山スーパー林道周辺



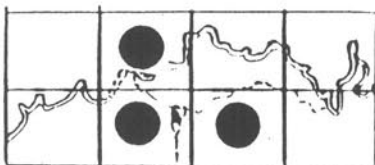
コルリ (ヒタキ科)

大白川・平瀬登山道周辺



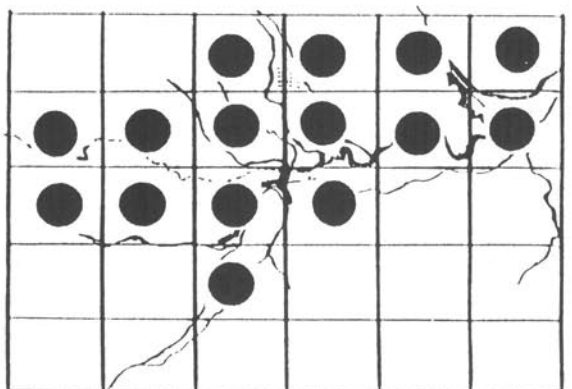
1 km

白山スーパー林道周辺



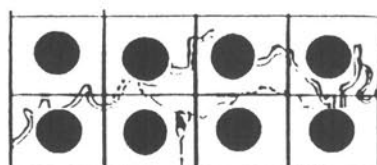
ウグイス (ヒタキ科)

大白川・平瀬登山道周辺



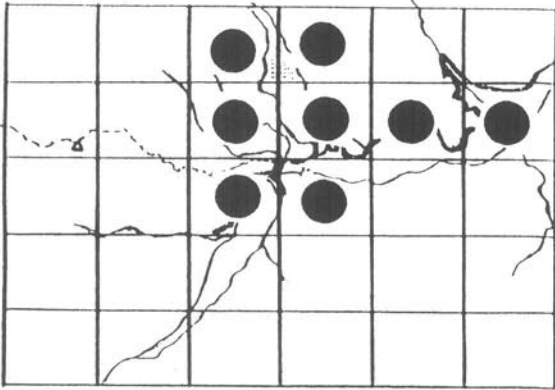
1 km

白山スーパー林道周辺



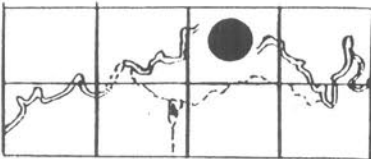
キビタキ (ヒタキ科)

大白川・平瀬登山道周辺



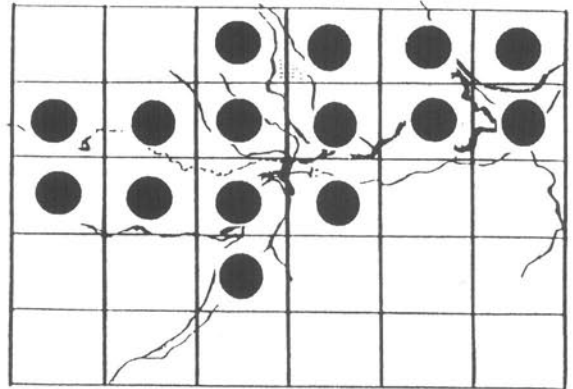
1 km

白山スーパー林道周辺



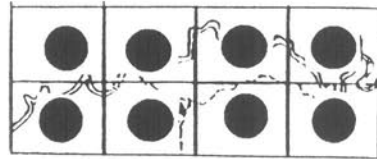
ヒガラ (シジュウカラ科)

大白川・平瀬登山道周辺



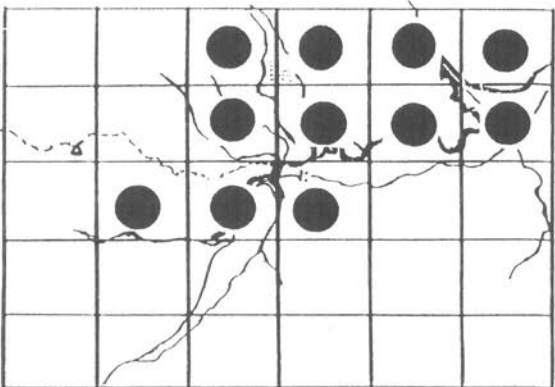
1 km

白山スーパー林道周辺



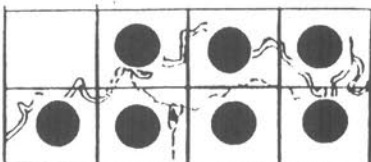
ゴジュウカラ (ゴジュウカラ科)

大白川・平瀬登山道周辺



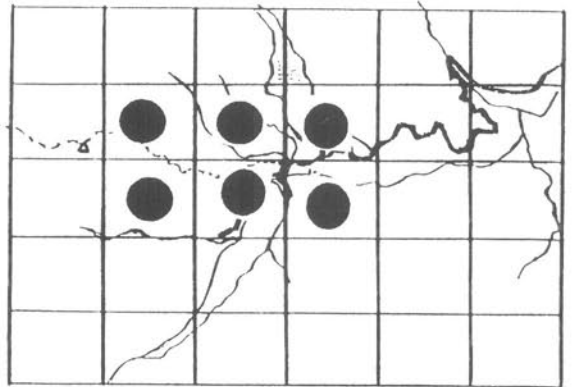
1 km

白山スーパー林道周辺



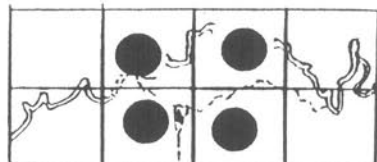
クロジ (ホオジロ科)

大白川・平瀬登山道周辺



1 km

白山スーパー林道周辺



### 3-1-4 両生・爬虫類

高木 雅紀 白山生物相調査会

調査地域内を林道，登山道沿いを中心に出来る限り踏査し，両生・爬虫類を確認するように努めた。両生・爬虫類にとっては，高山帯同様低温の期間が長く生息には不利ではないかと考えられるが，両生・爬虫類あわせて9科21種の生息が確認された。石川県，岐阜県の両県の山地帯に生息する両生・爬虫類のほとんどの種が白山のブナ帯に生息することになる。

#### 1 調査範囲

白山スーパー林道周辺のブナ帯（図1）と，県道白山公園線・大白川登山道周辺のブナ帯（図2）

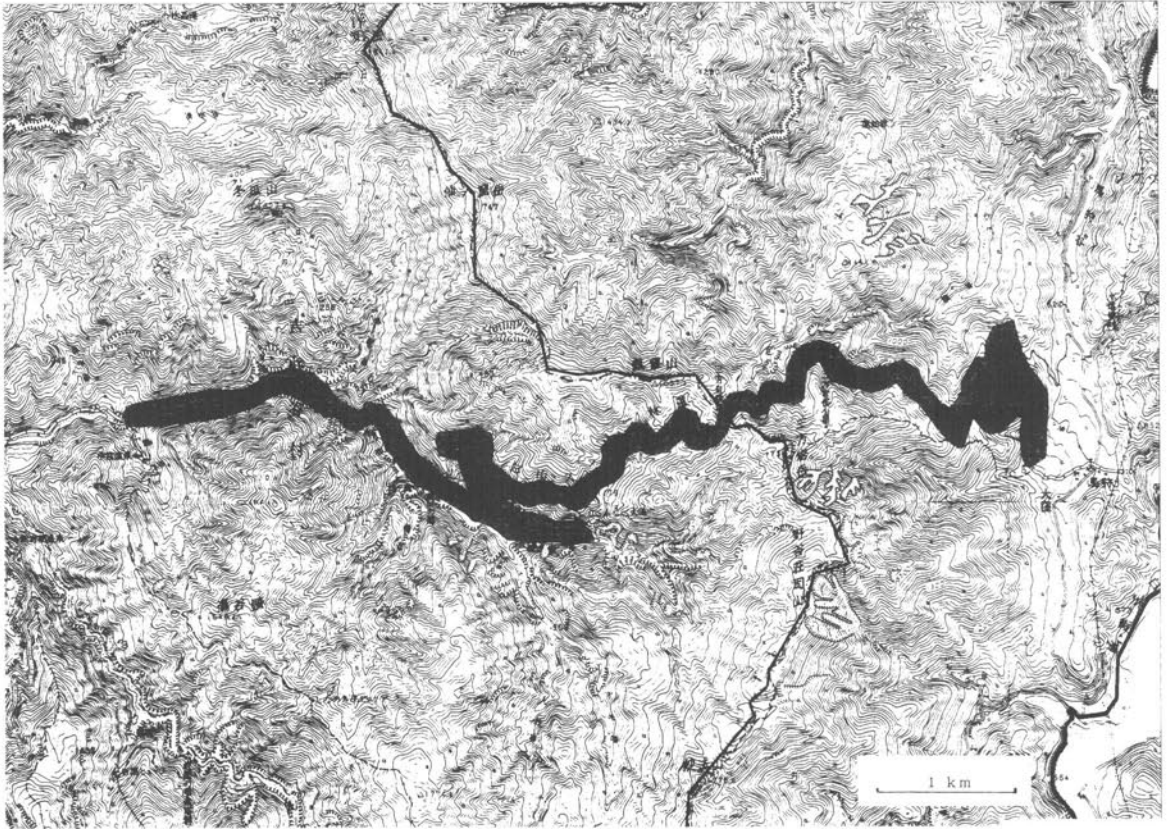


図1 調査範囲（白山スーパー林道周辺）  
（国土地理院1：50,000地形図を使用）

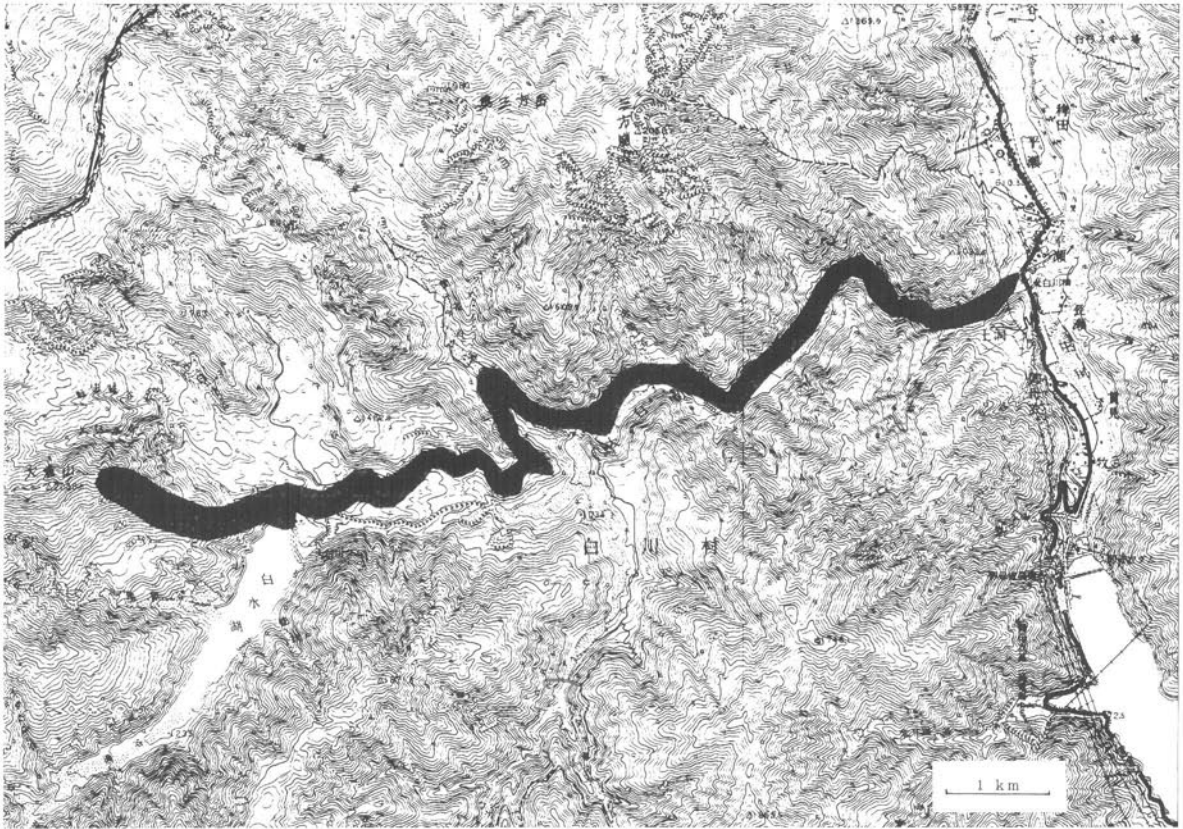


図2 調査範囲（県道白山公園線・大白川登山道周辺）  
 （国土地理院1：50,000地形図を使用）

## 2 現地調査時期

1996年 7月6～7日, 7月30～8月1日, 8月9～10日, 9月7～8日, 9月28～29日, 10月5～6日, 10月9～10日, 10月12～13日, 10月15～16日, 11月8～9日

1997年 6月7～8日, 6月13～14日, 6月21～22日, 6月28～29日, 7月20～21日, 7月30～31日, 8月2～3日, 8月9～10日, 9月12～13日, 9月27～28日

## 3 調査者

高木雅紀（白山生物相調査会）

## 4 両生・爬虫類目録

### (1) 両生類目録

科名	種名	学名	現地調査		文献調査			標本調査		備考
			林道	大白川	林道	大白川	白山全般	林道	大白川	
サンショウウオ科	クロサンショウウオ	<i>Hynobius nigrescens</i>				10	1,2,5,8			
	ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>	◎	◎	2,4	10	1,3			
	ハコネサンショウウオ	<i>Onychodactylus japonicus</i>	○	◎	2	10	1,2			
イモリ科	イモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	◎	◎						
ヒキガエル科	アズマヒキガエル	<i>Bufo japonicus formosus</i>	◎	◎	2,10		2			
	ナガレヒキガエル	<i>Bufo torrenticola</i>	◎	◎	2		1,2			
アカガエル科	タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>	◎	◎	10		2			
	ナガレタゴガエル	<i>Rana sakuraii</i>	◎							
	ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>	◎	◎	2		2			
アオガエル科	モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>	◎	○	10		2,3			
	カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>	◎	○	2					
5 科	11 種類									

### (2) 爬虫類目録

科名	種名	学名	現地調査		文献調査			標本調査		備考
			林道	大白川	林道	大白川	白山全般	林道	大白川	
トカゲ科	トカゲ	<i>Eumeces latiscutatus</i>	○	○			2			
カナヘビ科	カナヘビ	<i>Takydromus tachydromoides</i>	○	○	2		2	○		
ヘビ科	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>		◎	2,6,9		6	○		
	シマヘビ	<i>Elaphe quadrivirgata</i>	◎	◎			2			
	ジムグリ	<i>Elaphe conspicillata</i>	◎	◎	2		2			
	アオダイショウ	<i>Elaphe climacophora</i>	◎	◎			2			
	シロマダラ	<i>Dinodon orientalis</i>			7		1,2,7	○		
	ヒバカリ	<i>Natrix vibakari</i>			2			○		
	ヤマカガシ	<i>Rhabdophis tigrinus</i>	◎	◎	2		2			
クサリヘビ科	マムシ	<i>Agkistrodon blomhoffii</i>	◎	◎	2		2			
4 科	10 種類									

林道：白山スーパー林道周辺 大白川：県道白山公園線～大白川登山道周辺

◎：標本あり ○：視認

### 文献調査出典

- 1 石川県 (1978) 石川県の自然環境 (第4分冊). 石川県, 156-182.
- 2 石川県両生爬虫類研究会編 (1996) 石川県の両生・爬虫類. 石川県環境部自然保護課, 1-59.
- 3 環境庁編 (1982a) 日本の重要な両生類・は虫類東海版. 大蔵省印刷局, 岐阜県1-39.
- 4 環境庁編 (1982b) 日本の重要な両生類・は虫類北陸版. 大蔵省印刷局, 石川県1-51.
- 5 宮崎光二 (1993) 別山の「ニッコウイモリ」. 白山の人と自然動物篇, 石川県白山自然保護センター, 169.
- 6 大野正男 (1987) 日本のタカチホヘビ. 日本の生物, 1-10, 48-55.
- 7 大野正男 (1989) シロマダラに関する知的総説. 日本の生物, 3-8, 52-60.
- 8 佐藤井岐雄 (1943) 日本有尾類総説. 日本出版社, 120-139.
- 9 戸田光彦 (1992) 白山蛇谷で集中的に発見タカチホヘビ. 白山の人と自然自然観察篇, 石川県白山自然保護センター, 28-31.
- 10 山田和生 (1992b) 岐阜県における分水嶺以北の両生類相について. 生物教育, 36, 30-40.



## 5 分布図

現地調査によって確認した両生・爬虫類の確認位置（●印）を次の分布図条に示す。

図3 白山スーパー林道周辺の両生類サンショウウオ目（サンショウウオ科・イモリ科）

図4 白山スーパー林道周辺の両生類カエル目

図5 白山スーパー林道周辺の爬虫類

図6 県道白山公園線～大白川登山道周辺の両生類サンショウウオ目（サンショウウオ科・イモリ科）

図7 県道白山公園線～大白川登山道周辺の両生類カエル目

図8 県道白山公園線～大白川登山道周辺の爬虫類

確認された両生類・爬虫類の測定値・標高等を表1から表4に示す。（備考欄の番号は、分布図上の位置、DORは、斃死体を示す。）

分布図の作成については、岐阜県図書館世界分布図センターの丹羽 章氏に援助、助言を賜った。この場を借りてお礼を申し上げたい。（分布図には、国土地理院発行の1：50,000地形図を使用した）

(1) 白山スーパー林道周辺の両生類（表1）

種名	調査日	測定値等	標高m	備	考
ヒダサン ショウウオ	960707	視認	1460	幼生	96070704
	960707	視認	1400	幼生	96070705
	960707	視認	1450	幼生	96070707
	960801	視認	1000	幼生	96080101
	960801	視認	1000	幼生	96080105
	970720	視認	1380	幼生	97072008
	970720	視認	1400	幼生	97072009
	970720	視認	1400	幼生	97072010
	970720	視認	1400	幼生	97072011
	970720	視認	1460	幼生	97072012
	970720	視認	1350	幼生	97072014
	970720	視認	1300	幼生	97072015
	970720	視認	1250	幼生	97072016
	970720	視認	1130	幼生	97072017
	970720	視認	1120	幼生	97072018
	970720	視認	1000	幼生	97072019
	970720	視認	1000	幼生	97072022
	970720	視認	1000	幼生	97072024
	970720	視認	900	幼生	97072026
	970720	視認	1000	幼生	97072027
ヒダサン ショウウオ	970720	視認	850	幼生	97072030
	970720	視認	850	幼生	97072031
	970720	視認	850	幼生	97072032
	970720	視認	800	幼生	97072033
イモリ	961010		830	成体 DOR	96101022
	970720	視認	850	成体	97072060
アズマ ヒキガエル	961006		1180	成体 DOR	96100616
	970622	視認	1400	成体 産卵中	97062204
	970628	視認	1500	幼体	97062808
	970628	視認	1190	成体	97062810
	970720	視認	1500	幼体	97072013
ナガレ ヒキガエル	961010		1100	成体 DOR	96101020
	970622		1050	幼体 DOR	97062206
	970628		1100	成体 DOR	97062809
	970628		1250	幼体 DOR	97062811
	970720	視認	1000	成体	97072020
タゴガエル	961010		850	成体 DOR	96101024
	970622		1400	成体 DOR	97062205

種名	調査日	測定値等	標高m	備	考
ナガレタゴ ガエル	961006		700	成体 DOR	96100625
	961010		700	成体 DOR	96101016
ヤマアカ ガエル	961010		850	成体 DOR	96101023
	970614		790	成体 DOR	97061411
モリアオ ガエル	960707		840	成体 DOR	96070701
	970809	視認	790	成体	97080910
カジカ ガエル	960801		1000	成体 幼生	96080102
	960801		1000	成体 幼生	96080103
	960801		1000	成体 幼生	96080104
	970628	視認	770	成体	97062812
	970720	視認	1000	成体 幼生	97072021
	970720	視認	1000	成体 幼生	97072023
	970720	視認	1000	成体 幼生	97072025
	970720	視認	900	成体 幼生	97072029

(2) 白山スーパー林道周辺の爬虫類（表2）

種名	調査日	測定値等mm	標高m	備	考
シマヘビ	961006	全長 287.0	750	幼体 DOR	96100624
	970628	全長 320.0	870	幼体 DOR	97062805
ジムグリ	961006	全長 325.0	1150	幼体 DOR	96100618
	961010		1300	幼体 DOR	96101011
	970608		1150	幼体 DOR	97060802
	970614		900	幼体 DOR	97061408
アオダイ ショウ	960929	全長 475.5	850	幼体 DOR	96092904
	961006	全長 400.2	780	幼体 DOR	96100623
	961013		950	幼体 DOR	96101326
	970927		650	幼体 DOR	97092719
ヤマカガシ	960929		700	幼体 DOR	96092906
	970720		850	成体 DOR	97072003
マムシ	961010		820	成体 DOR	96101018
トカゲ	970809		850	成体 DOR	97080907
	970809	視認	750	成体	97080909
カナヘビ	970622	視認	780	成体	97062207

## (3) 県道白山公園線

～大白川登山道周辺の両生類 (表3)

種名	調査日	測定値等	標高m	備考
ヒグサン ショウウオ	961013	視認	800	幼生 96101328
	970803	視認	980	幼生 97080206
	970913	視認	730	幼生 97091303
	970913	視認	980	幼生 97091306
ハコネサン ショウウオ	960731		1150	幼生 96073104
	960731		1120	幼生 96073105
	970614		950	成体 DOR 97061412
	970913	視認	990	幼生 97091310
	970913	視認	730	幼生 97091311
	970913	視認	980	幼生 97091312
	970927		1150	成体 DOR 97092705
イモリ	960731	視認	640	成体 96073150
	970731	視認	639	成体 97072060
アズマ ヒキガエル	960730		1100	成体 DOR 96073001
	970628	視認	1100	成体 96062807
	970629	視認	950	成体 97062901
	970629	視認	950	成体 97062902
	970629	視認	1020	成体 97062903
	970629	視認	1100	成体 97062904
	970731		630	成体 DOR 97073140
	970731		1100	成体 DOR 97073141
	970927		1150	成体 DOR 97092716
	970927		1130	成体 DOR 97092717
970927		1100	成体 DOR 97092718	
ナガレ ヒキガエル	961013		900	成体 DOR 96101329
	970720	視認	1150	成体 97072007
タゴガエル	961006		950	成体 DOR 96100607
	961006		1000	成体 DOR 96100611
ヤマアカガエル	961010		650	成体 DOR 96101030
モリアオガエル	970731	視認	650	成体 97073150
カシカガエル	970720		730	成体♂視認 97072005

## (4) 県道白山公園

～大白川登山道周辺の爬虫類 (表4)

種名	調査日	測定値等mm	標高m	備考
シマヘビ	960908		1060	幼体 96090803
	961013		960	幼体 DOR 96101330
	970927	全長 271.5	1260	幼体 DOR 97092702
タカチホ ヘビ	970614	全長 453.2	1230	成体 DOR 97061410
	970803	全長 334.2	850	DOR 97080305
ジムグリ	961006	全長 390.0	650	幼体 DOR 96100602 アカジムグリタイプ
	961006	全長 910.0	630	成体 DOR 96100633
	970622	全長 444.8	1220	幼体 DOR 97062211
	970628	全長 400.5	1200	幼体 DOR 97062802
	970720	全長 843.3	920	成体 DOR 97072002
	アオダイ ショウ	960929		800
961006			750	幼体 DOR 96100603
961006		全長 400.0	660	幼体 DOR 96100612
970622			700	幼体 DOR 97062208
970803			800	幼体 DOR 97080302
970913			720	幼体 DOR 97091305
970927		全長 347.2	1180	幼体 DOR 97092703
ヤマカガシ	960908		800	幼体 DOR 96090807
	960908		700	幼体 DOR 96090808
	961010		650	幼体 DOR 96101019
	970622		680	幼体 DOR 97062209
	970628	全長 945.0	1220	成体 DOR 97062801
	970720	全長 1200.7	850	成体 DOR 97072001
	970913	視認	650	成体 97091302
マムシ	961006		800	成体 DOR 96100604
	970720	全長 220.3	1100	幼体 DOR 97072004
ニホン トカゲ	960731	視認	1100	成体 96073101
	960731	視認	900	成体 96073102
	970720	視認	800	成体 97072006
	970803	視認	850	成体 97080307
カナヘビ	960730	視認	650	成体 96073002

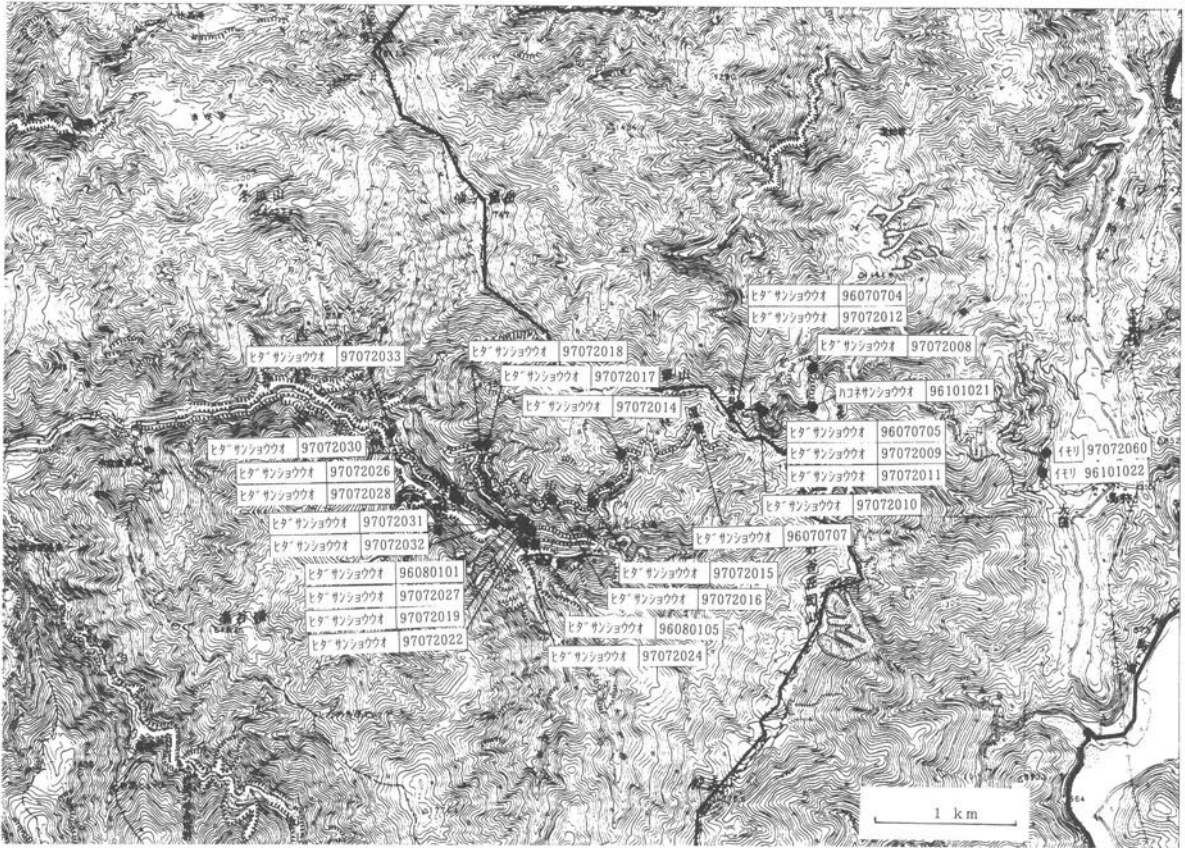


図3 白山スーパー林道周辺の両生類サンショウウオ目 (サンショウウオ科・イモリ科)

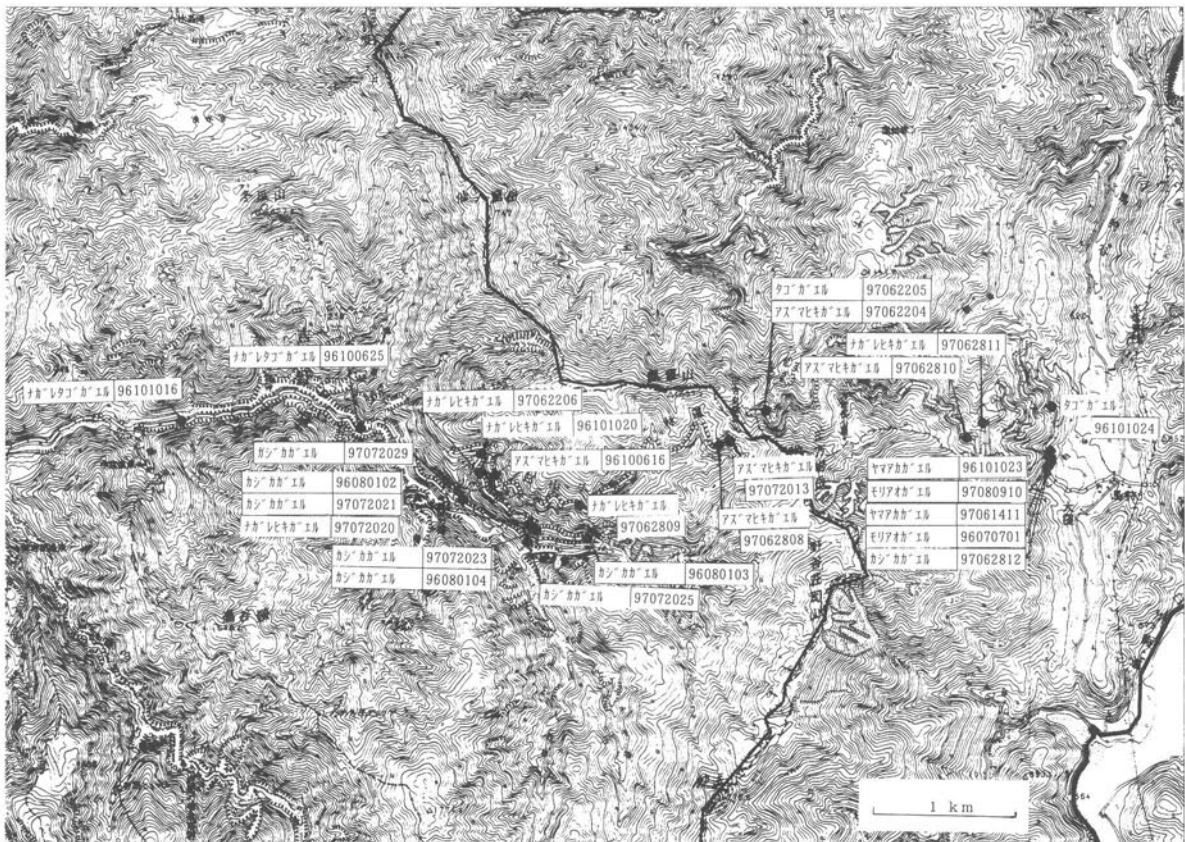


図4 白山スーパー林道周辺の両生類カエル目

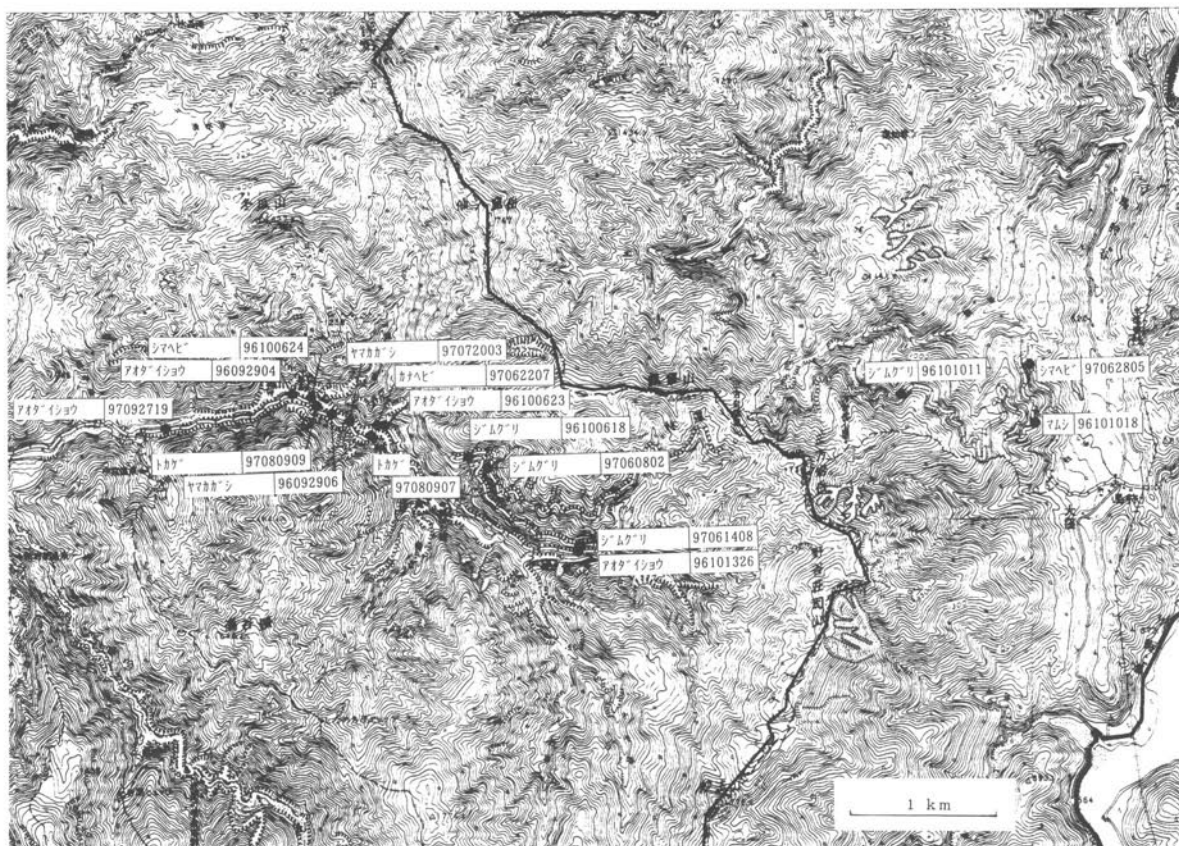


図5 白山スーパー林道周辺の爬虫類

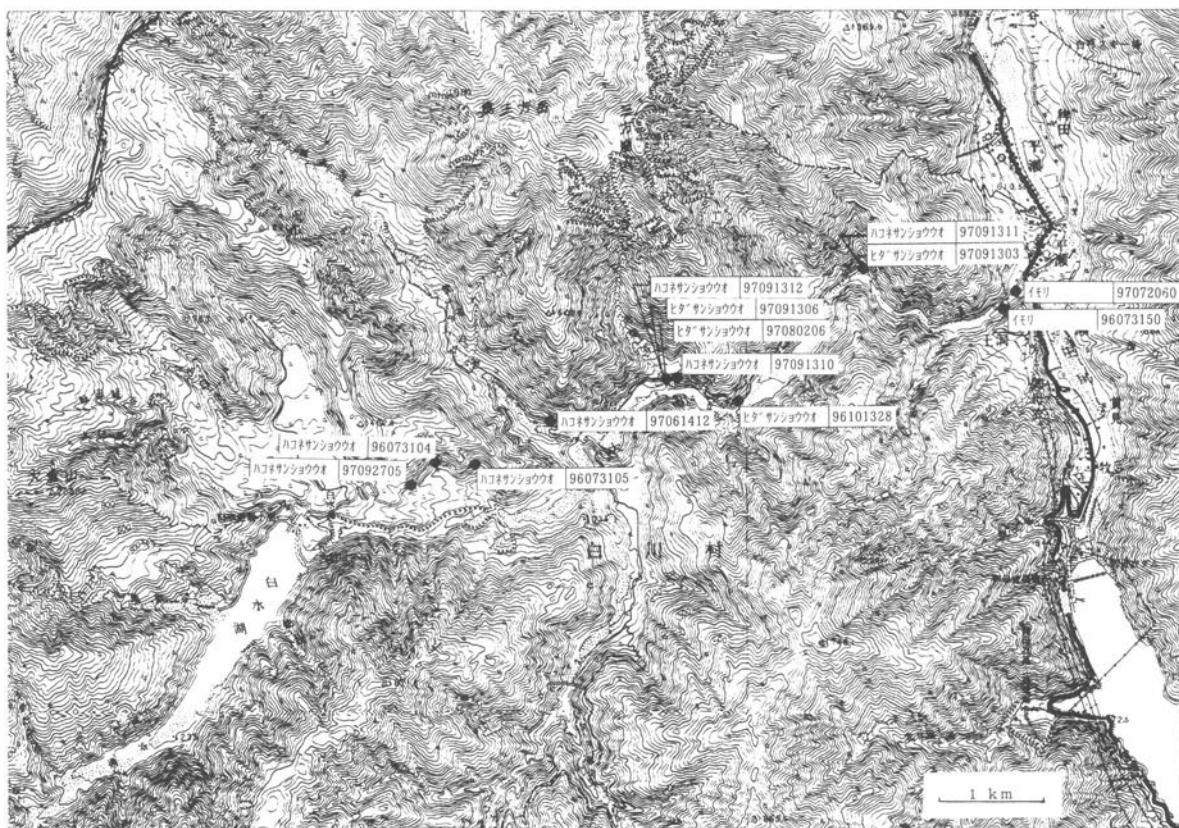


図6 県道白山公園線～大白川登山道周辺の両生類サンショウウオ目 (サンショウウオ科・イモリ科)

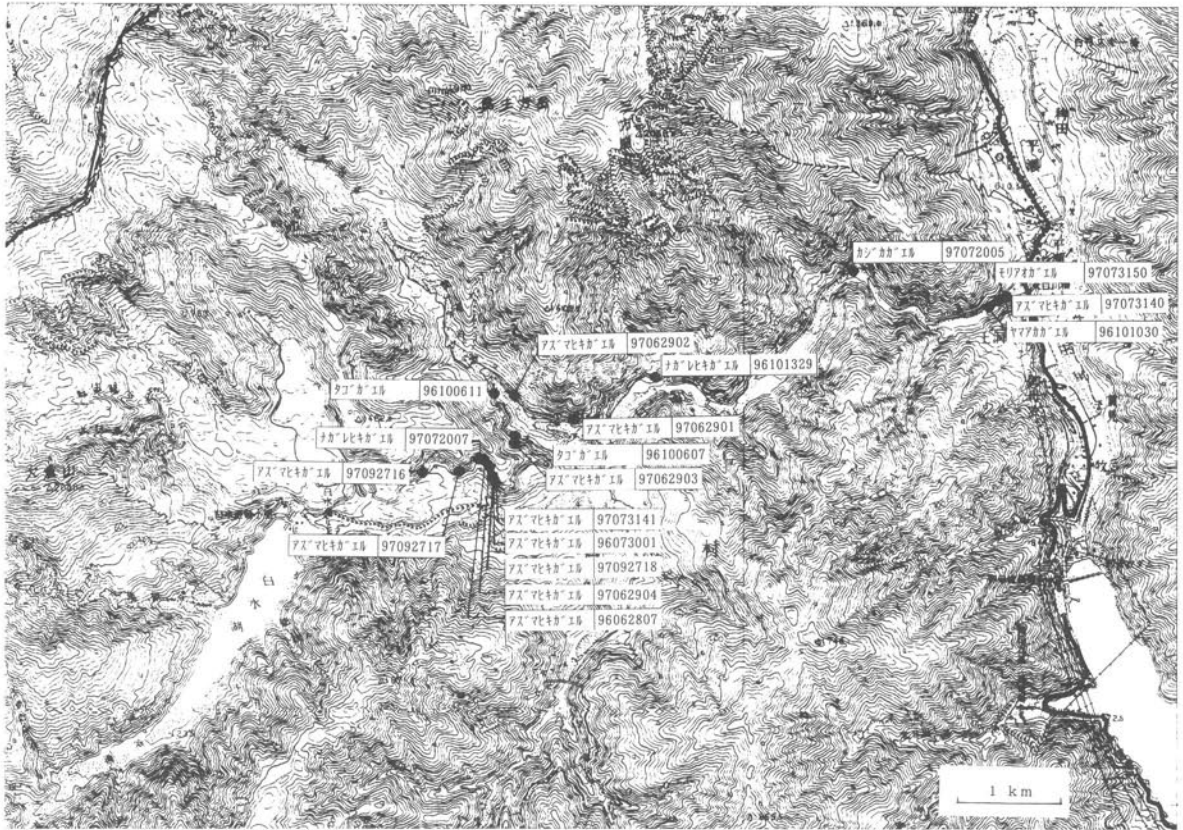


図7 県道白山公園線～大白川登山道周辺の両生類カエル目

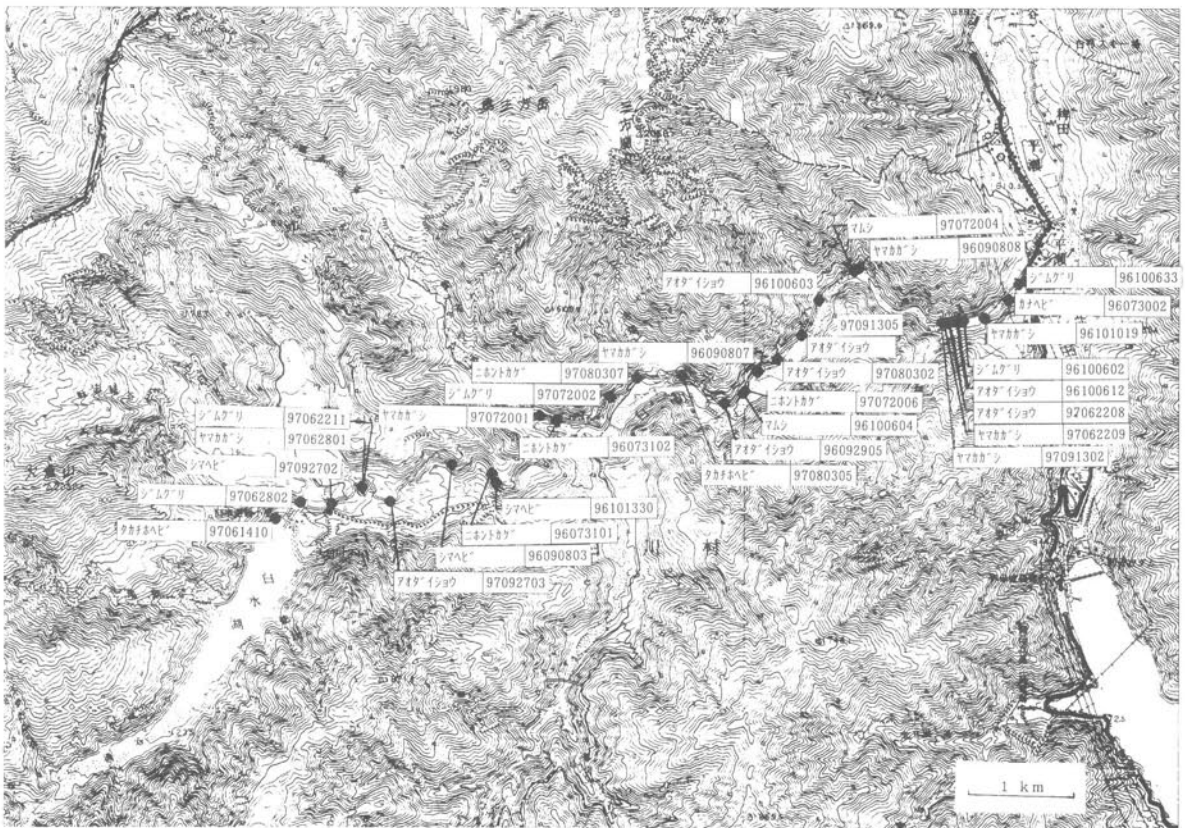


図8 県道白山公園線～大白川登山道周辺の爬虫類

### 3-1-5 昆虫類

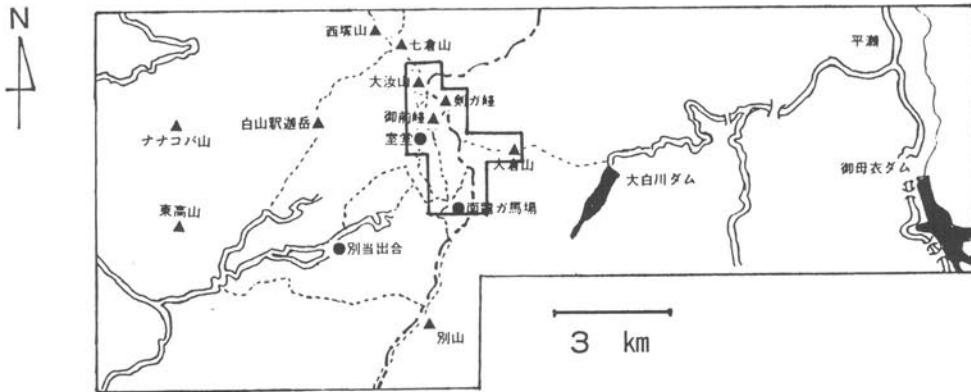
野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 白山生物相調査会

いわゆるブナ帯と呼ばれる標高1,000m前後のブナを主とする広葉樹林には、非常に多くの昆虫類が生息している。今回の調査でも短期間ながら甲虫類が57科375種、ガ類は17科338種が確認された。この中には岐阜県初記録のハイマツハナゾウムシ、シラホシニセイネゾウモドキやマガタマハンミョウ、アサヒナコマルガムシ等の岐阜県希少種、それに分布の西限記録であるアサヒナコマルガムシ等の学術的にも貴重な種が多数含まれていた。また、ブナ帯の代表種であるヒメオオクワガタ、コルリクワガタ、ルリヒラタムシ等の甲虫類やブナアオシャチホコ、マルモンシャチホコ、ウグイスシャチホコ等のガ類が多数確認された（表1～表4）。

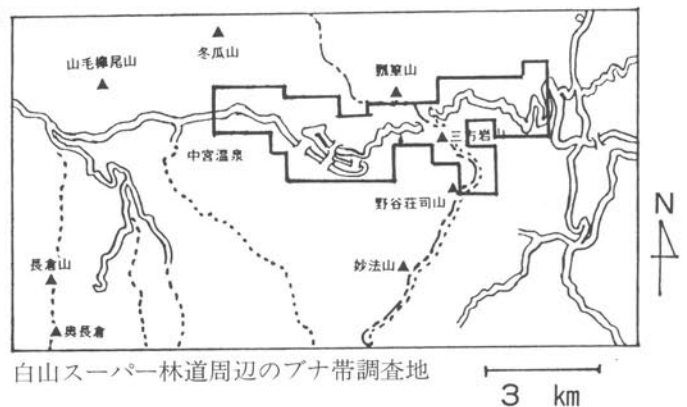
#### 1 調査範囲

白川村大白川から白山登山道の大倉山まで。

白山スーパー林道県境付近から三方岩岳～野谷荘司山までの登山道沿線。



別当出合・大白川を中心としたブナ帯調査地



白山スーパー林道周辺のブナ帯調査地

#### 2 現地調査時期

1996年		1997年	
5月		5月	11日 19日
6月		6月	8日 13日 15日 22日
7月	13日 28～29日	7月	3日 5日
8月	9日 20～21日	8月	7～8日 23日
9月	8日 14～15日 16日	9月	7日 13日 15日
10月	4～5日 12～13日 27日	10月	11日
11月	4日 10日	11月	

### 3 調査者

野平照雄, 高井 泰, 船越進太郎 (白山生物相調査会)

表1 ブナ帯で確認された科別甲虫類

種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査	種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査
セスジムシ科	1	1	1	1	ヒラタムシ科	3	3	0	3
ハンミョウ科	4	1	0	4	ホソヒラタムシ科	2	1	0	1
オサムシ科	78	31	10	60	キスイムシ科	1	1	0	0
ホソクビコムシ科	2	1	0	1	ムクゲキスイ科	1	0	1	1
ゲンゴロウ科	4	4	0	1	コメツキモドキ科	2	1	0	1
ツブミスムシ科	1	1	0	1	オオキノコムシ科	11	5	2	7
ガムシ科	4	4	0	0	カクホソカタムシ科	1	1	0	0
エンマムシ科	5	3	1	2	テントウムシダマシ科	5	2	1	4
タマキノコムシ科	2	2	0	0	テントウムシ科	16	6	2	11
シテムシ科	5	2	0	3	ヒメマキムシ科	2	2	0	0
ハネカクシ科	84	27	12	64	ホソカタムシ科	2	1	0	1
アリヅカムシ科	11	4	0	7	デバヒラタムシ科	1	1	0	1
コケムシ科	2	2	0	0	コキノコムシ科	2	0	1	1
チビシテムシ科	1	0	0	0	キノコムシダマシ科	1	0	1	1
デオキコムシ科	8	0	6	8	ナガクチキムシ科	8	6	0	5
マルハナノミ科	4	2	0	2	ハナノミ科	5	2	2	3
クワガタムシ科	11	6	2	11	クビナガムシ科	2	1	0	2
コブスジコガネ科	1	0	0	1	カミキリモドキ科	10	6	0	8
センチコガネ科	1	1	0	1	キカワムシ科	1	0	0	1
コガネムシ科	53	21	2	46	アカハネムシ科	12	3	8	12
マルトゲムシ科	1	1	0	0	アリモドキ科	4	0	4	4
ナガハナノミ科	3	1	1	2	ニセクビボソムシ科	1	1	0	0
タマムシ科	9	3	0	7	ツチハンミョウ科	4	0	1	3
ナガハナノミダマシ科	1	0	1	1	ヒヂキカワムシ科	4	1	0	4
ホソクシヒゲムシ科	1	0	1	1	ハムシダマシ科	5	4	1	3
コメツキムシ科	65	21	0	57	クチキムシ科	5	5	1	5
コメツキダマシ科	2	0	1	1	ゴミムシダマシ科	16	7	0	10
ペニポタル科	17	3	0	16	カミキリムシ科	147	30	40	142
ホタル科	6	5	3	6	ハムシ科	86	39	1	69
ホタルモドキ科	2	2	0	1	ヒゲナガゾウムシ科	6	2	3	5
ジョウカイボン科	33	11	0	26	オトシブミ科	28	20	16	14
コクヌスト科	1	1	0	0	ミツギリゾウムシ科	3	0	0	3
ジョウカイモドキ科	1	1	0	0	ホソクチゾウムシ科	2	1	2	0
ケシキスイ科	11	9	0	4	ゾウムシ科	78	40	44	35
ネスイムシ科	1	1	0	0	オサゾウムシ科	1	1	0	0
ヒメハナムシ科	1	0	1	0	ナガクイムシ科	1	0	0	1
					クイムシ科	1	0	0	1
計	437	172	42	335	計	480	193	131	359
合計	総数 917種類 現地調査365種類 標本調査173種類 文献調査 359種類								

表2 ブナ帯で確認された科別ガ類

種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査	種名	総数	現地調査	標本調査	文献調査
ハマキガ科	10	8	8	1	シャクガ科	118	92	93	104
ヒロズコガ科	1	0	0	1	カレハガ科	3	3	3	3
マルハキバガ科	1	0	0	1	オビガ科	1	1	1	0
イラガ科	5	2	2	3	ヤママユガ科	3	3	3	1
マドガ科	1	1	1	0	スズメガ科	2	2	2	1
メイガ科	35	11	11	28	シャチホコガ科	34	30	30	29
カギバガ科	10	9	9	9	ドクガ科	4	4	4	4
オオカギバガ科	1	1	1	1	ヒトリガ科	15	12	12	15
トガリバガ科	11	11	11	8	ヤガ科	211	149	145	199
計	75	43	43	52	計	391	296	293	356
合計	総数 466 種類 現地調査 339 種類 標本調査 336 種類 文献調査 408 種類								

表3 現地調査で確認されたブナ帯の希少種および貴重種

甲虫類	ガ類
マガタマハンミョウ	シロオビコバネナミシャク
チビホタルモドキ	コウチスズメ
コルリクワガタ	ムラサキシタバ
オニクワガタ	
Ocybus hakusanusu	
シラホシニセイネゾウモドキ	
ムネビロイネゾウモドキ	
ミヤマツメナシゾウムシ	
ハイマツハナゾウムシ	

表4 現地調査で確認されたブナ帯固有種

甲虫類	ガ類
ツヤハダクワガタ	ウスジロトガリバ
コルリクワガタ	ブナアオシャチホコ
オニクワガタ	マルモンシャチホコ
ヒメオオクワガタ	ウグイスシャチホコ
ルリヒラタムシ	タカムクシャチホコ
オオキノコムシ	エゾギンモンシャチホコ
チビホタルモドキ	ゴマシオキシタバ
イツホシテントウダマシ	ヨシノキシタバ
フタコブルリハナカイミキリ	ソトキイロアツバ
	ウラギンガ
	ヒメギンガ



4 昆虫類目録

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
コウチュウ目		COLEOPTERA						
セズジムシ科	トビイロセズジムシ	<i>Rhysodes comes</i>	○		16		○	
ハンミョウ科	ハンミョウ	<i>Cicindela chinensis japonica</i>			16			
	アイヌハンミョウ	<i>Cicindela gemmata aino</i>			16			
	マガタマハンミョウ	<i>Cicindela ovipennis</i>		○	16			
	ミヤマハンミョウ	<i>Cicindela sachalinensis</i>			16 36			
オサムシ科	クロカタビロオサムシ	<i>Calosoma maximowiczi</i>			16			
	オオオサムシ	<i>Carabus dehaanii dehaanii</i>			16			
	アオオサムシ	<i>Carabus insulicola insulicola</i>			16			
	マヤサンオサムシ	<i>Carabus maiyasanus maiyasanus</i>		○	54			
	ヤマトオサムシ	<i>Carabus yamato</i>		○				
	マイマイカブリ	<i>Damaster blaptoides blaptoides</i>			18 22 28 85			
	ハクサンクロナガオサムシ	<i>Leptocarabus arboreus hakusanus</i>			28			
	ホソヒメクロオサムシ	<i>Leptocarabus harmandi harmandi</i>			21			
	ハクサンホソヒメクロオサムシ	<i>Leptocarabus harmandi mizunumai</i>			54 87			
	クロナガオサムシ	<i>Leptocarabus procerulus procerulus</i>			18 28 54			
	クロマルクビゴミムシ	<i>Nebria odhotica</i>	○		16			
	ヒメマルクビゴミムシ	<i>Nebria reflexa reflexa</i>		○				
	ミヤママルクビゴミムシ	<i>Nippononebria chakeola</i>			36			
	チビマルクビゴミムシ	<i>Nippononebria pusilla pusilla</i>			85			
	ミヤマヒサゴミムシ	<i>Brososoma doenitzi</i>			69 73		○	
	ムラサキシミアシゴミムシ	<i>Eobrososoma kutshniki</i>			63 73		○	
	エチゴアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion echigonum</i>		○	87			
	ガロアミズギワゴミムシ	<i>Bembidion galloisi</i>			17			
	アオマルガタミズギワゴミムシ	<i>Bembidion gebleri edai</i>		○				
		<i>Apatrobus sp.</i>		○				
	ニッコウミズギワゴミムシ	<i>Bembidion misellum</i>	○					
	オオヨツアナミズギワゴミムシ	<i>Bembidion nuncaestimatum</i>			63			
	ヒラタアオミズギワゴミムシ	<i>Bembidion pseudolucillum</i>	○					
	カワチゴミムシ	<i>Diplois caligatus</i>			16			
	ヒメカワチゴミムシ	<i>Diplois depressus</i>			87			
	キンナガゴミムシ	<i>Pterostichus planicollis</i>			16			
	マルガタナガゴミムシ	<i>Pterostichus subovatus</i>					○	
	ハクサンナガゴミムシ	<i>Pterostichus hakusanus</i>						
		<i>Pterostichus sp.</i>		○				
	ウエダオオズナガゴミムシ	<i>Pterostichus uedaoyum</i>			41			
	アカガネオオゴミムシ	<i>Trigonognatha cuprescens</i>			73		○	
	クロモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes atricomes</i>			73		○	
	ベントンモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes bentonis</i>	○	○	73 88		○	
	オオアオモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes buchanani</i>			73 88		○	
	ヤセモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes elainus elainus</i>			88			
	ハコネモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes hakonus hakonus</i>	○		88			
	ムラサキモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes integratus</i>			16 88			
	ハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes japonicus</i>	○					
	チャイロホソヒラタゴミムシ	<i>Colpodes kyushuensis</i>		○				
	コハラアカモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes lampros</i>		○	73		○	
	サドモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes limodromoides</i>			73		○	
	イクビモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes modestior</i>	○		16			
	フクシマモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes mutator</i>			4 88			
	ホソモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes speculator</i>	○					
	キンモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes sylphis</i>		○	88			
	ツヤモリヒラタゴミムシ	<i>Colpodes xestus</i>		○	85			
	オオヒラタゴミムシ	<i>Platynus magnus</i>	○					
	ヤマトクロヒラタゴミムシ	<i>Platynus subovatus</i>		○	63 85			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
オサムシ科	ホソヒラタゴミムシ	<i>Pristosia aeneola</i>		○	4 16 73		○	
	マルガタツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus arcuaticollis</i>	○					
	クロツヤヒラタゴミムシ	<i>Synuchus cycloderus</i>			17			
	シロウマホソヒラタゴミムシ	<i>Trephionus kinoshitai</i>			4			
	マルガタゴミムシ	<i>Amara chalcites</i>			16			
	ゴミムシ	<i>Anisodactylus signatus</i>		○				
		<i>Trichotichnus</i> sp.		○				
	コゴモクムシ	<i>Harpalus tridens</i>			17			
	ヨツボシゴミムシ	<i>Panagaeus japonicus</i>			16			
	コキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius circumdatus</i>			16			
	ヒメキベリアオゴミムシ	<i>Chlaenius inops</i>			16			
	クロヒゲアオゴミムシ	<i>Chlaenius ocreatus</i>			16			
	キボシアオゴミムシ	<i>Chlaenius posticalis</i>			16			
	スジアオゴミムシ	<i>Haplochlaenius costiger</i>			16			
	ノグチアオゴミムシ	<i>Hemichlaenius noguchii</i>	○		87			
	カタボシホナシゴミムシ	<i>Perigona acupalpoides</i>			17			
	スジミズアトキリゴミムシ	<i>Apristus grandis</i>			46			
	ペーツホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius batesi</i>			46			
	エソホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius matsudai</i>			46			
	ホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius prolixus</i>	○		46			
	イクビホソアトキリゴミムシ	<i>Dromius quadratiollis</i>			46			
	フタホシアトキリゴミムシ	<i>Lebia bifenestrata</i>	○		46			
	ハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia duplex</i>	○					
	エゾハネビロアトキリゴミムシ	<i>Lebia fusca</i>			46			
	ミヤマジュウジアトキリゴミムシ	<i>Lebia sylvorum</i>	○		46			
	フタツメゴミムシ	<i>Lebidia bioculata</i>			46			
	ヤホシゴミムシ	<i>Lebidia octoguttata</i>			16 46			
	ミツアナアトキリゴミムシ	<i>Parena tripunctata</i>	○		46			
	クビボソゴミムシ	<i>Galerita orientalis</i>			16			
	フタホシスジバネゴミムシ	<i>Planetes puncticeps</i>			39			
ホソクビゴミムシ科	コホソクビゴミムシ	<i>Brachinus stenoderus</i>	○					
	ミイデラゴミムシ	<i>Pheropsophus jessoensis</i>			16			
ゲンゴロウ科	カノシマチビゲンゴロウ	<i>Oreodytes kanoi</i>		○	16			
	マメゲンゴロウ	<i>Agabus japonicus</i>		○				
	ホソクロマメゲンゴロウ	<i>Agabus miyamotoi</i>		○				
	ヒメゲンゴロウ	<i>Rhantus pulverosus</i>		○				
ツブミズムシ科	クサワツブミズムシ	<i>Delevea kurosawai</i>		○	62			
ガムシ科	アサヒナコマルガムシ	<i>Anacaena asahinai</i>		○				
	キベリヒラタガムシ	<i>Enochrus japonicus</i>		○				
	スジヒラタガムシ	<i>Helochares striatus</i>		○				
	ゴマフガムシ	<i>Berosus signaticollis punctipennis</i>		○				
エンマムシ科	フジチビヒラタエンマムシ	<i>Platylomalus fujiisanus</i>		○				
	ヤマトエンマムシ	<i>Hister japonicus</i>	○					
	コエンマムシ	<i>Margarinotus niponicus</i>			88			
	キノコエンマムシ	<i>Margarinotus boleti</i>			55 74 88		○	
	ヒメエンマムシ	<i>Margarinotus waymarni</i>		○				
タマキノコムシ科	ウスイロヒメタマキノコムシ	<i>Rseudocolenis hilleri</i>		○				
	オオマルタマキノコムシ	<i>Agathidium subcostatum</i>		○				
シテムシ科	オオクロチビシテムシ	<i>Prionochoeta harmandi harmandi</i>			11			
	ヒロオビモンシテムシ	<i>Nicrophorus investigator investigator</i>	○					
	ヨツボシモンシテムシ	<i>Nicrophorus quadripunctatus</i>	○					
	ベッコウヒラタシテムシ	<i>Eusilpha brunneicollis</i>			16			
	ピロウドヒラタシテムシ	<i>Oiceoptoma thoracicus</i>			16			
ハネカクシ科	セスジハネカクシ	<i>Anotylus cognatus</i>			12			
	ムネボソヨツメハネカクシ	<i>Boreaphilus japonicus</i>			63			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ハネカクシ科	キイロツヤシデムシモドキ	<i>Camioleum loripes</i>		○			○	
	キノカワハネカクシ	<i>Coprophilus simplex</i>		○				
	ハラビロハネカクシ	<i>Deleaster yokoyamai</i>	○					
	オオウスバハネカクシ	<i>Eleusis coarctata</i>			12			
	ハナムグリハネカクシ	<i>Eusphalerum pollens</i>			12			
	ネアカヨツメハネカクシ	<i>Lesteva plagiata</i>	○					
	ハバビロハネカクシ	<i>Megarthus Japonicus</i>			12			
	シラオビシデムシモドキ	<i>Nodynus leucofasciatus</i>			12			
	フトツツハネカクシ	<i>Osorius angustulus</i>			12			
	ツノフトツツハネカクシ	<i>Osorius taurus</i>			12			
	オオヒラタハネカクシ	<i>Piestoneus lewisii</i>			12			
	クロヒメカワベハネカクシ	<i>Platystethus operosus</i>			12			
	ヘリトゲヨツメハネカクシ	<i>Pycnoglypta denticolle</i>					○	
	ヒメヒラタハネカクシ	<i>Siagonium debile</i>			12		○	
		<i>Piestoneus sp.</i>		○				
		<i>Piestoneus oharai</i>		○			○	
	ホソヒラタハネカクシ	<i>Siagonium gracile</i>			12			
	セミゾヒラタハネカクシ	<i>Siagonium nobile</i>			12			
	ヒラタハネカクシ	<i>Siagonium vittatum</i>			63			
	クロモンシデムシモドキ	<i>Trigonodemus lebioides</i>			12		○	
	オオキバハネカクシ	<i>Oxyporus japonicus</i>	○	○	63		○	
	アカバオオキバハネカクシ	<i>Oxyporus maculiventris</i>		○				
	オオズオオキバハネカクシ	<i>Oxyporus parvus</i>			12			
	カタモンオオキバハネカクシ	<i>Pseudoxyporus humeralis</i>			63			
	スジクロメダカハネカクシ	<i>Stenus anthracinus</i>			12			
	ナガメダカハネカクシ	<i>Stenus kobensis</i>					○	
	クロニセトガリハネカクシ	<i>Achenomorphus lithocharoides</i>			12			
	ヒゲフトナガハネカクシ	<i>Lathrobium monilicorne</i>		○				
	ツマキバナナガハネカクシ	<i>Lobrathium nudum</i>		○				
	ネアカトガリハネカクシ	<i>Medon lewisius</i>			12			
	コアリガタハネカクシ	<i>Megalopæderus lewisi</i>	○		12 85			
	ワダアリガタハネカクシ	<i>Megalopæderus wadai</i>		○	16		○	
	アバタコバネハネカクシ	<i>Nazeris wollastoni</i>			12			
	アオバアリガタハネカクシ	<i>Paederus fuscipes</i>			16			
	エゾアリガタハネカクシ	<i>Paederus parallelus</i>			12 36			
	オオクビボソハネカクシ	<i>Stilicoderus signatus</i>			12			
	ツマキツヤナガハネカクシ	<i>Nudobius apicipennis</i>		○	13 63			
	ウスイロホソナガハネカクシ	<i>Xestolinus pauper</i>			13			
	オオアカバハネカクシ	<i>Ageklosus carinatus carinatus</i>		○	13 16			
		<i>Ageklosus carinatus</i>			8 9			
	ムネビロハネカクシ	<i>Algon grandicollis</i>			13			
	ズマルハネカクシ	<i>Amichrotus apicipennis</i>	○					
	ハイイロハネカクシ	<i>Eucibdelus japonicus</i>	○	○	13 16			
	ツマグロアカバハネカクシ	<i>Hesperus tiro</i>		○				
	ヤマトオオメハネカクシ	<i>Indoquedius junco</i>			13 63			
	カタモンハネカクシ	<i>Liusus hilleri</i>			12			
	アカバヒメホソハネカクシ	<i>Neobisnius pumilus</i>			13			
	ヒメクロハネカクシ	<i>Ocyopus brevicornis</i>			13			
	サビイロモンキハネカクシ	<i>Ocyopus dorsalis</i>			63			
	ハクサンモンキサビハネカクシ	<i>Ocyopus hakusanus</i>		○				
	チビドウガネハネカクシ	<i>Ocyopus parvulus</i>			13			
	サビハネカクシ	<i>Ontholestes gracilis</i>		○	13			
	ドウガネコガシラハネカクシ	<i>Philonthus aeneipennis</i>			13			
	ルリコガシラハネカクシ	<i>Philonthus cyanipennis</i>		○	13			
	チャバネコガシラハネカクシ	<i>Philonthus gastralis</i>			13			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
ハネカクシ科	オオドウガネコガシラハネカクシ	<i>Philonthus lewisius</i>	○				○	
	コゲチャコガシラハネカクシ	<i>Philonthus liopterus</i>			13			
	トゲツメコガシラハネカクシ	<i>Philonthus nakanei</i>			88			
	ヒラタコガシラハネカクシ	<i>Philonthus spadiceus</i>			14			
	キオビハイイロハネカクシ	<i>Phytolinus lewisii</i>			13		○	
	アカバハネカクシ	<i>Platydacus paganus</i>			13			
	カラカネハネカクシ	<i>Platydacus sharpi</i>			13			
		<i>Philonthus rotundicollis</i>			10			
		<i>Philonthus rectangulus</i>			10			
	クロスジツヤムネハネカクシ	<i>Quedius annectens</i>	○					
	コガシラツヤムネハネカクシ	<i>Quedius Parviceps</i>			13			
	コクシヒゲハネカクシ	<i>Velleius setosus</i>	○					
	カタモンキノコハネカクシ	<i>Bolitobius setiger</i>		○				
	ハラグロキノコハネカクシ	<i>Lordithon bicolor</i>	○		13 16			
	ハスオビキノコハネカクシ	<i>Lordithon irregularis</i>			16			
	ハラオビキノコハネカクシ	<i>Lordithon Principalis</i>			13			
	クログヒメキノコハネカクシ	<i>Sepeдохophilus armatus</i>			13			
	フタモンヒメキノコハネカクシ	<i>Sepeдохophilus bipustulatus</i>	○		13		○	
	オオヒメキノコハネカクシ	<i>Sepeдохophilus fimbriatus</i>			13			
	ヒメキノコハネカクシ	<i>Sepeдохophilus tibialis</i>			13			
	ヒメクロキノコハネカクシ	<i>Sepeдохophilus varicornis</i>			13			
	コクロマルクビハネカクシ	<i>Tachinus diminutus</i>			13			
	ヤマトマルクビハネカクシ	<i>Tachinus japonicus</i>		○				
	クロツヤマルクビハネカクシ	<i>Tachinus punctiventris</i>			13			
	カタアカマルクビハネカクシ	<i>Tachinus sibiricus</i>					○	
	ツヤグロシリホソハネカクシ	<i>Tachyporus suavis</i>			13			
	ナカアカヒゲフトハネカクシ	<i>Aleochara curtula</i>			88			
アリヅカムシ科		<i>Euplectus</i> sp.	○					
		<i>Philoscotus</i> sp.	○					
		<i>Philoscotus brevis</i>	○					
		<i>Batrissodes stipes</i>		○				
		<i>Parapixidicerus</i> sp.			92			
		<i>Batriscellus punctatus</i>			92			
	アナズアリヅカムシ	<i>Batrisceniola dissimilis</i>			92			
	マルムネアリヅカムシ	<i>Trionomicrus protervus</i>			92			
		<i>Trissemus</i> sp.			92			
		<i>Brvaxis</i> sp.1			92			
		<i>Brvaxis</i> sp.2			92			
コケムシ科	シリフトヒメコケムシ	<i>Euconus fustiger</i>	○					
	ホソヒラタコケムシ	<i>Euthia japonica</i>		○				
チビシテムシ科		<i>Catops</i> sp.		○				
デオキノコムシ科	ホソスジデオキノコムシ	<i>Ascapium tibiale</i>			16			
	ツブデオキノコムシ	<i>Pseudobironium lewisi</i>			70		○	
	エグリデオキノコムシ	<i>Scaphidium emarginatum</i>			70		○	
	ヒメデオキノコムシ	<i>Scaphidium femorale</i>			70		○	
	ヤマトデオキノコムシ	<i>Scaphidium japonum</i>			16			
	ガロアケシデオキノコムシ	<i>Scaphisoma galloisi</i>			16 70		○	
	アカグロケシデオキノコムシ	<i>Scaphisoma gentile</i>			70		○	
	ツマケケシデオキノコムシ	<i>Scaphisoma haemorrhoidale</i>			70		○	
マルハナノミ科	イシハラチビマルハナノミ	<i>Cyphon ishiharai</i>	○	○				
	ルイスキムネマルハナノミ	<i>Helodes dux</i>			90			
	ムツボシマルハナノミ	<i>Prionocyphon sexmaculatus</i>			16			
	トビイロマルハナノミ	<i>Scirtes japonicus</i>	○					
クワガタムシ科	ツヤハダクワガタ	<i>Ceruchus lignarius lignarius</i>			25 36 85			
	マダラクワガタ	<i>Aesalus asiaticus asiaticus</i>			51			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
クワガタムシ科	ミヤマクワガタ	<i>Lucanus maculifemoratus</i>	○	○	16 79 87		○	
	コクワガタ	<i>Macrodorcas rectus rectus</i>			1 16			
	スジクワガタ	<i>Macrodorcas striatipennis</i>	○		1 16			
	ヒメオオクワガタ	<i>Nipponodorcus montivagus montivagus</i>		○	1 63 79			
	アカアシクワガタ	<i>Nipponodorcus rubrofemoratus</i>	○		16 79 87		○	
	コルリクワガタ	<i>Platycerus acuticollis</i>	○	○	63 79			
	ルリクワガタ	<i>Platycerus delicatulus delicatulus</i>			16 36 63 85			
	オニクワガタ	<i>Prismognathus angularis angularis</i>		○	16			
	ヒラタクワガタ	<i>Serrogathus platymelus pilifer</i>			16			
コブスジコガネ科	マグソクワガタ	<i>Nicagus japonicus</i>			63			
センチコガネ科	センチコガネ	<i>Geotrupes laevistriatus</i>		○	16			
コガネムシ科	クロマルエンマコガネ	<i>Onthophagus ater</i>			16			
	コブマルエンマコガネ	<i>Onthophagus atripennis atripennis</i>			16			
	イガクロットヤマグソコガネ	<i>Aphodius igai pseudoigai</i>			63 88			
	オオマグソコガネ	<i>Aphodius haroldianus</i>			88			
	ナガチャコガネ	<i>Heptophylla pieca pieca</i>	○		16			
	クロコガネ	<i>Holotrichia kiotoensis</i>			16			
	コフキコガネ	<i>Melolontha japonica</i>			16			
	ヒメアシナガコガネ	<i>Ectinohoplia obducta</i>	○	○	16			
	カバイロアシナガコガネ	<i>Ectinohoplia rufipes</i>			16			
	クロアシナガコガネ	<i>Hoplia moerens moerens</i>			16 63			
	オオバヤシアシナガコガネ	<i>Hoplia moerens ohbaysshii</i>	○					
	アカビロウドコガネ	<i>Maladera castanea</i>			16			
	ビロウドコガネ	<i>Maladera japonica japonica</i>		○	16 36			
	ヒメビロウドコガネ	<i>Maladera orientalis</i>	○		16 85			
	オオビロウドコガネ	<i>Maladera renardi</i>	○					
	ハイイロビロウドコガネ	<i>Paraserica gricera</i>		○	16 85			
	ヒゲナガビロウドコガネ	<i>Serica boops</i>	○		16			
	クロホシビロウドコガネ	<i>Serica nigrovariata</i>			63 85			
	ヤマトビロウドコガネ	<i>Serica nipponica</i>	○					
		<i>Serica sp.</i>	○					
	ハラグロビロウドコガネ	<i>Serica takagii</i>			85			
	キラチャイロコガネ	<i>Sericania kirai</i>			63			
	ルイスチャイロコガネ	<i>Sericania lewisi</i>		○	53			
	アオドウガネ	<i>Anomala albopilosa albopilosa</i>			16			
	ドウガネフイフイ	<i>Anomala cuprea</i>			16			
	サクラコガネ	<i>Anomala daimiana</i>			16			
	ツヤコガネ	<i>Anomala lucens</i>			16			
	ハンノヒメコガネ	<i>Anomala puncticollis</i>			16			
	ヒメコガネ	<i>Anomala rufocuprea</i>			16			
	カタモンコガネ	<i>Blitopertha conspurcata</i>		○				
	セマダラコガネ	<i>Blitopertha orientalis</i>	○		16			
	オオスジコガネ	<i>Mimela costata</i>			16			
	ヒメスジコガネ	<i>Mimela flavilabris</i>	○		16			
	キンスジコガネ	<i>Mimela holosericea</i>			63			
	コガネムシ	<i>Mimela splendens</i>			16			
	スジコガネ	<i>Mimela testaceipes</i>			16			
	マメコガネ	<i>Popillia japonica</i>	○		16			
	オオヒラタハナムグリ	<i>Charitovagus fumosus</i>	○		63			
	トゲヒラタハナムグリ	<i>Dasyvalgus tuberculatus</i>			16			
	ヒラタハナムグリ	<i>Nipponovalgus angusticollis angusticollis</i>		○	16			
	アオアシナガハナムグリ	<i>Gnorimus subopacus viridiopacus</i>			63			
	ヒメトラハナムグリ	<i>Lasioleptus succinctus</i>			16			
	オオチャイロハナムグリ	<i>Osmoderma opilum</i>			88		○	
	オオトラフコガネ	<i>Paratrichius doenitzi</i>	○					

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
コガネムシ科	トラハナムグリ	<i>Trichius japonicus</i>	○		16		○	
	ハナムグリ	<i>Eucetonia pilifera</i>			16			
	アオハナムグリ	<i>Eucetonia roelofsi</i>			16			
	クロハナムグリ	<i>Glycyphana fulvitemma</i>			16			
	コアオハナムグリ	<i>Oxycetonia jucunda</i>		○	16			
	ミヤマオオハナムグリ	<i>Protaetia lugubris insperata</i>			16			
	カナブン	<i>Rhomborrhina japonica</i>			16			
	アオカナブン	<i>Rhomborrhina unicolor</i>	○		16			
	カブトムシ	<i>Allomyrina dichotoma dichotoma</i>			16			
マルトゲムシ科	モンシロマルトゲムシ	<i>Byrrhus arietinus imafukui</i>	○					
ナガハナノミ科	エダヒゲナガハナノミ	<i>Epilichas flabellatus flabellatus</i>			16			
ナガハナノミ科	クワイロヒゲナガハナノミ	<i>Pseudoepilichas niponicus</i>	○		16			
	オオメコヒゲナガハナノミ	<i>Ptilodactyla japonensis</i>					○	
タマムシ科	ムツボシタマムシ	<i>Chrysobothris succedanea</i>			16			
	エサキキンヘリタマムシ	<i>Scintillatrix Kamikochiana</i>			19 36			
	クロナガタマムシ	<i>Agrilus cyaneoniger cyaneoniger</i>			16			
	クワナガタマムシ	<i>Agrilus komareki</i>			16			
	アカバナガタマムシ	<i>Agrilus sinuatus yokoyamai</i>		○				
	ケヤキナガタマムシ	<i>Agrilus spinipennis</i>			16			
	ホソアシナガタマムシ	<i>Agrilus tibialis</i>			16			
	シロオビナカボソタマムシ	<i>Coraeus quadriundulatus</i>	○		16			
			<i>Trachys sp.</i>	○				
ナガハナノミダマシ科	ニホンナガハナノミダマシ	<i>Eurypogon japonicus</i>			67		○	
ホソクシヒゲムシ科	ムネアカクシヒゲムシ	<i>Horatocera niponica</i>			16		○	
コメツキムシ科	ヒゲコメツキ	<i>Pectocera fortunei</i>	○					
	サビキコリ	<i>Agrypnus binodulus</i>			16			
	ムナビロサビキコリ	<i>Agrypnus crodicollis</i>	○		16			
	ヒメサビキコリ	<i>Agrypnus scrofa scrofa</i>	○		16 30 87			
	コガタノサビキコリ	<i>Lacon parallelus parallelus</i>			45			
	ミヤマヒサゴメツキ	<i>Hypolithus motschulskyi</i>		○	30			
	ベニバナフトヒラタコメツキ	<i>Acteniceromorphus chlamydatus</i>			63 85			
	ミヤマフトヒラタコメツキ	<i>Acteniceromorphus kurofunei</i>			30 63			
	ニホンフトヒラタコメツキ	<i>Acteniceromorphus nipponensis</i>			30			
	コガタシモフリコメツキ	<i>Actenicerus aerosus</i>			63			
	ヘリアカシモフリコメツキ	<i>Actenicerus modestus</i>		○	30			
	オオシモフリコメツキ	<i>Actenicerus orientalis</i>		○				
	シモフリコメツキ	<i>Actenicerus pruinosus</i>		○	16 30			
	ダイミョウヒラタコメツキ	<i>Anostirus daimio</i>			30 63 85 87			
	カタモンホソコメツキ	<i>Athousius humeralis</i>			30			
	ホソヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes concolor</i>			30			
	ドウガネヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes gratus</i>			16			
	ベニホソヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes nikkoensis</i>			30			
	コゲチャホソヒラタコメツキ	<i>Corymbitodes obscuripes</i>			30			
	ニホンベニコメツキ	<i>Denticollis nipponensis nipponensis</i>		○				
	メスグロベニコメツキ	<i>Denticollis versicolor</i>		○	30			
	ミヤマカネコメツキ	<i>Gambrinus montivagus</i>			56			
	ニホンカネコメツキ	<i>Gambrinus nipponensis</i>			30			
	タテスジカネコメツキ	<i>Gambrinus vittatus</i>			30			
	ガロアムネスジダンドラコメツキ	<i>Harminius galloisi</i>			30			
	ムネスジダンドラコメツキ	<i>Harminius singularis singularis</i>			30 63			
	ヒメクロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius desertor desertor</i>			30			
	クロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius secessus secessus</i>		○	16 30			
	コクロツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius sinuatus</i>			30			
ルリツヤハダコメツキ	<i>Hemicrepidius subcyaneus</i>			16				

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査			
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵	
コメツキムシ科	ムラサキヒメカネコメツキ	<i>Kibunea eximia</i>			30 33 63				
	ウスチャイロカネコメツキ	<i>Nothodes marginicollis</i>			63				
	チャイロツヤハダコメツキ	<i>Scutellathous comes comes</i>			30				
	オオツヤハダコメツキ	<i>Stenagostus umbratilis</i>			16				
	ヒメクロコメツキ	<i>Ampedus carbunculus</i>		○					
	アカアシアカコメツキ	<i>Ampedus fagi</i>		○					
	アカハラクロコメツキ	<i>Ampedus hypogastricus hypogastricus</i>			16				
	クロコメツキ	<i>Ampedus ivanovi</i>			30				
	アカコメツキ	<i>Ampedus orientalis</i>			30				
	ホソクロコメツキ	<i>Ampedus tenuistriatus</i>			30				
	クロアシフトコメツキ	<i>Ahchastus mus</i>			30				
	ナガナカグロヒメコメツキ	<i>Dalopius exilis</i>		○	30				
	クロスジヒメコメツキ	<i>Dalopius patagiatus</i>		○	63				
		<i>Ouasimus sp.</i>		○					
		キバネホソコメツキ	<i>Dolerosomus gracilis</i>			16 30			
		キアシクロムナボソコメツキ	<i>Ectinus insidiosus</i>			30			
		ムネナガカバイロコメツキ	<i>Ectinus longicollis</i>			30			
		カバイロコメツキ	<i>Ectinus sericeus sericeus</i>	○	○	16 30 85			
		オオナガコメツキ	<i>Elater sieboldi sieboldi</i>			16			
		コキマダラコメツキ	<i>Gamepentes ornatus</i>			30			
		キマダラコメツキ	<i>Gamepentes pictipennis</i>			63			
		メスアカキマダラコメツキ	<i>Gamepentes versipellis</i>	○		16 30 36 63			
		ムネアカツヤケシコメツキ	<i>Megapentes opocus</i>	○		30			
		コフトナガコメツキ	<i>Pentelater plebejus</i>	○					
		クロヒメコメツキ	<i>Sericus fugianus</i>			30 33			
		クチフトコメツキ	<i>Silesis musculus musculus</i>		○	30			
		ミドリヒメコメツキ	<i>Vuilletus viridis viridis</i>			16 30			
		ヒラタクロクシコメツキ	<i>Melanotus correctus correctus</i>			30			
		コガタクシコメツキ	<i>Melanotus erythropygus</i>			16			
		ハネナガオオクシコメツキ	<i>Melanotus japonicus</i>			30			
		ルイスクシコメツキ	<i>Melanotus lewisi lewisi</i>			30			
		ナガチャクシコメツキ	<i>Melanotus spernendus spernendus</i>			16			
		キアシミズギワコメツキ	<i>Migiwa tutus</i>			30			
		クロハナコメツキ	<i>Cordiophorus pinguis</i>			16			
		クロコハナコメツキ	<i>Paracardiophorus opacus</i>	○					
	コメツキダマシ科	クロコメツキダマシ	<i>Euryptychus vicinus</i>					○	
	オオナカミゾコメツキダマシ	<i>Rhacopus olexai</i>			15				
ベニボタル科	ネアカクロベニボタル	<i>Cautires bourgeoisi</i>			34				
	マエアカクロベニボタル	<i>Cautires zahradniki zanradniki</i>			34				
	ヒシベニボタル	<i>Dictyopectera gorhami</i>			36				
	カタアカハナボタル	<i>Eropteris nothus</i>			34				
	コクロハナボタル	<i>Libnetis granicollis</i>			34				
	ベニボタル	<i>Lycostomus modestus</i>	○		16				
	コガタカクムネベニボタル	<i>Lyponia nigroscutellaris nigroscutellaris</i>			34				
	カクムネベニボタル	<i>Lyponia quadricollis</i>		○	16 34				
	クシヒゲベニボタル	<i>Macrolycus flabellatus</i>			16 34				
	ミヤマクシヒゲベニボタル	<i>Macrolycus montanus</i>			34				
	ホソベニボタル	<i>Mesolycus atrorufus</i>			16 34				
	クロハナボタル	<i>Plateros coracinus</i>			34				
	ニセクロハナボタル	<i>Plateros hasegawai</i>			34				
	アカゲハナボタル	<i>Plateros purpurivestis</i>			34 42				
	テングベニボタル	<i>Platycis nasutus</i>		○					
	ヤマトアミメボタル	<i>Xylobanus japonicus</i>			34				
	クロアミメボタル	<i>Xylobanus niger</i>			34 42				
	ボタル科	ムネクリイロボタル	<i>Cyphonocerus ruficollis</i>	○		16			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ホタル科	カタモンミナミボタル	<i>Drilaster axillaris</i>	○		71			
	ゲンジボタル	<i>Luciola cruciata</i>			16			
	オオオバボタル	<i>Lucidina accensa</i>	○	○	16 71 77		○	
	オバボタル	<i>Lucidina biplagiata</i>	○		16		○	
	クロマドボタル	<i>Lychnuris fumosa</i>	○		16 71 77		○	
ホタルモドキ科	ホソホタルモドキ	<i>Drilonius striatulus</i>	○		16			
	チビホタルモドキ	<i>Omethes rugiceps</i>		○				
ジョウカイボン科	ムネアカクロジョウカイ	<i>Athemellus adusticollis</i>			35			
	ウスチャジョウカイ	<i>Athemellus insulsus</i>			35			
	クビアカジョウカイ	<i>Athemellus oedemeroides</i>			16			
	クロホソジョウカイ	<i>Athemus aegrotus</i>	○		35			
	クロジョウカイ	<i>Athemus attristatus attristatus</i>			35			
	ババジョウカイ	<i>Athemus babai</i>			35			
	クラヤミジョウカイ	<i>Athemus nigerrimus</i>			35			
	ジョウカイボン	<i>Athemus suturellus</i>	○	○	16 88			
ジョウカイボン科	セボシジョウカイ	<i>Athemus vitellinus</i>		○				
	ミヤマクビアカジョウカイ	<i>Cantharis nakanei</i>			35 43			
	ミヤマヒメジョウカイ	<i>Mikadocanthis alpicola</i>			35			
	ヒメジョウカイ	<i>Mikadocanthis japonica</i>			35			
	タカオヒメジョウカイ	<i>Mikadocanthis takaosanus</i>			35			
	クビボソジョウカイ	<i>Podabrus heydeni</i>		○	35			
		<i>Podabrus</i> sp. A		○				
		<i>Podabrus</i> sp. B		○				
		<i>Podabrus</i> sp. C		○				
		? <i>Podabrus kamikochianus</i>		○				
	ヒメクビボソジョウカイ	<i>Podabrus macilentus</i>			16			
	クロヒメクビボソジョウカイ	<i>Podabrus ochraceus</i>		○				
	オオサワクビボソジョウカイ	<i>Podabrus osawai</i>			35			
	ウスイロクビボソジョウカイ	<i>Podabrus temporalis</i>			16			
	マルムネジョウカイ	<i>Prothemus ciusianus</i>	○	○				
ヒガシマルムネジョウカイ	<i>Prothemus reinii</i>			35				
クリイロジョウカイ	<i>Stenothemus badius</i>	○		35				
アオジョウカイ	<i>Themus cyanipennis</i>	○	○	16 29 35 36 85				
キンイロジョウカイ	<i>Themus episcopalis</i>			16				
ホソニセヒメジョウカイ	<i>Themus okuyugawaranus</i>			35				
ウスバツマキジョウカイ	<i>Malthinus nakanei</i>			35				
ナガチビジョウカイ	<i>Malthodes longipygus</i>			35				
ブランクッチコバネジョウカイ	<i>Trypharus atratulus</i>			35				
クロコバネジョウカイ	<i>Trypharus nigrinus</i>			35				
キベリコバネジョウカイ	<i>Trypharus niponicus</i>			35				
コクヌスト科	チビコクヌスト	<i>Latolaeva japonica</i>	○					
ジョウカイモドキ科	ケシジョウカイモドキ	<i>Dasytes vulgaris</i>	○	○				
ケシキスイ科	クロチビハナケシキスイ	<i>Heterhelus morio</i>	○					
		<i>Epuraea</i> sp.	○					
	ヨツモンヒラタケシキスイ	<i>Atarphia quadripunctata</i>			16			
	キイロセマルケシキスイ	<i>Cychnanus dorsalis</i>		○				
	ニセクロマルケシキスイ	<i>Cylloides dubius</i>		○				
	セグロヒラタケシキスイ	<i>Epuraea densepunctata</i>		○				
	クロヒラタケシキスイ	<i>Ipida variolosa</i>		○	16			
	キノコヒラタケシキスイ	<i>Physoronia explanata</i>			16			
	ヨツボシケシキスイ	<i>Librodor japonicus</i>		○				
	アカハラケシキスイ	<i>Librodor rufiventris</i>		○				
	ツツオニケシキスイ	<i>Librodor subcylindricus</i>	○		85			
	ネスイムシ科	ヤマトネスイ	<i>Rhizophagus japonicus</i>	○	○			



科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ヒメハナムシ科	ホンヒゲヒメハナムシ	<i>Litochrus rufoguttatus</i>					○	
ヒラタムシ科	ベニヒラタムシ	<i>Cucujus coccinatus</i>		○	16 36			
	ルリヒラタムシ	<i>Cucujus mniszehi</i>		○	16 36			
	エゾベニヒラタムシ	<i>Cucujus opacus</i>		○	36			
ホンヒラタムシ科	フタゲホンヒラタムシ	<i>Silvanus bidentatus</i>			16			
	セマルホンヒラタムシ	<i>Cryptomorpha sculptifrons</i>		○				
キスイムシ科	ヒラムネマルキスイ	<i>Serratimaria tarsalis</i>		○				
ムクゲキスイ科	ハスモンムクゲキスイ	<i>Biphyllus rufopictus</i>			81		○	
コメツキモドキ科	ルイスコメツキモドキ	<i>Langriomorpha lewisi</i>			16			
	クロアシコメツキモドキ	<i>Langriomorpha nigratarsis</i>		○				
オオキノコムシ科	オオキノコムシ	<i>Encastes praenobilis</i>	○		76 80 83		○	
	ヨツボシオオキノコ	<i>Eutriplax tuberculifrons</i>			16			
	クロバチビオオキノコ	<i>Pseudamblyopus similis</i>	○					
	アイヌチビオオキノコ	<i>Triplax ainonia</i>		○				
	アオバチビオオキノコ	<i>Triplax amoena</i>			16			
	フタホシチビオオキノコ	<i>Triplax devia</i>			16			
	セモンチビオオキノコ	<i>Triplax discicollis</i>	○					
オオキノコムシ科	ヒシモンチビオオキノコ	<i>Tritoma discalis</i>			16			
	クロチビオオキノコ	<i>Tritoma niponensis</i>			16 80		○	
	ベニモンチビオオキノコ	<i>Tritoma sobrina</i>			16			
	カタボシエグリオオキノコ	<i>Megalodacne bellula</i>	○					
カクホソカタムシ科	カクホソカタムシ	<i>Cerylon sharpi</i>	○					
テントウムシダマシ科	イツホシテントウダマシ	<i>Leister decoratus</i>		○	84			
	ルイステントウダマシ	<i>Panamomus lewisi</i>			82		○	
	クロモンケフカテントウダマシ	<i>Ectomychus musculus</i>	○					
	ベニバネテントウダマシ	<i>Mycetina rufipennis</i>			16			
	ルリテントウダマシ	<i>Endomychus gorhami gorhami</i>			16			
テントウムシ科	ツマアカヒメテントウ	<i>Scymnus dorcatomoides</i>			59			
	ニセツマアカヒメテントウ	<i>Scymnus rectoides</i>		○				
	ヒメアカホシテントウ	<i>Chilocorus kuwanae</i>			59			
	カメノコテントウ	<i>Aiolocaria hexaspilota</i>			16 59 85			
	ナナホシテントウ	<i>Coccinella septempunctata</i>			16			
	シロジウロクホシテントウ	<i>Halysia sedecimpunctata</i>		○				
	ナミテントウ	<i>Harmonia axyridis</i>	○		16 59			
	キイロテントウ	<i>Illeis koebelei</i>	○					
	ウスキホシテントウ	<i>Oenopia hirayamai</i>			65		○	
	ヒメカメノコテントウ	<i>Propylea japonica</i>			16			
	コカメノコテントウ	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>			65		○	
	シロホシテントウ	<i>Vibidia duodecimpunctata</i>	○					
	トホシテントウ	<i>Epilachna admirabilis</i>			16			
	ヤマトアザミテントウ	<i>Epilachna niponica</i>	○					
	オオニジュウヤホシテントウ	<i>Epilachna vigintioctomaculata</i>			16			
	ニジュウヤホシテントウ	<i>Epilachna vigintioctopunctata</i>			16			
ヒメマキムシ科	ウスチャケシマキムシ	<i>Corticaria gibbosa</i>		○				
	ムナボソヒメマキムシ	<i>Stephostethus angusticollis</i>	○					
ホソカタムシ科	ノギリホソカタムシ	<i>Endopholus serratus</i>	○					
	マダラホソカタムシ	<i>Trachypholis variegata</i>			16			
デバヒラタムシ科	デバヒラタムシ	<i>Prostomis latoris</i>	○		16			
コキノコムシ科	オオコキノコムシ	<i>Mycetophagus grandis</i>					○	
	コマダラコキノコムシ	<i>Mycetophagus pustulosus</i>			16			
キノコムシダマシ科	モンキナガクチキムシ	<i>Penthe japana</i>			16 83		○	
ナガクチキムシ科	セアカナガクチキ	<i>Ivania coccinea</i>			16			
	オオナガクチキ	<i>Melandrya niponica</i>		○	16			
	キスジナガクチキ	<i>Mikadonius gracilis</i>		○				

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
ナガクチキムシ科	キオビホソナガクチキ	<i>Phloeotrya flavitarsis</i>		○	16			
	ピロウドホソナガクチキ	<i>Phloeotrya obscura</i>		○				
	クロナガクチキ	<i>Prothalia atricolor</i>			44			
	イツモンナガクチキ	<i>Prothalia pictipennis</i>		○	85			
	アカモンナガクチキ	<i>Prothalia rufonotata</i>		○				
	キボシハナノミ	<i>Hoshihananomia hananomi</i>			36			
	シラホシハナノミ	<i>Hoshihananomia perlata</i>			16		○	
	クロヒメハナノミ	<i>Mordellistena comes</i>			16			
ハナノミ科	モンハナノミ	<i>Tomoxia nipponica</i>	○					
	キンオビハナノミ	<i>Variimorda flavimana</i>	○				○	
クビナガムシ科	クビナガムシ	<i>Cephaloon pallens</i>	○	○	16 58			
	クビカクシナガクチキムシ	<i>Scotodes niponicus</i>			44			
カミキリモドキ科	イガメスグロカミキリモドキ	<i>Asclera igai</i>			36			
	スジカミキリモドキ	<i>Chrysanthia viatica</i>	○					
	クロアオカミキリモドキ	<i>Oedemerina concolor</i>			16			
	モモトカミキリモドキ	<i>Oedemeronia lucidicollis</i>		○	16			
	キアシカミキリモドキ	<i>Oedemeronia manicata</i>		○	16			
	マダラカミキリモドキ	<i>Oncomerella venosa</i>		○				
	ハラグロカミキリモドキ	<i>Xanthochroa deformis</i>			16			
カミキリモドキ科	キイロカミキリモドキ	<i>Xanthochroa hilleri</i>			16			
	キバナカミキリモドキ	<i>Xanthochroa luteipennis</i>	○		16			
	アオカミキリモドキ	<i>Xanthochroa waterhousei</i>	○		16			
キカワムシ科	クロキカワムシ	<i>Pytho yezoensis</i>			85			
アカハネムシ科	ツチイロピロウドムシ	<i>Dendroides lesnei</i>			36			
	ナカブサツチピロウドムシ	<i>Dendroides nakabusana</i>			85			
	オオクシヒゲピロウドムシ	<i>Pseudodendroides niponensis</i>	○		31 36		○	
	クシヒゲピロウドムシ	<i>Pseudodendroides ocularis</i>			31		○	
	ムネアカクアアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa atripennis</i>	○		16 31			
	ムナグロオニアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa flavilabris</i>			31		○	
	コブアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa gibbifrons</i>			31		○	
	オニアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa japonica</i>		○	31		○	
	ムナビロアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa laticollis</i>			31		○	
	ウスイロアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa peculiaris</i>			31		○	
	ヒメアカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa rufula</i>			16			
	アカハネムシ	<i>Pseudopyrochroa vestiflua</i>			16 31		○	
アリモドキ科	ケナガクビボソムシ	<i>Neostereopalpus niponicus</i>			36 68		○	
	セマルツヤアリモドキ	<i>Derarimus clavipes</i>			72		○	
	ムナグロホソアリモドキ	<i>Sapintus cohaeres</i>			68		○	
	クロホシホソアリモドキ	<i>Sapintus litorosus</i>			68		○	
ニセクビボソムシ科	アシマガリニセクビボソムシ	<i>Pseudoloterus distortus</i>		○				
ツチハンミョウ科	マメハンミョウ	<i>Epicauta gorhami</i>			36			
	ミヤマツチハンミョウ	<i>Mele brevicollis</i>			6			
	ヒメツチハンミョウ	<i>Mele coarctatus</i>					○	
	メノコツチハンミョウ	<i>Mele menoko</i>			16			
チビキカワムシ科	クリイロチビキカワムシ	<i>Lissodema dentatum</i>			60			
	ヒトオビチビキカワムシ	<i>Lissodema plagiatum</i>	○		83			
	クチナガチビキカワムシ	<i>Salpingus morishimai</i>			61			
	オオクチキムシダマシ	<i>Elacatis kraatzi</i>			16			
	ハムシダマシ科	ハムシダマシ	<i>Lagria nigricollis</i>		○	16		
		<i>Arthromacra sp.</i>	○	○			○	
ツヤナガハムシダマシ		<i>Macrolagria hirsuta</i>			85			
ナガハムシダマシ		<i>Macrolagria rufobrunnea</i>		○				
クチキムシ科	アオバクチキムシ	<i>Allecula aeneipennis</i>	○		78			
	クチキムシ	<i>Allecula melanaria</i>	○		78		○	
	ウスイロクチキムシ	<i>Allecula simiola</i>	○		78 88			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
クチキムシ科	トビロクチキムシ	<i>Borboresthes cruralis</i>	○		78			
	クロツヤバネクチキムシ	<i>Hymenalia unicolor</i>	○		78			
ゴミムシダマシ科	ホソスナゴミムシダマシ	<i>Gonocephalum sexuale</i>			16			
	クワガタゴミムシダマシ	<i>Atasthalomorpha dentifrone</i>		○	27			
	コブスジツノゴミムシダマシ	<i>Boletoxenus bellicosus</i>			27			
	ニセコブスジツノゴミムシダマシ	<i>Boletoxenus incurvatus</i>	○					
	モンキゴミムシダマシ	<i>Diaperis lewisi</i>			16			
	オオメキノゴミムシダマシ	<i>Pletydeima lynceum</i>		○				
	クロホソゴミムシダマシ	<i>Hypophloeus colydioides</i>		○				
	ヨツコブゴミムシダマシ	<i>Uloma latimanus</i>			16			
	ムラサキツヤニジゴミムシダマシ	<i>Addia latior</i>	○					
	ゴミムシダマシ	<i>Neatus picipes</i>			16			
	ニジゴミムシダマシ	<i>Tetraohyllus lunuliger lunuliger</i>			16			
	ヒサゴゴミムシダマシ	<i>Misolampidius rugipennis</i>		○				
	キマワリ	<i>Plesiophthalmus nigrocyanus</i>			16			
	カラカネヒメキマワリ	<i>Plesiophthalmus puncticolis</i>			87			
	セスジナガキマワリ	<i>Strongylium cultellatum</i>			16			
	クロナガキマワリ	<i>Strongylium niponicum</i>		○				
カミキリムシ科	ウスバカミキリ	<i>Megopsis sinica sinica</i>			5 16			
	ノギリカミキリ	<i>Prionus insularis insularis</i>			16			
	コバネカミキリ	<i>Psephactus remiger remiger</i>			16			
カミキリムシ科	ホソカミキリ	<i>Distenia gracilis gracilis</i>			5 16 87			
	ツヤケシハナカミキリ	<i>Anastrangalia scotodes</i>			16			
	ルリハナカミキリ	<i>Anoploderomorpha cyanea</i>			5 16	○		
	ミヤマクロハナカミキリ	<i>Anoploderomorpha excavata</i>	○		5 16	○		
	クロルリハナカミキリ	<i>Anoploderomorpha monticola</i>			5			
	ヒメアカハナカミキリ	<i>Brachyleptura pyrrha</i>			16			
	イガブチヒゲハナカミキリ	<i>Corymbia igai</i>			64		○	
	アカハナカミキリ	<i>Corymbia succedanea</i>			5 16			
	ヒナルリハナカミキリ	<i>Dinoptera minuta</i>			5 16			
	テツイロハナカミキリ	<i>Encyclops olivacea</i>			5			
	カエデノヘリグロハナカミキリ	<i>Eustrangalis distenioides</i>			85			
	クモマハナカミキリ	<i>Evodinus borealis</i>			20			
	カラカネハナカミキリ	<i>Gaurotes doris</i>			5 16 37	○		
	チビハナカミキリ	<i>Grammoptera chalybeella</i>			5			
	ヒゲジロハナカミキリ	<i>Japanostrangalia dentatipennis</i>			5 16			
	マルガタハナカミキリ	<i>Judolia cometes</i>			16	○		
	ヤマトキモンハナカミキリ	<i>Judolia japonica</i>			20			
	又バタマハナカミキリ	<i>Judolidia bangi</i>			5 16 20			
	キバネニセハムシハナカミキリ	<i>Lemula decipiens</i>			5 16 85			
	アカイロニセハムシハナカミキリ	<i>Lemula mishimurai</i>			5 36			
	クロハナカミキリ	<i>Leptura aethiops</i>			5 16 36	○		
	カタキハナカミキリ	<i>Leptura femoralis</i>			5 85			
	ハネビロハナカミキリ	<i>Leptura latipennis</i>			16			
	ヤツボシハナカミキリ	<i>Leptura arcuata</i>			16	○		
	ツマグロハナカミキリ	<i>Leptura modicenotata</i>			5			
	ヨツスジハナカミキリ	<i>Leptura ochraceofasciata</i>			16	○		
	オオヨツスジハナカミキリ	<i>Leptura regalis</i>			16			
	コヨツスジハナカミキリ	<i>Leptura subtilis</i>			20			
	オオクロハナカミキリ	<i>Leptura thoracica</i>			20 57			
	フタスジハナカミキリ	<i>Leptura vicaria</i>		○	16			
	シコクヒメコブハナカミキリ	<i>Macropidonia japonica shikokensis</i>			5			
	ペニバハナカミキリ	<i>Paranaspia anaspidoidea</i>			20			
	ニンフホソハナカミキリ	<i>Strangaliella nymphula</i>		○	5 16	○		
	タテジマハナカミキリ	<i>Strangaliella shikokensis</i>			5 16			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
カミキリムシ科	チャイロヒメハナカミキリ	<i>Pidonia aegrota aegrota</i>		○	5 16 47 85 87	○		
	セズジヒメハナカミキリ	<i>Pidonia amentata amentata</i>			5 16			
	カクムネヒメハナカミキリ	<i>Pidonia bouvieri</i>		○	5 16 85 87	○		
	キベリクロヒメハナカミキリ	<i>Pidonia discoidaois</i>			5 85			
	オオヒメハナカミキリ	<i>Pidonia grallatrix</i>			5 16 85 87	○		
	イヨヒメハナカミキリ	<i>Pidonia hylophila hylophila</i>			38			
	ヨコモンヒメハナカミキリ	<i>Pidonia insuturata insuturata</i>			5 16 85 87			
	ムネアカヨコモンヒメハナカミキリ	<i>Pidonia masakii</i>			5 85 87	○		
	マツシタヒメハナカミキリ	<i>Pidonia matsushitai</i>		○	5 16 85 87			
	ミワヒメハナカミキリ	<i>Pidonia miwai</i>		○	5 16 85 87			
	ヒメハナカミキリ	<i>Pidonia mutata</i>			5 49 85 87			
	シラネヒメハナカミキリ	<i>Pidonia obscurior obscurior</i>			5 85			
	ハクサンヒメハナカミキリ	<i>Pidonia obscurior obscurior</i>			20			
	フタオビチビハナカミキリ	<i>Pidonia puziki</i>			5 16 85			
	フイリヒメハナカミキリ	<i>Pisonia signata</i>			20			
	ナガバヒメハナカミキリ	<i>Pidonia signifera</i>		○	5 16 85			
	ニセヨコモンヒメハナカミキリ	<i>Pidonia simillima</i>			5			
	ミヤマヒメハナカミキリ	<i>Pidonia sylvicola</i>		○				
	ニセフタオビノミハナカミキリ	<i>Pidonia testacea testacea</i>			5 20 49	○		
	チャボハナカミキリ	<i>Pseudalosterna misella</i>			5 16	○		
	ハイロハナカミキリ	<i>Rhagium japonicum</i>			20			
	フタコブハリハナカミキリ	<i>Stenocorus coeruleipennis</i>		○	5 16	○		
	アオバホソハナカミキリ	<i>Strangalomorpha tenuis tenuis</i>		○	5 16	○		
	モモグロハナカミキリ	<i>Toxotinus reini</i>			5 7			
	キヌツヤハナカミキリ	<i>Corennys sericata</i>	○		75		○	
	オオホソコバナカミキリ	<i>Necydalis solida</i>			20			
	トラフホソバナカミキリ	<i>Thranium variegatus variegatus</i>			16			
	ヨツボシカミキリ	<i>Stenygrinum quadrinotatum</i>			16			
	ナカネアメイロカミキリ	<i>Obrium nakanei</i>			20			
	タカオメダカカミキリ	<i>Stenhomalus takaosanus</i>			5			
	ルリボシカミキリ	<i>Rosalia batesi</i>			16 36			
	オオアオカミキリ	<i>Chloridolum thaliodes</i>			16 20 36			
	ミドリカミキリ	<i>Chloridolum viride</i>			47	○		
	アオカミキリ	<i>Schwarzerium quadricolle</i>			16			
	ヒメスギカミキリ	<i>Callidiellum rufipenne</i>			16			
	シロオビチビヒラタカミキリ	<i>Phymatodes albicinctus</i>			5			
	アカネカミキリ	<i>Phymatodes maaki</i>			5			
	スギカミキリ	<i>Semanotus japonicus</i>			16			
	クロトラカミキリ	<i>Chlorophorus diadema inhirsutus</i>			16			
	エグリトラカミキリ	<i>Chlorophorus japonicus</i>			5 16	○		
	シラケトラカミキリ	<i>Clytus melaeus</i>			5 16 86			
	キスジトラカミキリ	<i>Cyrtoclytus caproides</i>	○		5 16	○		
	キイロトラカミキリ	<i>Demonax notabilis</i>			16			
	トゲヒゲトラカミキリ	<i>Demonax transilis</i>		○	5 16			
	カンボウトラカミキリ	<i>Hayashicyltus acutivittis acutivittis</i>		○	5 16 87			
	ヒメクロトラカミキリ	<i>Rhaphuma diminuta</i>			5 16			
	ホソトラカミキリ	<i>Rhaphuma xenisca</i>			16			
	ツマキトラカミキリ	<i>Xylotrechus clarinus</i>			16 85			
	ウスイロトラカミキリ	<i>Xylotrechus cuneipennis</i>			16 85 86			
	ニイジマトラカミキリ	<i>Xylotrechus emaciatius</i>			16 26			
	ムネマダラトラカミキリ	<i>Xylotrechus grayii grayii</i>			16			
	マツシタトラカミキリ	<i>Anaglyptus matsushitai</i>			5	○		
	スギノアカネトラカミキリ	<i>Anaglyptus subfasciatus</i>			16			
	エゾトラカミキリ	<i>Cyrtophorus rosti</i>			20 32			
	シロトラカミキリ	<i>Paraclytus excultus</i>	○	○	5 16 26	○		

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
カミキリムシ科	ムモンベニカミキリ	<i>Amarysius sanguinipennis</i>			20			
	カタシロゴマフカミキリ	<i>Mesosa hirsuta hirsuta</i>				○		
	ナガゴマフカミキリ	<i>Mesosa longipennis</i>			86			
	ゴマフカミキリ	<i>Mesosa myops myops</i>			16 85			
	マダラゴマフカミキリ	<i>Mesosa poecila</i>			20			
	シナノクロフカミキリ	<i>Asaperda agapanthina agapanthina</i>			5 16 26			
	キクスイモドカミキリ	<i>Asaperda rufipes rufipes</i>			16			
	アヤモンチビカミキリ	<i>Sybra ordinata ordinata</i>			16			
	シロオビチビカミキリ	<i>Sybra subfasciata subfasciata</i>	○		47	○		
	トガリシロオビサビカミキリ	<i>Pterolophia caudata caudata</i>			16	○		
	アトモンサビカミキリ	<i>Pterolophia granulata</i>			16 47	○		
	ヒメナガサビカミキリ	<i>Pterolophia leiopodina</i>	○		16			
	エゾサビカミキリ	<i>Pterolophia tsurugiana</i>	○		5 26	○		
	マヤサンコバヤハズカミキリ	<i>Mesechthistatus furciferus furciferus</i>	○	○	5 7 16 36 37 40 47	○		
	ピロウドカミキリ	<i>Acakolepta fraudatrix fraudatrix</i>			5 16	○		
	センノカミキリ	<i>Acakolepta luxuriosa luxuriosa</i>			16			
	ニセピロウドカミキリ	<i>Acakolepta sejuncta sejuncta</i>			5 16	○		
	ゴマフキマダラカミキリ	<i>Annamanum griseolum</i>			5 47			
	ゴマダラカミキリ	<i>Anoplophora malasiaca</i>			16			
	ヨコヤマヒゲナガカミキリ	<i>Dolichoprosopus yokoyamai</i>			20			
	イタヤカミキリ	<i>Mecynippus pubicornis</i>			16			
	シラフヒゲナガカミキリ	<i>Monochamus nitens</i>			20			
	ヒメヒゲナガカミキリ	<i>Monochamus subfasciatus</i>	○		5 16	○		
	ヤハズカミキリ	<i>Uraecha bimaculata bimaculata</i>	○		16 47	○		
	ヒゲナガゴマフカミキリ	<i>Palimna liturata</i>			16			
	ドイカミキリ	<i>Doius divaricata divaricata</i>			26			
		<i>Miccolamia glabricula</i>			12			
	チビコブカミキリ	<i>Miccolamia verrucosa</i>				○		
	トゲムネアラゲカミキリ	<i>Aragea mizunoi</i>			37			
	フタオビアラゲカミキリ	<i>Rhopaloscelis bifasciatus</i>			26	○		
	クイロチビケブカカミキリ	<i>Terinaea atrofusca</i>			16			
	ヒゲナガモフトカミキリ	<i>Acanthocinus griseus griseus</i>			16			
	キツウモンケシカミキリ	<i>Exocentrus testudineus</i>			5	○		
	ゴマダラモフトカミキリ	<i>Leipus stillatus</i>	○	○				
	トゲバカミキリ	<i>Rondibilis sapperdina</i>			16 26	○		
	ホウノキトゲバカミキリ	<i>Rondibilis sapporensis</i>			26			
	ルリカミキリ	<i>Bacchisa fortunei japonica</i>			16			
	ヨツキボシカミキリ	<i>Epiglenea comes</i>			16			
	ヒゲナガシラホシカミキリ	<i>Eumecocera argyrosticta</i>			20			
	セミスジニセリンゴカミキリ	<i>Eumecocera trivittata</i>			20	○		
	クロニセリンゴカミキリ	<i>Eumecocera unicolor</i>		○	5 16 26			
	ハンノアオカミキリ	<i>Eutetrappa chrysochloris</i>			16			
	シラホシカミキリ	<i>Glenea relicta relicta</i>	○		16			
	キモンカミキリ	<i>Menesia sulphurata</i>			5 16			
	チチブニセリンゴカミキリ	<i>Niponostenostola niponensis</i>			16			
	ヘリグロリンゴカミキリ	<i>Nupserha marginella</i>	○		16	○		
	ムネグロリンゴカミキリ	<i>Nupserha sericans</i>	○		5			
	ヒメリンゴカミキリ	<i>Oberea hebescens</i>	○					
	ニセリンゴカミキリ	<i>Oberea mixta</i>			16			
	ホソキリンゴカミキリ	<i>Oberea vittata vittata</i>			16			
	カスガキモンカミキリ	<i>Paramenesia kasugensis</i>			86			
	ニセシラホシカミキリ	<i>Pareutetrappa simulans</i>			16			
	キクスイカミキリ	<i>Phytoecia rufiventris</i>	○		16			
	プロイニングカミキリ	<i>Saperda ohbayashii</i>			26			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ハムシ科	クロナガハムシ	<i>Orsodacne arakii</i>	○					
	ワモンナガハムシ	<i>Zeugophora annulata</i>		○	16 23			
	ルリクビボソハムシ	<i>Lema cirsicola</i>		○	23			
	キバラルリクビボソハムシ	<i>Lema concinnipennis</i>			16			
	ヤマイモハムシ	<i>Lema honorata</i>			16			
	ルイスクビナガハムシ	<i>Lilioceris lewisi</i>		○	16			
	キイロクビナガハムシ	<i>Lilioceris rugata</i>			16			
	アカクビナガハムシ	<i>Lilioceris subpolita</i>			16			
	ヨツボシナガツツハムシ	<i>Chytra arida</i>	○		23		○	
	キボシルリハムシ	<i>Smaragdina aurita</i>		○	16			
	キアシチビツツハムシ	<i>Cryptocephalus amicus</i>			23			
	バラルリツツハムシ	<i>Chrysocephalus approximatus</i>	○	○	16			
	キアシルリツツハムシ	<i>Chrysocephalus fortunatus</i>	○	○	23			
	タテスジキツツハムシ	<i>Chrysocephalus nigrofasciatus</i>			16			
	セスジツツハムシ	<i>Chrysocephalus parvulus</i>		○	23			
	カシワツツハムシ	<i>Chrysocephalus scitulus</i>			16			
	クロボシツツハムシ	<i>Chrysocephalus signaticeps</i>			16			
	ハギツツハムシ	<i>Pachybrachys eruditus</i>			23			
	ドウガネツヤハムシ	<i>Oomorphoides cupreatus</i>	○	○				
	アオグロツヤハムシ	<i>Oomorphoides nigrocoeruleus</i>	○	○				
	ヒメツヤハムシ	<i>Oomorpha japonus</i>			23			
	アカガネサルハムシ	<i>Acrothinius gaschkevitschii</i>			16 86			
	チャイロサルハムシ	<i>Basilepta balyi</i>	○	○	16 86			
	ムネアカサルハムシ	<i>Basilepta ruficollis</i>			16			
	イモサルハムシ	<i>Colasposoma dauricum</i>			16			
	コフキサルハムシ	<i>Lypesthes ater</i>			16			
	ドウガネサルハムシ	<i>Scelodonta lewisii</i>			16			
	カバノキハムシ	<i>Syneta adamsi</i>		○	16 36			
	ヨモギハムシ	<i>Chrysolina aurichalcea</i>	○		16 23			
	ドロノキハムシ	<i>Chrysomela populi</i>	○		16			
	クシミハムシ	<i>Gastrolina depressa</i>			16			
	ズグロキハムシ	<i>Gastrolinoides japonica</i>			16 23			
	コガタリハムシ	<i>Gastrophysa atrocyanea</i>			16			
	ヤナギホシハムシ	<i>Gonioctena honshuensis</i>		○				
	トホシハムシ	<i>Gonioctena japonica</i>	○	○	16 23			
	サクラムジハムシ	<i>Gonioctena morimotoi</i>		○	23			
	フジハムシ	<i>Gonioctena rubripennis</i>			16			
	ルリハムシ	<i>Lineidea aenea</i>	○		16			
	ヤナギルリハムシ	<i>Plagiodera versicolora</i>			16 23			
	ダイコンハムシ	<i>Phaedon brassicae</i>			16			
	ヤマナラシハムシ	<i>Phratora laticollis</i>			63			
	アカソハムシ	<i>Potaninia cyrtionoides</i>			63			
	キクピアオハムシ	<i>Agelasa nigripes</i>	○	○	16 23			
	ハンノキハムシ	<i>Agelastica coerulea</i>			16			
	ムナグロツヤハムシ	<i>Arthrotus niger</i>	○					
	ウリハムシモドキ	<i>Atrachya menetriesi</i>			16			
	ウリハムシ	<i>Aulacophora femoralis</i>			16			
	クワハムシ	<i>Fleutiauxia armata</i>		○	23			
	イチゴハムシ	<i>Galerucella grisescens</i>			16			
	イタドリハムシ	<i>Gallerucida bifasciata</i>			16 23			
	ズグロアラメハムシ	<i>Lochmaea capreae</i>		○				
	ホタルハムシ	<i>Monolepta dichroa</i>	○	○				
	アトボシハムシ	<i>Paridea angulicollis</i>	○		16 23			
	フチヒゲケブカハムシ	<i>Pyrrhalta annulicornis</i>			16			
	エグリバケブカハムシ	<i>Pyrrhalta esakii</i>			23			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査			
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵	
ハムシ科	イタヤハムシ	<i>Pyrrhalta fuscipennis</i>	○	○					
	アカタデハムシ	<i>Pyrrhalta semifulva</i>		○	16 23				
	カエデハムシ	<i>Pyrrhalta seminigra</i>			23				
	エノキハムシ	<i>Pyrrhalta tibialis</i>			23 63				
	チビウスバハムシ	<i>Stenoluperus bicarinatus</i>			23				
	ルリウスバハムシ	<i>Stenoluperus cyaneus</i>		○	23				
	ヒゲナガウスバハムシ	<i>Stenoluperus nipponensis</i>		○					
	コカミナリハムシ	<i>Altica viridicyanea</i>			16				
	テントウノミハムシ	<i>Argopistes biplagiatus</i>			63				
	ヘリグロテントウノミハムシ	<i>Argopistes coccinelliformis</i>			16				
	セダカカクムネトビハムシ	<i>Asiolestia gruevi</i>		○					
	クロカクムネトビハムシ	<i>Asiolestia komatsui</i>		○					
	ハネナシトビハムシ	<i>Batophila acutangula</i>			23				
	ミドリトビハムシ	<i>Crepidodera japonica</i>		○					
	クガイソウトビハムシ	<i>Longitarsus longiseta</i>							
	キアシノミハムシ	<i>Luperomorpha tenebrosa</i>		○					
	ルリマルノミハムシ	<i>Nonarthra cyanea</i>		○	○				
	コマルノミハムシ	<i>Nonarthra tibiale</i>		○	○				
	クビボソトビハムシ	<i>Pseudoliprus hirtus</i>			23				
	アラメクビボソトビハムシ	<i>Pseudoliprus nigritus</i>		○					
	カタクリハムシ	<i>Sangariola punctatostriata</i>							
	ヒロアシタマノミハムシ	<i>Sphaeroderma tarsatum</i>				16			
	ガマズミトビハムシ	<i>Zipangia obscura</i>				23			
	ヒメキベリトゲハムシ	<i>Dactylispa angulosa</i>				16			
	クロトゲハムシ	<i>Hispellinus moerens</i>				16			
	クrollsリトゲハムシ	<i>Rhadinosa nigrocyanea</i>				63			
	スキバジנגサハムシ	<i>Aspidomorpha transparipennis</i>				16			
	カメノコハムシ	<i>Cassida nebulosa</i>				16			
	アオカメノコハムシ	<i>Cassida rubiginosa</i>		○	○	16			
	セモンジンガサハムシ	<i>Cassida versicolor</i>				16			
	イチモンジカメノコハムシ	<i>Thlaspida cribrata</i>				16			
	ヒゲナガゾウムシ科	クロオビヒゲナガゾウムシ	<i>Apolecta lewisii</i>			16			
		マダラフトヒゲナガゾウムシ	<i>Basitropis nitidicutis</i>	○		16 50	○		
チャマダラヒゲナガゾウムシ		<i>Acorynus latirostris</i>			16				
カオジロヒゲナガゾウムシ		<i>Sphinctotropis laxus</i>		○	16				
ナガアシヒゲナガゾウムシ		<i>Habrisus longipes</i>					○		
クロホシメナガヒゲナガゾウムシ	<i>Phaulimia aberrans</i>			50		○			
オトシブミ科	オトシブミ	<i>Apoderus jekelii</i>	○	○	16	○			
	ヒメクロオトシブミ	<i>Apoderus erythrogaster</i>	○	○		○			
	セアカヒメオトシブミ	<i>Apoderus geminus</i>		○	16	○			
	ウスモンオトシブミ	<i>Apoderus balteatus</i>				○			
	ムツモンオトシブミ	<i>Apoderus praecellens</i>	○		16				
	ウスアカオトシブミ	<i>Apoderus rubidus</i>	○	○	16				
	エゴツルクビオトシブミ	<i>Cycnotrachelus roelofsi</i>			16				
	ヒゲナガオトシブミ	<i>Paracycnotrachelus longicornis</i>	○		16				
	ゴマダラオトシブミ	<i>Paropladerus pardalis</i>		○	16				
	ヒメコブオトシブミ	<i>Phymatopoderus pavens</i>			16	○			
	コブルリオトシブミ	<i>Euops pustulosa</i>	○			○			
	ケシルリオトシブミ	<i>Euops polita</i>	○						
	ルリオトシブミ	<i>Euops punctatostriata</i>	○	○	16 36	○			
	カシルリオトシブミ	<i>Euops splendida</i>	○		16	○			
	ビロウドアシナガオトシブミ	<i>Himatolabus cupreus</i>	○			○			
	ブドウハマキチョッキリ	<i>Aspidobyctiscus lacunipennis</i>		○	16				
	ベニホシハマキチョッキリ	<i>Byctiscus puberulus regalis</i>		○		○			
イタヤハマキチョッキリ	<i>Byctiscus venustus</i>		○						

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
オトシブミ科	チャイロチョッキリ	<i>Aderorrhinus crioceroides</i>			16			
	クロホソチョッキリ	<i>Eugnaptus morimotoi</i>		○				
	ウメチョッキリ	<i>Involvulus cupreus</i>		○		○		
	ヒメケブカチョッキリ	<i>Involvulus pikus</i>				○		
	クチナガチョッキリ	<i>Involvulus plumbeus</i>			16			
	モモチョッキリ	<i>Rhynchites heros</i>				○		
	キアシクビチョッキリ	<i>Deporaus fuscipennis</i>		○				
	コナライクビチョッキリ	<i>Deporaus unicolor</i>	○	○	16	○		
	ルリクビチョッキリ	<i>Deporaus mannerheimi</i>				○		
	ヤドカリチョッキリ	<i>Paradeporaus depressus</i>		○		○		
ミツギリゾウムシ科	ホソミツギリゾウムシ	<i>Cyphagogus signipes</i>			16			
	ミツギリゾウムシ	<i>Baryrhynchus poweri</i>			16			
	ムツモンミツギリゾウムシ	<i>Pseudorychodes insignis</i>			16			
ホソクチゾウムシ科	サキプトホソクチゾウムシ	<i>Apion pachyrhynchum</i>	○			○		
	セアカホソクチゾウムシ	<i>Apion sukirostre</i>				○		
ゾウムシ科	リンゴヒゲナガゾウムシ	<i>Phyllobius longicornis</i>	○	○	16	○		
	コブヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius picipes</i>		○	48	○		
	クチフトヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius polydrusoides</i>				○		
	ミヤマヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius annectens</i>	○	○	16 48 63	○		
	リンゴコフキゾウムシ	<i>Phyllobius armatus</i>	○	○	16	○		
	コヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius brevitarsis</i>	○		48	○		
	ハダカヒゲボソゾウムシ	<i>Phyllobius subnudus</i>	○			○		
	コカシワクチフトゾウムシ	<i>Macrocorynus griseoides</i>			63			
	カシワクチフトゾウムシ	<i>Myllocerus griseus</i>	○		16	○		
	アキヨシチビツチゾウムシ	<i>Trachyrhinus troglodytes</i>			63			
	シロコブゾウムシ	<i>Episomus turritus</i>	○		16			
	ハイロヒョウタンゾウムシ	<i>Catapionus gracilicornis</i>			16			
	マルヒョウタンゾウムシ	<i>Catapionus obscurus</i>		○	16 48	○		
	ヒメシロコブゾウムシ	<i>Dermatoxenus caesicollis</i>			16			
		<i>Dermatoxenus sp.</i>	○		48	○		
	ウスアオオビゾウムシ	<i>Scythropus ornatus</i>	○					
	オビモンヒョウタンゾウムシ	<i>Amystax fasciatus</i>			16			
	サビヒョウタンゾウムシ	<i>Scepticus griseus</i>			16			
	クワヒョウタンゾウムシ	<i>Scepticus insularis</i>	○	○	48	○		
	コフキゾウムシ	<i>Eugnathus distinctus</i>			16			
	シラクモゴボウゾウムシ	<i>Larinus griseopilosus</i>			16			
	オオゴボウゾウムシ	<i>Larinus meleagris</i>				○		
	ハスジカツオゾウムシ	<i>Lixus acutipennis</i>			16			
	カツオゾウムシ	<i>Lixus impressiventris</i>	○		16	○		
	アイノカツオゾウムシ	<i>Lixus maculatus</i>				○		
	キスジアシナガゾウムシ	<i>Mecysolobus flavosignatus</i>			48	○		
	オジロアシナガゾウムシ	<i>Mesalcidodes trifidus</i>			16			
	シラホシニセイネゾウモドキ	<i>Caenosilapillus babai</i>	○					
	モンイネゾウモドキ	<i>Dorytomus maculipennis</i>	○			○		
	ムネビロイネゾウモドキ	<i>Dorytomus notaroides</i>	○					
	キボシコバンゾウムシ	<i>Miarus flavoscutellatus</i>				○		
	クロタマゾウムシ	<i>Cionus helleri</i>				○		
	タカハシトゲゾウムシ	<i>Dinorhopala takahashii</i>			63			
	ハチジョウノミゾウムシ	<i>Rhamphus hisamatsui</i>		○				
	マダラノミゾウムシ	<i>Rhynchaenus nomizo</i>		○				
	ムネスジノミゾウムシ	<i>Rhynchaenus takabayashii</i>				○		
ウスモンノミゾウムシ	<i>Rhynchaenus variegatus</i>		○		○			
チビデオゾウムシ	<i>Acalyptus carpini</i>	○		48	○			
クロツブゾウムシ	<i>Sphinxis koikei</i>		○		○			
ミヤマツメナシゾウムシ	<i>Anoplus japonicus</i>		○					



科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ゾウムシ科	イチゴハナゾウムシ	<i>Anthonomus bisignifer</i>	○			○		
	ハイマツハナゾウムシ	<i>Anthonomus varians</i>		○				
	クロナガハナゾウムシ	<i>Bradybatus sharpi</i>				○		
	コブハナゾウムシ	<i>Tachypterellus dorsalis</i>				○		
	アイノシギゾウムシ	<i>Curculio aino</i>	○	○	63	○		
	ネジロチビシギゾウムシ	<i>Curculio amabilis</i>			52			
	クロシギゾウムシ	<i>Curculio distinguendus</i>		○		○		
	ヒメシギゾウムシ	<i>Curculio hime</i>	○					
	クリシギゾウムシ	<i>Curculio sikkimensis</i>	○					
	エゴシギゾウムシ	<i>Curculio styracis</i>			16			
	シラホシヒメゾウムシ	<i>Baris dispilota</i>			48	○		
	エゾヒメゾウムシ	<i>Baris ezoana</i>				○		
	タテスジアカヒメゾウムシ	<i>Baris rubricata</i>				○		
	ツヤケシヒメゾウムシ	<i>Paracythopeus melancholicus</i>	○					
	タデノクチフトサルゾウムシ	<i>Rhinoncus sibiricus</i>			63	○		
	ツツジトゲムネサルゾウムシ	<i>Mecysmoderes fulvus</i>		○				
	オビアカサルゾウムシ	<i>Coeliodes nakanoensis</i>		○				
	ツヤアカサルゾウムシ	<i>Coeliodes parcesquamosus</i>			48			
	ジュウジコブサルゾウムシ	<i>Craponius bigibbosus</i>				○		
	クロツヤサルゾウムシ	<i>Wagnerinus costatus</i>		○		○		
	ミヤマヒシガタクモゾウムシ	<i>Lobotrachelus minor</i>				○		
	ヤマトヒメクモゾウムシ	<i>Ellatocerus japonicus</i>				○	○	
	ムラカミヒメクモゾウムシ	<i>Telephae murakamii</i>		○				
	チビクロツツキクイゾウムシ	<i>Magdalis ruficornis</i>				○		
	ツツゾウムシ	<i>Carcilia strigicollis</i>			16	○		
	コゲチャツツゾウムシ	<i>Carcilia tenuistriata</i>	○			○		
	クロカレキゾウムシ	<i>Acicnemis nigra</i>				○		
	ムラカミカレキゾウムシ	<i>Atrachodes murakamii</i>		○		○		
	ナガアナアキゾウムシ	<i>Dyscerus laeviventris</i>		○				
	タマゴゾウムシ	<i>Dyscerus roelofsi</i>	○	○	48	○		
	リンゴアナアキゾウムシ	<i>Dyscerus shikokuensis</i>			16	○		
	シロアナアキゾウムシ	<i>Hesychobius vossi</i>		○				
	マツアナアキゾウムシ	<i>Hylobitelus haroldi</i>			16			
コブマルクチカクシゾウムシ	<i>Acallinus tuberculatus</i>				○			
ウスモントゲトゲゾウムシ	<i>Colobodes konoii</i>	○						
マダラアシゾウムシ	<i>Ectatorhinus adamsii</i>			16				
ハスジクチカクシゾウムシ	<i>Cryptorhynchus fasciculatus</i>		○					
オオクチカクシゾウムシ	<i>Syrotelus septentrionalis</i>				○			
オサゾウムシ科	オオゾウムシ	<i>Sipalinus gigas</i>	○					
ナガキクイムシ科	ヤチダモノナガキクイムシ	<i>Crossotarsus niponicus</i>			16			
	ハイマツアトマルクイムシ	<i>Dryocoetes pini</i>			85			
チョウ目		LEPIDOPTERA						
ハマキガ科	ウスアミメトビハマキ	<i>Pandemis corylana</i>	○					
	アカトビハマキ	<i>Pandemis cinnamomeana</i>	○					
	オオアトキハマキ	<i>Archips ingentanus</i>	○					
	アミメキイロハマキ	<i>Ptycholoma imitator</i>			89			
	フタモンコハマキ	<i>Argyotaenia lirata</i>	○					
	ネグロハマキ	<i>Acleris nigriradix</i>	○					
	オオウスアオハマキ	<i>Acleris roseidana</i>	○					
	モトキハマキ	<i>Croesia fuscotogata</i>	○					
	シラフオオヒメハマキ	<i>Hedya vicinana</i>	○					
	ホソバヒメハマキ	<i>Lobesia reliquana</i>			89			
ヒロズコガ科	クシヒゲキヒロズコガ	<i>Euplocamus hierophanta</i>			89			
マルハキバガ科	クロマイコモドキ	<i>Lamprystica igneola</i>			89			
イラガ科	マダライラガ	<i>Kitanola uncula</i>	○					

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
イラガ科	ナシイラガ	<i>Narosoideus flavidorsalis</i>			89			
	テングイラガ	<i>Microleon longipalpis</i>			89			
	アカイラガ	<i>Phrixolepia sericea</i>	○					
	クロシタアオイラガ	<i>Latoia sinica</i>			89			
マドガ科	ハスオビマドガ	<i>Pyrrhodes aureus</i>	○					
メイガ科	ミヤマエグリツトガ	<i>Glaucocharis vermeeri</i>			89			
	ウスクロスジツトガ	<i>Chrysoteuchia diplogramma</i>			89			
	ニセシロスジツトガ	<i>Crambus pseudargyrophorus</i>			89			
	フタテンツトガ	<i>Catoptria montivaga</i>	○					
	クロスジツトガ	<i>Flavocrambus striatellus</i>			89			
	ハナダカノメイガ	<i>Camptomastix hisbonalis</i>			89			
	ミツテンノメイガ	<i>Mabra charonialis</i>			89			
	シロオビノメイガ	<i>Hymenia recurvalis</i>	○					
	コブノメイガ	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	○		89			
	シロテンキノメイガ	<i>Nacoleia commixta</i>			89			
	ハイロホソバノメイガ	<i>Metasia coniotalis</i>			89			
	シロアシクロノメイガ	<i>Omiodes tristrialis</i>	○					
	ウコンノメイガ	<i>Pleuroptya ruralis</i>			89			
	シロハラノメイガ	<i>Pleuroptya deficiens</i>	○		89			
	オオキバラノメイガ	<i>Pleuroptya harutai</i>	○					
	ウスキモンノメイガ	<i>Pleuroptya expictalis</i>			89			
	ワタノメイガ	<i>Haritalodes derogata</i>			89			
	クロヘリノメイガ	<i>Syllepte fuscomarginalis</i>			89			
	マエアカスカシノメイガ	<i>Palpita nigropunctalis</i>	○		89			
	キホソノメイガ	<i>Circobotys heterogenalis</i>			89			
	マメノメイガ	<i>Maruca vitrata</i>	○					
	キモンウスグロノメイガ	<i>Herpetogramma magna</i>			89			
	スジマガリノメイガ	<i>Mutuuraia terrealis</i>			89			
	キイロノメイガ	<i>Perinephela lancealis</i>			89			
	ナカミツテンノメイガ	<i>Proteurrhyncha ocellalis</i>			89			
	フチグロノメイガ	<i>Paratalanta ussuralis</i>	○					
	ルリノメイガ	<i>Udea orbicularis</i>			89			
	アトグロキノメイガ	<i>Pyrausta noctualis</i>			89			
	ナカアオフトメイガ	<i>Teliphasa elegans</i>	○					
	ギンモンシマメイガ	<i>Pyralis regalis</i>			89			
	ウスベントガリメイガ	<i>Endotricha olivacealis</i>			89			
	アカマダラメイガ	<i>Oncocera semirubella</i>			89			
	ゴママダラメイガ	<i>Myelois cribrella</i>			89			
	ウスアカモンクロマダラメイガ	<i>Ceroprepes ophthalmicella</i>			89			
	オオマエジロホソメイガ	<i>Emmalocera gonsanalis</i>			89			
カギバガ科	マエキカギバ	<i>Agnidra scabiosa</i>			89			
	エゾカギバ	<i>Nordstromia grisearia</i>	○		91			○
	ウスオビカギバ	<i>Sabra harpagula</i>	○		91			○
	オビカギバ	<i>Drepana curvatula</i>	○		91			○
	ウコンカギバ	<i>Tridrepana crocea</i>	○		91			○
	ウスイロカギバ	<i>Callidrepana palleola</i>	○		91			○
	ホシベッコウカギバ	<i>Deroca inconclusa</i>	○					○
	マダラカギバ	<i>Callicilix abraxata</i>	○		91			○
	ヒトツメカギバ	<i>Auzata superba</i>	○		91			○
	アシベニカギバ	<i>Oreta pulchripes</i>	○		91			○
	オオカギバガ科	ギンズジカギバ	<i>Mimozethes argentilinearia</i>	○		89		
トガリバガ科	モントガリバ	<i>Thyatira batis</i>	○					
	キマダラトガリバ	<i>Macrothyatira flavida</i>	○		91			○
	アヤトガリバ	<i>Habrosyne pyrroides</i>	○		91			○
	ウスベニアヤトガリバ	<i>Habrosyne dieckmanni</i>	○	○	89 91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
トガリバガ科	オオバトガリバ	<i>Tethea ampliata</i>	○		89			
	ホソトガリバ	<i>Tethea octogesima</i>	○					
	オオマエベントガリバ	<i>Tethea consimilis</i>	○		89 91			○
	ヒトテントガリバ	<i>Tetheella fluctuosa</i>	○		89 91			○
	フタテントガリバ	<i>Ochropacha duplaris</i>	○		91			○
	ウスジロトガリバ	<i>Parapsestis albida</i>	○	○				○
	タケウチトガリバ	<i>Betapsestis umbrosa</i>	○		89 91			○
	シヤクガ科	オオアヤシヤク	<i>Pachyodes superans</i>	○		91		
	ウスアヤシヤク	<i>Dindica virescens</i>	○		89 91			○
	アトヘリアオシヤク	<i>Aracima muscosa</i>	○		89 91			○
	キバラヒメアオシヤク	<i>Hemitheia aestivaria</i>	○		89 91			○
	ヘリジロヨツメアオシヤク	<i>Comibaena amoenaria</i>	○		91			○
	クロモンアオシヤク	<i>Comibaena nigromacularia</i>	○		91			○
	カラフトウスアオシヤク	<i>Comibaena ingrata</i>	○		91			○
	ウスベニスジヒメシヤク	<i>Timandra dichela</i>	○		91			○
	クロオビキヒメシヤク	<i>Idaea terpnaria</i>	○		91			○
	ホソスジキヒメシヤク	<i>Idaea remissa</i>			89			
	ウスキヒメシヤク	<i>Idaea biselata</i>	○		89			
	ツマアカナミシヤク	<i>Aplocera perelegans</i>	○		89			
	シロオビコバネナミシヤク	<i>Neopachrophilla albida</i>	○		89 91			○
	シタコバネナミシヤク	<i>Trichopteryx hemana</i>	○		91			○
	ゴマダラシロナミシヤク	<i>Naxidia maculata</i>	○		89 91			○
	ホソバトガリナミシヤク	<i>Carige scutimbata</i>			89			
	ソロオビクロナミシヤク	<i>Trichobaptia exsecuta</i>	○					
	アオナミシヤク	<i>Leptostegna tenerata</i>	○		89 91			○
	キリバネホソナミシヤク	<i>Brabira artemidera</i>	○		89 91			○
	ヨスジナミシヤク	<i>Xanthorhoe quadrifasciata</i>			89			
	ツマグロナミシヤク	<i>Xanthorhoe musciacapata</i>	○		91			○
	ハコベナミシヤク	<i>Euphyia cineraria</i>	○		91			○
	ムツテンナミシヤク	<i>Catarhoe yokohamae</i>			89			
	キンオビナミシヤク	<i>Electrophaes corylata</i>	○		91			○
	ヤナギナミシヤク	<i>Hydriomena furcata</i>	○		91			○
	ネグロウスベニナミシヤク	<i>Photoscotosia atrostrigata</i>	○		89 91			○
	オオネグロウスベニナミシヤク	<i>Photoscotosia lucicolens</i>	○					
	キベリシロナミシヤク	<i>Eucosmabraxas placida</i>	○		91			○
	マルモンシロナミシヤク	<i>Eucosmabraxas evanescens</i>			89			
	ヨコジマナミシヤク	<i>Eulithis convergenata</i>	○		91			○
	キジマソトグロナミシヤク	<i>Eulithis pyropata</i>			89			
	キマダラオオナミシヤク	<i>Gandaritis fixseni</i>			89			
	オオハガタナミシヤク	<i>Ecliptopera umbrosaria</i>	○					
	セキナミシヤク	<i>Ecliptopera capitata</i>			89			
	ソトキナミシヤク	<i>Ecliptopera pryeri</i>	○		91			○
	ハガタナミシヤク	<i>Eustroma melancholicum</i>	○		91			○
	キホソスジナミシヤク	<i>Lobogonodes erectaria</i>	○		91			○
	トビモンシロナミシヤク	<i>Plemyria rubiginata</i>	○		91			○
	フタテンナカジロナミシヤク	<i>Dysstroma cinereata</i>	○		89 91			○
	ツマキナカジロナミシヤク	<i>Dysstroma citrata</i>	○		91			○
	ネアカナカジロナミシヤク	<i>Dysstroma corussaria</i>	○					○
	アキナミシヤク	<i>Epirrita autumnata</i>	○		91			○
	シロオビマルバナミシヤク	<i>Solitanea defricata</i>	○		91			○
	クロオビフユナミシヤク	<i>Operophtera relegata</i>	○		91			○
	キモンハイイロナミシヤク	<i>Venusia blomeri</i>	○		91			○
	キスジハイイロナミシヤク	<i>Hydrelia sylvata</i>			89			
	テンスジヒメナミシヤク	<i>Hydrelia nisaria</i>			89			
	キヒメナミシヤク	<i>Hydrelia flammeolaria</i>	○		89 91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
シャクガ科	キムジシロナミシャク	<i>Asthena corculina</i>			89			
	キイロナミシャク	<i>Pseudostegania defectata</i>	○		89			
	セジロナミシャク	<i>Laciniodes denigratus</i>	○		91			○
	ヒメカバズナミシャク	<i>Perizoma saxaeum</i>	○	○	91			○
	コカバズナミシャク	<i>Perizoma fulvida</i>			89			
	キオビカバズナミシャク	<i>Perizoma minimata</i>			89			
	クロカバズナミシャク	<i>Perizoma parvaria</i>	○		91			○
	ヤハズナミシャク	<i>Perizoma sagittata</i>			89			
	ミジンカバナミシャク	<i>Eupithecia addictata</i>			89			
	クロテンヤズジカバナミシャク	<i>Eupithecia interpunctaria</i>			89			
	フタモンカバナミシャク	<i>Eupithecia repentina</i>	○		91			○
	シロテンカバナミシャク	<i>Eupithecia tripunctaria</i>			89			
	クロスジアオナミシャク	<i>Chloroclystis v-ata</i>			89			
	ソトシロオビナミシャク	<i>Chloroclystis excisa</i>			89			
	ナカジロナミシャク	<i>Melanthia procellata</i>	○		91			○
	シロオビヒメエダシャク	<i>Lomaspilis marginata</i>	○		89 91			○
	シロスジヒメエダシャク	<i>Ligdia japonaria</i>	○		91			○
	クロズウスキエダシャク	<i>Lomographa simplicior</i>	○		91			○
	バラシロエダシャク	<i>Lomographa tenerata</i>	○		91			○
	ウスオビシロエダシャク	<i>Lomographa nivea</i>	○		91			○
	クロミスジシロエダシャク	<i>Myrteta angelica</i>	○					○
	ホシミスジシロエダシャク	<i>Myrteta punctata</i>	○		91			○
	ミスジシロエダシャク	<i>Taeniophora unio</i>	○		89 91			○
	ミスジコナフエダシャク	<i>Cabera exanthemata</i>	○		91			○
	コスジシロエダシャク	<i>Cabera purus</i>			89			
	ウスアオエダシャク	<i>Parabapta clarissa</i>	○		91			○
	ウスオビヒメエダシャク	<i>Euchristophia cumulata</i>	○		89 91			○
	マルハグルマエダシャク	<i>Synegia ichinosawana</i>	○					○
	ツマキエダシャク	<i>Crypsicometa incertaria</i>	○		91			○
	クロフキエダシャク	<i>Monocerotesa lutearia</i>	○		91			○
	シロジマエダシャク	<i>Eurybeidia languidata</i>	○					○
	キジマエダシャク	<i>Arichanna tetrica</i>	○	○	91			○
	キシタエダシャク	<i>Arichanna melanaria</i>	○		89 91			○
	チャノウンモンエダシャク	<i>Jankowskia fuscaria</i>	○		91			○
	ルリモンエダシャク	<i>Cleora insolita</i>	○		91			○
	ナカウスエダシャク	<i>Alcis angulifera</i>	○		91			○
	ヒメナカウスエダシャク	<i>Alcis medialbifera</i>	○					○
	シロシタオビエダシャク	<i>Alcis picata</i>	○					○
	イツスジエダシャク	<i>Alcis extinctaria</i>			89			
	オオナカホシエダシャク	<i>Alcis pryeraria</i>	○		91			○
	コケエダシャク	<i>Alcis jubata</i>	○		91			○
	フタヤマエダシャク	<i>Rikosatoa grisea</i>			89			
	オオバナミガタエダシャク	<i>Hypomecis lunifera</i>	○		91			○
	シナトビスジエダシャク	<i>Paradarisa consonaria</i>		○				○
	ハンノトビスジエダシャク	<i>Aethalura ignobilis</i>			89			
	ツマキウスグロエダシャク	<i>Scionomia anomala</i>	○					
	コツマキウスグロエダシャク	<i>Scionomia parasinuosa</i>	○		89 91			○
	オオシモフリエダシャク	<i>Biston betularia</i>	○		89 91			○
	カバエダシャク	<i>Colotois pennaria</i>	○		91			○
	スモモエダシャク	<i>Angerona prunaria</i>	○		91			○
	ゴマフキエダシャク	<i>Angerona nigrisparsa</i>			89			
	ウスクモエダシャク	<i>Menophra senilis</i>	○					
	モンキクワエダシャク	<i>Proteostrenia pica</i>	○		91			○
	キリバエダシャク	<i>Ennomos autumnaria</i>	○					
	エグリツマエダシャク	<i>Odontopera arida</i>	○	○	91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
シヤクガ科	キイロエグリツマエダシヤク	<i>Odontopera aurata</i>	○	○	89 91			○
	モンシロツマキリエダシヤク	<i>Xerodes albonotaria</i>	○		91			○
	ミスジツマキリエダシヤク	<i>Xerodes rufescentaria</i>	○		91			○
	ツマキリウスエダシヤク	<i>Pareclipsis gracilis</i>	○		91			○
	コガタイチモジエダシヤク	<i>Agaraeus parva</i>	○		91			○
	キバラエダシヤク	<i>Garaeus specularis</i>	○					
	ツマキリエダシヤク	<i>Endropiodes abjectus</i>			89			
	ツツジツマキリエダシヤク	<i>Endropiodes circumflexus</i>	○		91			○
	コナフキエダシヤク	<i>Plagodis pulveraria</i>	○	○	91			○
	アトボシエダシヤク	<i>Cepphis advenaria</i>	○		91			○
	ツマトビシロエダシヤク	<i>Spiopera debilis</i>	○		89 91			○
	ウコンエダシヤク	<i>Corymica pryeri</i>	○		91			○
	コガタツバメエダシヤク	<i>Ourapteryx obtusicauda</i>	○		91			○
	ヒメツバメエダシヤク	<i>Ourapteryx subpunctaria</i>	○		91			○
	シロツバメエダシヤク	<i>Ourapteryx maculicaudaria</i>	○		91			○
カレハガ科	スカシカレハ	<i>Amurilla subpurpurea</i>	○		91			○
	ツガカレハ	<i>Dendrolimus superans</i>	○		89 91			○
	ミヤケカレハ	<i>Takanea miyakei</i>	○		89 91			○
オビガ科	オビガ	<i>Apha aequalis</i>	○				○	
ヤママユガ科	オオミズアオ	<i>Actias artemis</i>	○		89 91			○
	オナガミズアオ	<i>Actias gnoma</i>		○				
	エゾヨツメ	<i>Agla japonica</i>		○				
スズメガ科	クロテンケンモンズズメ	<i>Kentochrysalis consimilis</i>			89			
	コウチスズメ	<i>Smerinthus tokyonis</i>	○		91			○
シヤチホコガ科	シヤチホコガ	<i>Stauropus fagi</i>		○				
	フナアオシヤチホコ	<i>Quadricalcarifera punctatell</i>		○	89			
	パイバラシロシヤチホコ	<i>Cnethodonta grisescens</i>		○				
	シロシヤチホコ	<i>Cnethodonta japonica</i>	○		91			○
	ニッコウシヤチホコ	<i>Shachia circumscripta</i>	○		91			○
	ホシナカグロモクメシヤチホコ	<i>Furcula infumata</i>	○		91			○
	ホソバシヤチホコ	<i>Fentonia ocypte</i>			89			
	シロテンシヤチホコ	<i>Ellida viridimixta</i>	○		91			○
	ナカスジシヤチホコ	<i>Nerice bipartita</i>	○					
	シロスジシヤチホコ	<i>Nerice davidi</i>	○		91			○
	アカシヤチホコ	<i>Gangaridopsis citrina</i>	○		91			○
	スジモクメシヤチホコ	<i>Hupodonta lignea</i>	○					
	アオバシヤチホコ	<i>Zaranga permagna</i>	○		91			○
	クビワシヤチホコ	<i>Shaka atrovittatus</i>			89			
	セダカシヤチホコ	<i>Rabta cristata</i>			89			
	シロジマシヤチホコ	<i>Pheosia rimosa</i>	○		91			○
	マエジロシヤチホコ	<i>Notodonta albicosta</i>	○		91			○
	トビスジシヤチホコ	<i>Notodonta stigmatica</i>	○	○	91			○
	アカネシヤチホコ	<i>Peridea lativitta</i>	○		91			○
	ナカキシヤチホコ	<i>Peridea gigantea</i>			89			
	マルモンシヤチホコ	<i>Peridea rotundata</i>	○		89 91			○
	ウグイスシヤチホコ	<i>Pheosiopsis olivacea</i>	○		91			○
	トビモンシヤチホコ	<i>Drymonia dodonides</i>	○	○	91			○
	モンキシロシヤチホコ	<i>Leucodonta bicoloria</i>	○		91			○
	カエデシヤチホコ	<i>Semidonta biloba</i>	○		91			○
	ハイロシヤチホコ	<i>Microphalera grisea</i>	○		91			○
	ヤスジシヤチホコ	<i>Epodonta lineata</i>	○		91			○
	ハガタエグリシヤチホコ	<i>Hagapteryx admirabilis</i>	○		91			○
	エゾエグリシヤチホコ	<i>Ptilodon jezoensis</i>	○		91			○
	シロスジエグリシヤチホコ	<i>Fusapteryx ladislai</i>	○		91			○
	シーベルスシヤチホコ	<i>Odontosia sieversii</i>	○		91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
シャチホコガ科	タテスジシャチホコ	<i>Togeteryx velutina</i>		○				
	エゾギンモンシャチホコ	<i>Spatalia jezoensis</i>	○		91			○
	コフタオビシャチホコ	<i>Gluphisia crenata</i>	○		91			○
ドクガ科	ヒメシロドクガ	<i>Arctornis chichibense</i>	○		91			○
	ブチヒゲヤナギドクガ	<i>Leucoma candida</i>	○		91			○
	マイマイガ	<i>Lymantria dispar</i>	○		89 91			○
	ノンネマイマイ	<i>Lymantria monacha</i>	○		91			○
ヒトリガ科	ムジホソバ	<i>Eilema deplana</i>	○		89 91			○
	ヒメキホソバ	<i>Eilema cribrata</i>	○		91			○
	キベリネズミホソバ	<i>Ghoria gigantea</i>			89			
	ヨツボシホソバ	<i>Lithosia quadra</i>	○		89 91			○
	アカスジコロコケガ	<i>Bizone hamata</i>	○		91			○
	ホシオビコケガ	<i>Parasiccia altaica</i>	○		91			○
	ハガタバニコケガ	<i>Mitochrista aberrans</i>	○		91			○
	ベニヘリコケガ	<i>Mitochrista miniata</i>			89			
	スジモンヒトリ	<i>Spilarctia seriatopunctata</i>	○	○	89 91			○
	カクモンヒトリ	<i>Lemyra inaequalis</i>	○		91			○
	クワゴマダラヒトリ	<i>Lemyra imparilis</i>	○		91			○
	アカハラゴマダラヒトリ	<i>Spilosoma punctaria</i>		○	89			
	ベニシタヒトリ	<i>Rhyaroides nebulosus</i>			89			
	ジョウザンヒトリ	<i>Pericallia matronula</i>	○		91			○
	ヒトリガ	<i>Arotia caja</i>	○		91			○
ヤガ科	ウスベリケンモン	<i>Anacronicta nitida</i>	○		2			
	カラフトゴマケンモン	<i>Panthea coenobita</i>	○		2 91			○
	ネグロケンモン	<i>Colocasia jezoensis</i>	○		2			
	アオケンモン	<i>Belciades niveola</i>	○		2 91			○
	ゴマケンモン	<i>Moma alpium</i>			89			
	ニッコウアオケンモン	<i>Nacna malachitis</i>	○	○	2 89 91			○
	スギタニアオケンモン	<i>Nacna sugitanii</i>	○		2 91			○
	シロケンモン	<i>Acronicta leporina</i>	○		2 91			○
	オオケンモン	<i>Acronicta major</i>	○		2 91			○
	ゴマシオケンモン	<i>Triaena isocuspis</i>	○		89 91			○
	ウスムラサキケンモン	<i>Triaena subpurpurea</i>	○		91			○
	オオホソバケンモン	<i>Triaena cuspis</i>	○		2 91			○
	ハンノケンモン	<i>Jocheaera alni</i>	○		91			○
	キシタケンモン	<i>Hylonycta catocaloidea</i>	○		91			○
	ナシケンモン	<i>Viminia rumicis</i>			2			
	イボタケンモン	<i>Craniophora ligustri</i>	○					
	ニッコウケンモン	<i>Craniophora praeclara</i>	○		2 89 91			○
	クロフケンモン	<i>Craniophora jankowskii</i>	○		2 89 91			○
	ハイイロキノコヨトウ	<i>Cryphia griseola</i>	○		91			○
	シロスジキノコヨトウ	<i>Stenoloba jankowskii</i>	○		2 91			○
	オオタバコガ	<i>Helicoverpa armigera</i>		○	2			
	ウスグロヤガ	<i>Euxoa sibirica</i>		○	2			
	クモマウスグロヤガ	<i>Euxoa ochrogaster</i>	○		2			
	タマナヤガ	<i>Agrotis ipsilon</i>		○	2			
	カブラヤガ	<i>Agrotis segetum</i>		○				
	ホシボシヤガ	<i>Hermonassa arenosa</i>	○		2 91			○
	クロクモヤガ	<i>Hermonassa cecilia</i>		○	2			
	ナカグロヤガ	<i>Noctua undosa</i>	○		91			○
	シロオビハイイロヤガ	<i>Spaelotis lucens</i>	○		91			○
	ウスイロカバスジヤガ	<i>Sineugraphe bipartita</i>	○		89 91			○
	オオカバスジヤガ	<i>Sineugraphe longipennis</i>			2			
	コウスチャヤガ	<i>Diarsia deparca</i>	○	○	2 89 91			○
	オオバコヤガ	<i>Diarsia canescens</i>	○	○	2 91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
ヤガ科	ミヤマアカヤガ	<i>Diarsia brunnea</i>	○		2 89 91			○
	モンキヤガ	<i>Diarsia dewitzi</i>	○	○	2 91			○
	ヤマトウスチャヤガ	<i>Diarsia nipponica</i>	○					
	アカフヤガ	<i>Diarsia pacifica</i>	○	○	2 91			○
	ウスイロアカフヤガ	<i>Diarsia ruficauda</i>	○		91			○
	シロモンヤガ	<i>Xestia c-nigrum</i>	○	○	2 89 91			○
	タンポヤガ	<i>Xestia ditrapezium</i>			2			
	キシタミドリヤガ	<i>Xestia efflorescens</i>	○	○	2 91			○
	アオバヤガ	<i>Anaplectoides prasina</i>	○		91			○
	オオシモフリヨトウ	<i>Polia goliath</i>	○		2 91			○
	シロホシヨトウ	<i>Mamestra persicariae</i>	○		2 89 91			○
	ヨトウガ	<i>Mamestra brassicae</i>			2			
	ミヤマヨトウ	<i>Lacanobia contrastata</i>			2			
	キミヤクヨトウ	<i>Dictyestra dissecta</i>	○	○	2 91			○
	フタスジヨトウ	<i>Protomiselia bilinea</i>	○		91			○
	アオヤマキリガ	<i>Orthosia aoyamensis</i>	○		91			○
	オオフタオビキヨトウ	<i>Mythimna grandis</i>			2			
	ナガフタオビキヨトウ	<i>Mythimna divergens</i>	○		91			○
	マダラキヨトウ	<i>Aletia flavostigma</i>	○		91			○
	フタテンキヨトウ	<i>Aletia radiata</i>	○		2 89 91			○
	アワヨトウ	<i>Pseudaletia separata</i>			2			
	アカスジキヨトウ	<i>Analetia postica</i>		○				
	スジシロキヨトウ	<i>Leucania striata</i>			2			
	ハイロセダカモクメ	<i>Cucullia maculosa</i>			2			
	ククセダカモクメ	<i>Cucullia elongata</i>			2			
	ケンモンミドリキリガ	<i>Daseochaeta viridis</i>	○		91			○
	シロクビキリガ	<i>Lithophane consocia</i>	○		91			○
	モンハイロキリガ	<i>Lithophane plumbealis</i>	○					
	キイロキリガ	<i>Xanthia togata</i>	○		91			○
	エゾキイロキリガ	<i>Xanthia japonago</i>	○					
	キトガリキリガ	<i>Telorta edentata</i>	○		91			○
	アオバハガタヨトウ	<i>Valeriodes viridimacula</i>			2			
	オオハガタヨトウ	<i>Mniotype melanodonta</i>	○					
	ハイロハガタヨトウ	<i>Meganephria debilis</i>	○		91			○
	ミドリハガタヨトウ	<i>Meganephria extensa</i>	○		91			○
	チャイロカドモンヨトウ	<i>Apamea sodalis</i>			2			
	スジアカヨトウ	<i>Apamea striata</i>			2			
	アカモクメヨトウ	<i>Apamea aquila</i>	○		2 89 91			○
	オオアカヨトウ	<i>Apamea lateritia</i>	○		2 91			○
	ネスジシラクモヨトウ	<i>Apamea hampsoni</i>	○		2 91			○
	ヒメハガタヨトウ	<i>Apamea commixta</i>	○		91			○
	セスジヨトウ	<i>Apamea scolopacina</i>	○		91			○
	コマエアカシロヨトウ	<i>Leucapamea askoldis</i>	○		89 91			○
	ホシミミヨトウ	<i>Mesapamea concinnata</i>	○		91			○
	サツボロチャイロヨトウ	<i>Sapporia repetita</i>	○		2 91			○
	ハジマヨトウ	<i>Bambusiphila vulgaris</i>	○		91			○
	ミヤマチャイロヨトウ	<i>Luperina hedeni</i>			2			
	フキヨトウ	<i>Hydraecia amurensis</i>	○		91			○
	タカネショウブヨトウ	<i>Amphipoea asiatica</i>			2			
	ショウブヨトウ	<i>Amphipoea ussuriensis</i>	○		2 91			○
	シロホシキシタヨトウ	<i>Triphaenopsis lucilla</i>	○		91			○
	ナカジロキシタヨトウ	<i>Triphaenopsis postflava</i>	○		91			○
	シラオビアカガネヨトウ	<i>Phlogophora illustrata</i>	○		2 89 91			○
	モンキアカガネヨトウ	<i>Phlogophora aureopuncta</i>	○		91			○
	シロフアオヨトウ	<i>Xenotrachea nipponica</i>	○		2 89 91			○

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大 白 川	林 道	文 献 番 号	野 平 所 蔵	高 井 所 蔵	船 越 所 蔵
ヤガ科	ヒメモクメヨトウ	<i>Actinotia polyodon</i>	○		91			○
	ハガタアオヨトウ	<i>Trachea tokiensis</i>	○		2 91			○
	ハスモンヨトウ	<i>Spodoptera litura</i>	○		2 91			○
	スジキリヨトウ	<i>Spodoptera depravata</i>	○					
	ヒメウスグロヨトウ	<i>Athetis lapidea</i>			89			
	シロテンウスグロヨトウ	<i>Athetis albisignata</i>			2			
	ヒメサビスジヨトウ	<i>Athetis stellata</i>			2			
	シロモンオビヨトウ	<i>Athetis lineosa</i>	○		89 91			○
	シマカラスヨトウ	<i>Amphipyra pyramidea</i>	○		2			
	カラスヨトウ	<i>Amphipyra livida</i>	○					
	オオウスツマカラスヨトウ	<i>Amphipyra erebina</i>	○					
	ツマジロカラスヨトウ	<i>Amphipyra schrenckii</i>	○		2 91			○
	ウスキンタヨトウ	<i>Enargia paleacea</i>	○		91			○
	フタスジキリガ	<i>Enargia flavata</i>			89			
	ミヤマキリガ	<i>Cosmia unicolor</i>	○		2 91			○
	イタヤキリガ	<i>Cosmia trapezina</i>	○		2 91			○
	キシタキリガ	<i>Cosmia moderata</i>	○		2 91			○
	マダラキボシキリガ	<i>Dimorphicosmia variegata</i>	○		2 91			○
	ハルタグンガ	<i>Chasminodes albonitens</i>	○		89 91			○
	クロハナギンガ	<i>Chasminodes sugii</i>	○		91			○
	アイノクロハナギンガ	<i>Chasminodes aino</i>			89			
	ムジギンガ	<i>Chasminodes pseudalbonitens</i>	○		91			○
	ウラギンガ	<i>Chasminodes nervosa</i>	○		2 89 91			○
	ヒメギンガ	<i>Chasminodes unipuncta</i>	○		91			○
	ネグロヨトウ	<i>Chytonix albonotata</i>	○		2 91			○
	シマヨトウ	<i>Eucarta fasciata</i>			89			
	シロテンクロヨトウ	<i>Prospalta cyclica</i>	○		91			○
	マダラツマキリヨトウ	<i>Callopistria replata</i>	○		2 91			○
	マルモンシロガ	<i>Sphragifera sigillata</i>	○		2 89 91			○
	フサヤガ	<i>Eutelia geyeri</i>	○		2 91			○
	キノカワガ	<i>Blenina senex</i>	○		91			○
	アカマエアオリング	<i>Earias pudicana</i>	○		91			○
	ハネモンリング	<i>Kerala decipiens</i>	○		2 89 91			○
	カマフリング	<i>Macrochthonia fervens</i>	○		91			○
	カバイロリング	<i>Hypocarea conspicua</i>	○		91			○
	クロオビリング	<i>Gelastocera exusta</i>			2			
	アオスジアオリング	<i>Pseudoips prasinanus</i>	○		2 91			○
	ハイロリング	<i>Gabala argentata</i>	○		91			○
	キスジコヤガ	<i>Enispa lutfascialis</i>			89			
	アヤホソコヤガ	<i>Araeopteron amoena</i>			89			
	シロオビクマコヤガ	<i>Trisateles emortualis</i>			89			
	ソトムラサキコヤガ	<i>Maliattha bella</i>			89			
	フタホシコヤガ	<i>Micardia pulchra</i>			89			
	マダラコヤガ	<i>Deltote nemorum</i>			89			
	シロフコヤガ	<i>Protodeltote pygarga</i>	○		89 91			○
	シロマダラコヤガ	<i>Protodeltote distinguenda</i>			89			
	スジシロコヤガ	<i>Koyaga falsa</i>	○		2 91			○
	ナカキマエモンコヤガ	<i>Neustrotia sugii</i>			89			
	イラクサマダラウワバ	<i>Abrostola triplasia</i>			2			
	ギンモンシロウワバ	<i>Macdunnoughia purissima</i>	○		2 89 91			○
	ギンボシキンウワバ	<i>Antoculeora locuples</i>	○					
	タマナギンウワバ	<i>Autographa nigrisigna</i>			2 89			
	オオムラサキキンウワバ	<i>Autographa amurica</i>	○		91			○
	オオキンウワバ	<i>Diachrysis chryson</i>			2			
	マガリキンウワバ	<i>Diachrysis leonina</i>	○		91			○



科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ヤガ科	オオヒサゴキンウワバ	<i>Diachrysis stenochrysis</i>	○		2 91			○
	キクキンウワバ	<i>Trichoplusia intermixta</i>	○		2 91			○
	エゾギクキンウワバ	<i>Ctenoplusia albostrata</i>			2			
	ミツモンキンウワバ	<i>Acanthoplusia agnata</i>	○		91			○
	イチジクキンウワバ	<i>Chrysodeixis eriosoma</i>			2			
	モモイロキンウワバ	<i>Anadevidia hebetata</i>			2			
	オオシロシタバ	<i>Catocala lara</i>			2			
	ムラサキシタバ	<i>Catocala fraxini</i>	○		2 91			○
	ベニシタバ	<i>Catocala electa</i>	○		91			○
	オニベニシタバ	<i>Catocara dula</i>			2			
	シロシタバ	<i>Catocala nivea</i>	○		2 91			○
	マメキシタバ	<i>Catocala duplicata</i>	○		91			○
	エゾシロシタバ	<i>Catocala dissimilis</i>	○		2 91			○
	ゴマシオキシタバ	<i>Catocala nubila</i>	○		2 91			○
	ヨシノキシタバ	<i>Catocala connexa</i>	○		91			○
	ジョナスキシタバ	<i>Catocala jonasii</i>			2			
	アシブクチバ	<i>Parallelia stuposa</i>			2			
	ムラサキアシブクチバ	<i>Parallelia maturata</i>	○		91			○
	ウンモンクチバ	<i>Mocis annetta</i>			89			
	モンムラサキクチバ	<i>Ercheia umbrosa</i>	○		2 91			○
	ムクゲコノハ	<i>Lagoptera juno</i>	○		2 91			○
	フクラスズメ	<i>Arcte coerulea</i>	○		91			○
	オスグロトモエ	<i>Spirama retorta</i>	○		91			○
	ウスクビグロクチバ	<i>Lygephila viciae</i>			89			
	ハガタキリバ	<i>Scoliopteryx libatrix</i>	○		2 91			○
	キタエグリバ	<i>Calyptra hokkaida</i>	○		91			○
	オオエグリバ	<i>Calyptra gruesa</i>	○		91			○
	マダラエグリバ	<i>Plusiodonta casta</i>	○		91			○
	アカテンクチバ	<i>Erygia apicalis</i>			2			
	シラフクチバ	<i>Synpnoides picta</i>			2			
	クロシラフクチバ	<i>Synpnoides fumosa</i>	○		91			○
	アヤシラフクチバ	<i>Synpnoides hercules</i>	○		2 91			○
	シロテンクチバ	<i>Hypersynpnoides astrigera</i>		○				○
	カクモンキシタバ	<i>Chrysothrum amatum</i>			89			
	ウスツマクチバ	<i>Dinumma deponens</i>	○		91			○
	シロモンツマキリアツバ	<i>Pangrapta umbrosa</i>	○		2 91			○
	マンレイツマキリアツバ	<i>Polysciera manleyi</i>	○		2 91			○
	ミカドアツバ	<i>Lophomilia flaviplaga</i>	○		91			○
	ソトキイロアツバ	<i>Ogasa bifidalis</i>	○		91			○
	セニジモンアツバ	<i>Paragona cleorides</i>			2			
	ウスオビチビアツバ	<i>Mimachrostia fasciata</i>			89			
	ハスオビヒメアツバ	<i>Schrankia separatalis</i>			2			
	テングアツバ	<i>Latirostrum bisacutum</i>			2			
	ナカジロアツバ	<i>Harita belinda</i>	○		89 91			○
	クロキシタアツバ	<i>Hypena amica</i>	○		2 91			○
	タイワンキシタアツバ	<i>Hypena trigonalis</i>			2			
	フタオビアツバ	<i>Hypena proboscidalis</i>	○		91			○
	ミツボシアツバ	<i>Hypena tristalis</i>	○		2 89 91			○
	ムラサキミツボシアツバ	<i>Hypena narratalis</i>			2			
	アイモンアツバ	<i>Bomolocha rivuligera</i>	○		89 91			○
	ウスツマアツバ	<i>Bomolocha perspicua</i>	○		89 91			○
	ホシムラサキアツバ	<i>Bomolocha nigrobasalis</i>			89			
	ムラクモアツバ	<i>Bomolocha melanica</i>	○		91			○
	ソトウスグロアツバ	<i>Hydrilloides lentalis</i>			2			
	ヒロオビウスグロアツバ	<i>Hydrilloides morosa</i>			89			

科名	種名和名	種名	現地調査		文献調査	標本調査		
			大白川	林道	文献番号	野平所蔵	高井所蔵	船越所蔵
ヤガ科	ハナマガリアツバ	<i>Hadennia incongruens</i>	○		291			○
	シロホシクロアツバ	<i>Idia curvipalpis</i>	○		91			○
	シロモンアツバ	<i>Paracolax albinotata</i>	○		8991			○
	オビアツバ	<i>Paracolax fascialis</i>			289			
	フタスジアツバ	<i>Bertula bistrigata</i>			89			
	シロスジアツバ	<i>Bertula spacoalis</i>	○		91			○
	オオアカマエアツバ	<i>Simplicia nipona</i>			289			
	ウスグロアツバ	<i>Zanclognatha fumosa</i>			89			
	ヒメツマオビアツバ	<i>Zanclognatha subgriseida</i>			289			
	アミアツバ	<i>Zanclognatha reticulatis</i>	○		291			○
	フシキアツバ	<i>Herminia dolosa</i>			89			
	クロミツボシアツバ	<i>Sinarella japonica</i>			2			
トラガ科	ヒメトラガ	<i>Asteropetes noctuina</i>	○		91			○
92科		1384種						

#### 文献調査出典

- 青木哲郎 (1988) 私の標本箱のクワガタムシから, GKK通信, 25, 4.
- 遠藤弘志ほか (1982) 岐阜県産昆虫目録 ヤガ科, 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 329-397.
- 船越進太郎 (1982) 岐阜県北西部の蛾相, 自刊, 66p.
- 船越進太郎 (1990) 白山の高山蛾, 白山の自然, 岐阜県博物館, 24-25.
- Habu, A. (1978) Fauna Japonica Carabidae Platynini (Insecta: Coleoptera), VIII+447p.
- 長谷川道明 (1989) 白山東斜面で採集したカミキリムシ-1988年白山~大白川登山ルートの調査から-, 岐阜県博物館調査研究報告, 10, 17-27.
- 長谷川道明・中島恬・後藤常明 (1989) ミヤマツチハンミョウの白山からの記録, 甲虫ニュース, 87/88, 3.
- 林 匡夫 (1961) かみきりむし科, 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 保育社, 132-190.
- Hayashi, Y. (1991) Studies on Staphylinidae from Japan. III. Ent. Rev. Japan, 46, 179-185.
- Hayashi, Y. (1993) Studies on the Asian Staphylinidae, I (Coleoptera, Staphylinidae). Elytra, 21, 281-301.
- Hayashi, Y. (1994) Studies on the Asian Staphylinidae (Coleoptera, Staphylinidae) II. Elytra, 22, 115-131.
- 林 靖彦 (1976) 石川県産甲虫類雑記(1), びいとるず, 34/35, 6-7.
- 林 靖彦 (1982) 石川県産ハネカクシ類について-1-, とっくりばち, 47, 2-8.
- 林 靖彦 (1984) 石川県産ハネカクシ類について-2-, とっくりばち, 49, 2-10.
- Hayashi, Y. (1993) Studies on Staphylinidae from Japan IV. Ent. Rev. Japan, 48, 71-82.
- Hisamatsu, S. (1963) Six New Species of Eucnemidae from Japan. Trans. Shikoku Ent. Soc., 8, 26-34.
- Hori, K. (1961) The Insect Fauna of Mt. Hakusan and its Ecological Distribution. 日本自然保護協会調査報告, 1, 75-88.
- 穂積俊文 (1985) 岐阜県で採集した鞘翅目目録 (第1報), 啓蟄, 3, 1-6.
- 穂積俊文・近畿オサムシ研究グループ (1988) 岐阜県のオサムシ, 啓蟄, 5, 17-28.
- 井村正行 (1984) エサキキンヘリタマムシ石川県の記録, 月刊むし, 155, 32.
- 入場 登 (1981) カミキリムシ類, 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 52-53.
- Ishikawa, R. (1986) Taxonomic studies on *Leptocarabus harmandi* (La-pouge) (Coleoptera Carabidae). Trans. Shikoku Ent. Soc., 17, 221-238.
- 石川良輔 (1985) オサムシ科 (オサムシ亜科), 原色日本甲虫図鑑 (上野他編), 14-54, pls.3-10.
- 磯野昌弘 (1982) 岐阜県産昆虫目録 ハムシ科, 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 491-505.
- Kasahara, S. (1989) Two New Relatives of *Pterostichus cristatoides* (Coleoptera, Carabidae) from Central Japan. Elytra, 17, 35-43.
- 川原 誠 (1988) ツヤハダクワガタの岐阜県における採集例, 啓蟄, 5, 30.
- 河路掛吾 (1990) 大白川で採集した材から羽脱したカミキリ, 啓蟄, 7, 30.
- 河路掛吾 (1990) ゴミムシダマシ2種の採集記録, 啓蟄, 8, 3.

- 29 木村欣二 (1970) 中部地方オサムシ採集概況. *INSECT MAGAZINE*, **76**, 149-159.
- 30 木野田毅 (1988) 県外のジョウカイボンの記録. *Satsuma*, **37-100**, 296-297.
- 31 桐山 功 (1988) 岐阜県で採集されたコメツキムシ. 啓蟄, **6**, 17-24. pl.1.
- 32 桐山 功・高井 泰・青木哲郎 (1989) 岐阜県産アカハネムシ科の記録. 啓蟄, **7**, 14-17.
- 33 桐山 功 (1990) 岐阜県で採集されたカミキリムシ科甲虫. 啓蟄, **8**, 1-3.
- 34 桐山 功 (1992) 岐阜県で採集されたコメツキムシ(2). 啓蟄, **9**, 13-15.
- 35 桐山 功 (1993) 岐阜県で採集されたベニボタル科甲虫. 啓蟄, **10**, 19-24.
- 36 桐山 功 (1995) 岐阜県産ジョウカイボン科甲虫の記録. 啓蟄, **13**, 1-10.
- 37 北国新聞白山総合学術調査団 (1962) 昆虫たち. 白山 (同調査団編), 78-92. 北国新聞社.
- 38 小島圭三・林 匡夫 (1969) 原色日本昆虫生態図鑑 (I) カミキリ編, 保育社, 332.
- 39 窪木幹夫 (1983) イヨヒメハナカミキリの石川県白山での記録. 月刊むし, **145**, 30.
- 40 Lafer, G. Sh. & A. S. Lelj. (1994) Records of Some Beetles of the suborder Adephaga (Coleoptera) from Honshu, Japan. *Elytra*, **22**, 97-99.
- 41 Morita, S. (1990) A New Alpine Patrobine Carabid Beetle from Central Honshu, Japan. *Elytra*, **18**, 35-38.
- 42 Morita, S. & H. Hirasawa (1996) Macrocephalic Pterostichines (Coleoptera, Carabidae) from Central Honshu, Japan. *Elytra*, **24**, 21-30.
- 43 Nakane, T. (1969) Fauna Japonica Lycidae (Insecta: Coleoptera). Academic Press of Japan, 220p., 8pls.
- 44 中根猛彦 (1992) 日本の雑甲虫覚え書9. 北九州の昆虫, **39**, 73-79.
- 45 中根猛彦・林 匡夫 (1961) ながくちきむし科. 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 保育社, 191-194.
- 46 中根猛彦・岸井 尚 (1961) こめつきむし科. 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 保育社, 207-210.
- 47 中田勝之 (1991) 石川県におけるアトキリゴミムシ亜科に属するゴミムシ類の分布について. 福井虫報, **8**, 27-31.
- 48 野平照雄 (1982) 岐阜県産昆虫目録カミキリムシ科. 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 445-469.
- 49 野平照雄 (1982) 岐阜県産昆虫目録ゾウムシ科. 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 471-490.
- 50 野平照雄 (1986) 岐阜県のカミキリムシ類一記録の追加と訂正 (その1)-. 啓蟄, **4**, 11-16.
- 51 野平照雄 (1989) 岐阜県の高ゲナガゾウムシ類. 啓蟄, **7**, 1-5.
- 52 野平照雄 (1990) 白川村大白川でマダラクワガタを採集. 啓蟄, **8**, 5.
- 53 野平照雄 (1990) 岐阜県で採集されたネジロチビシギゾウムシ. 月刊むし, **237**, 37-38. 53.
- 54 野村 鎮 (1976) 日本産ピロウドコガネ属について (その2). 桐朋学報, **26**, 167-198. pls. I-VII.
- 55 野村周平・鈴木功 (1993) 岐阜県内で採集されたアリヅカムシ. 啓蟄, **10**, 31-33.
- 56 野中 勝・高羽正治 (1981) オサムシ類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 50-52.
- 57 Ohara, M. (1994) Revision of the Superfamily Histeroidea of Japan (Coleoptera). *Insecta Matsumurana* (n. s.), **5**, 1, 1-283.
- 58 大平仁夫 (1995) 福井県産コメツキムシ類の分布記録(7). 福井虫報, **7**, 41-45.
- 59 Ohbayashi, K. (1961) A New Cerambycidae from Japan(6). *Ent. Rev. Japan*, **13**, 16-20. pl.4.
- 60 斉藤昌弘・高井 泰 (1991) 岐阜県で採集した甲虫類. 啓蟄, **9**, 1-10.
- 61 Sasaji, H. (1971) Fauna Japonica Coccinellidae (Insecta: Coleoptera), 340p.
- 62 佐々治寛之 (1989) 日本産チビキカワムシ科概説(2). 福井虫報, **4**, 25-32.
- 63 佐々治寛之 (1989) 日本産チビキカワムシ科概説(3). 福井虫報, **5**, 25-30.
- 64 Sato, M. (1982) Discovery of Torridincolidae (Coleoptera) in Japan. *Annot. Zool. Jap.*, **55**, 276-283.
- 65 高羽正治・川瀬英夫 (1981) その他の甲虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 53-56.
- 66 高井 泰 (1980) 岐阜県からカミキリムシ科3種の記録. 昆虫と自然, **15-14**, 17.
- 67 高井 泰 (1981) コカメノコテントウ岐阜県白川村の記録. 昆虫と自然, **16-11**, 45.
- 68 高井 泰 (1986) *Megalopaederus wadai* (ハネカクシ科) の岐阜県からの採集例. 啓蟄, **4**, 7.
- 69 高井 泰 (1987) ニホンナガハナノミダマシの岐阜県白川村からの記録. 月刊むし, **201**, 41-42.
- 70 高井 泰 (1987) 岐阜県で採集したアリモドキ科およびニセクビボソムシ科. 佳香蝶, **39**, 17-18.
- 71 高井 泰 (1987) ミヤマヒサゴゴミムシの岐阜県からの記録. 月刊むし, **199**, 43.
- 72 高井 泰 (1988) 岐阜県のデオキノコムシ科. 佳香蝶, **40**, 17-19.
- 73 高井 泰 (1988) 白川村大白川で採集したホタル4種. 啓蟄, **6**, 15.
- 74 高井 泰 (1988) 岐阜県産アリモドキ科数種の記録. 昆虫と自然, **23-12**, 33.
- 75 高井 泰 (1988) 岐阜県のゴミムシ科およびホソクビゴミムシ科. 生物教育, **32**, 140-159.
- 76 高井 泰 (1989) 岐阜県産エンマムシ科数種の記録. 佳香蝶, **41**, 31.

- 77 高井 泰 (1989) キヌツヤハナカミキリの白川村からの記録. 啓蟄, **6**, 25.
- 78 高井 泰 (1989) 岐阜県産コキノコムシ科数種の記録. 佳香蝶, **41**, 41.
- 79 高井 泰・桐山 功・青木哲郎 (1989) 岐阜県のホタル科およびホタルモドキ科. 生物教育, **33**, 47-53.
- 80 高井 泰 (1990) 岐阜県のカチキムシ科・デバヒラタムシ科・クチキムシダマシ科. 佳香蝶, **42**, 9-11.
- 81 高井 泰 (1994) 岐阜県のカワガタムシ科. 啓蟄, **11**, 17-21.
- 82 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したオオキノコムシ科・ヒメキノコムシ科. 北九州の昆虫, **43**, 117-118.
- 83 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したヒラタムシ科・ムクゲキスイムシ科. 北九州の昆虫, **43**, 120.
- 84 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したテントウダマシ科・マルガタテントウダマシ科. 北九州の昆虫, **43**, 121-122.
- 85 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したコキノコムシ科・キノコムシダマシ科・チビキカワムシ科. 北九州の昆虫, **43**, 119.
- 86 高井 泰 (1997) イツホシテントウダマシの岐阜県からの記録. 月刊むし, **313**, 39.
- 87 富樫一次 (1978) 白山の昆虫, 北国出版社, 265+6p.
- 88 富樫一次 (1981) 昆虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 17-18.
- 89 富樫一次 (1990) 白山の昆虫 植物との関係および分布. 日本の生物, **4-8**, 30-37.
- 90 富樫一次 (1997) 白山昆虫誌, 十月社, 181p.
- 91 富沢 章・大和田守 (1984) 石川県白山林道で採集した蛾類. 誘蛾燈, **96**, 95-99.
- 92 Yoshitomi, H. (1997) A Revision of the Japanese Species of the Genera *Elodes* and *Sacodes* (Coleoptera, Scirtidae). *Elytra*, **25**, 349-417.

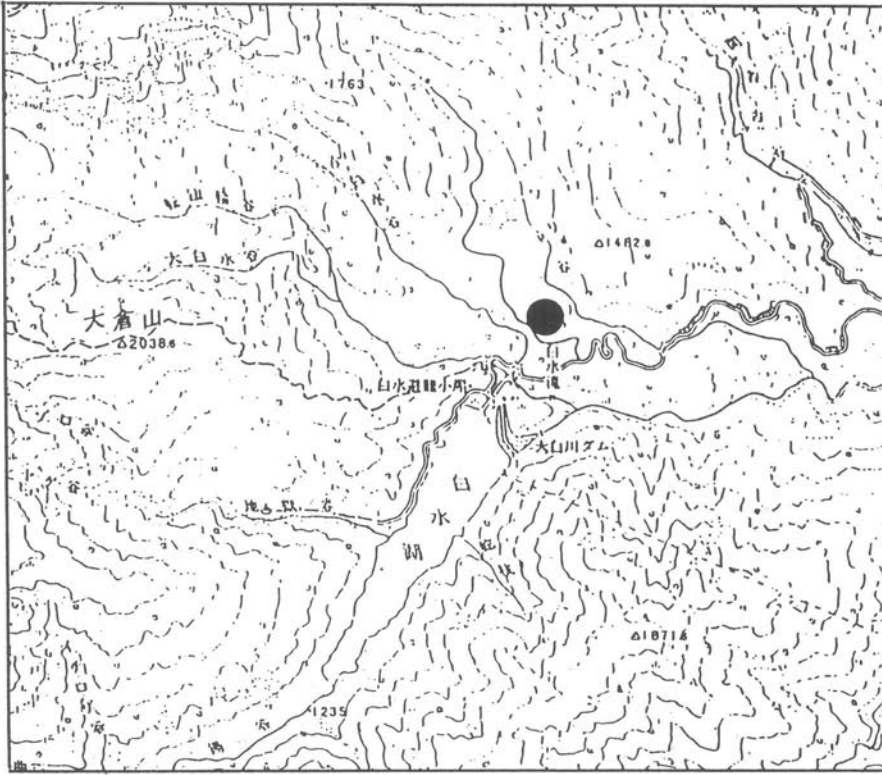
#### 標本調査

野平照雄所蔵標本

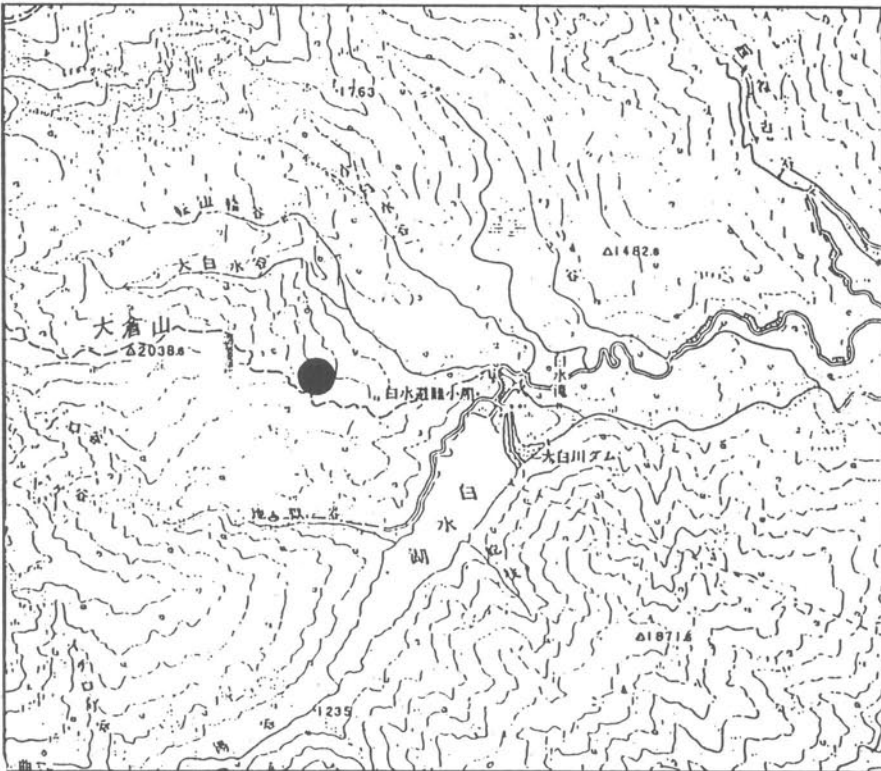
高井泰所蔵標本

船越進太郎所蔵標本

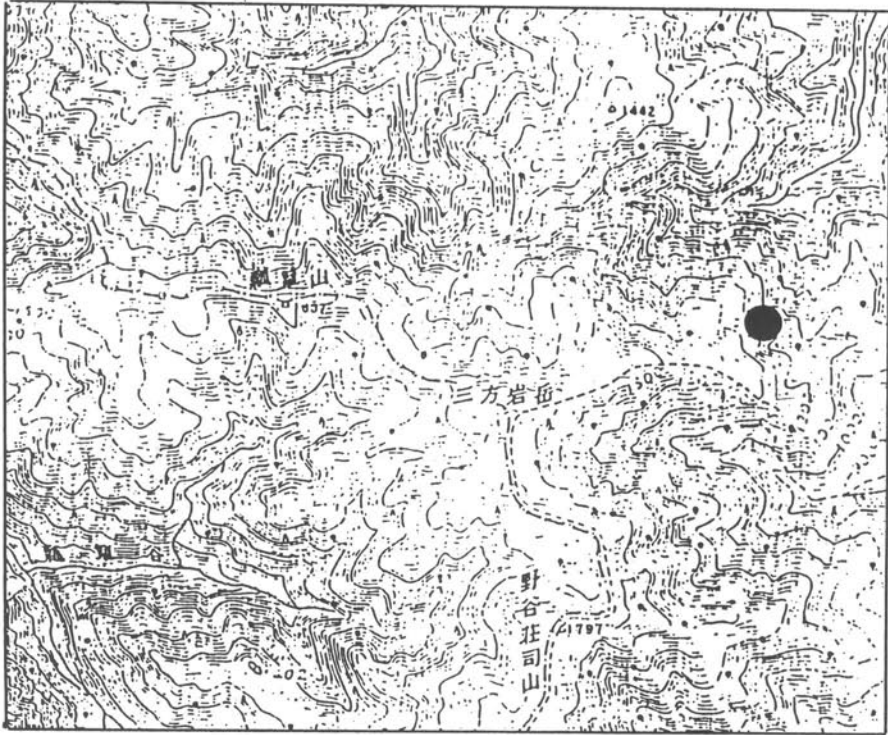
5 分布図



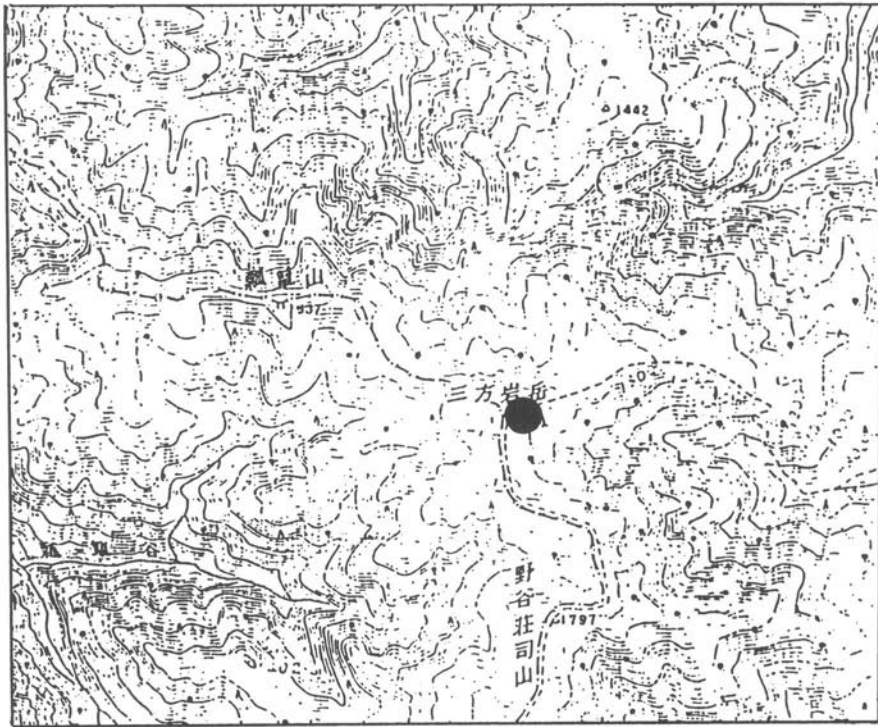
● シラホシニセイ  
ネゾウモドキ



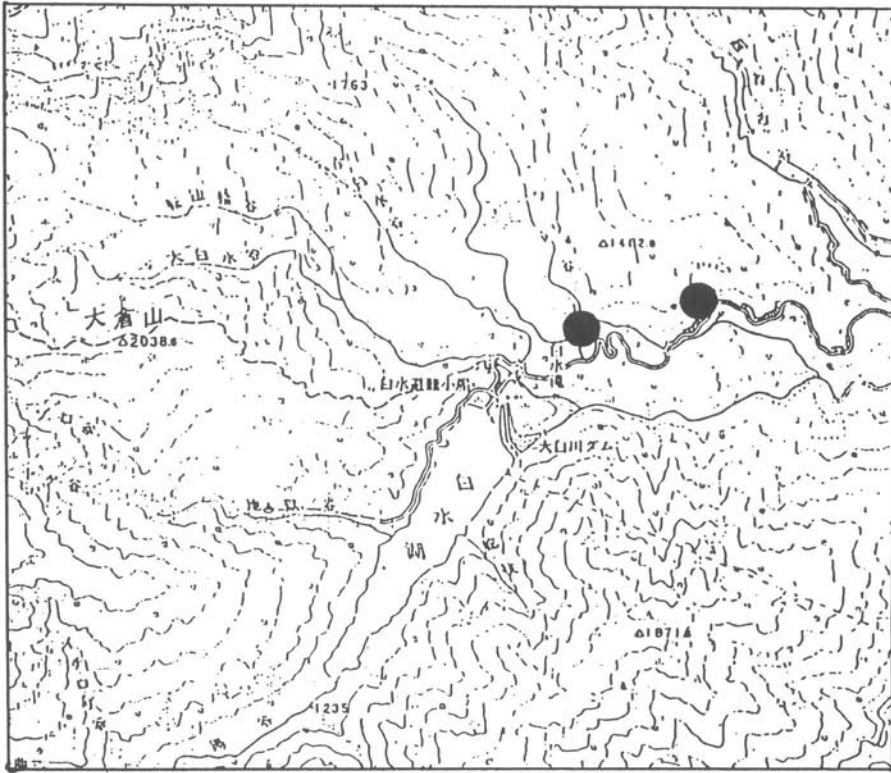
● サキプトホソクチ  
ゾウムシ



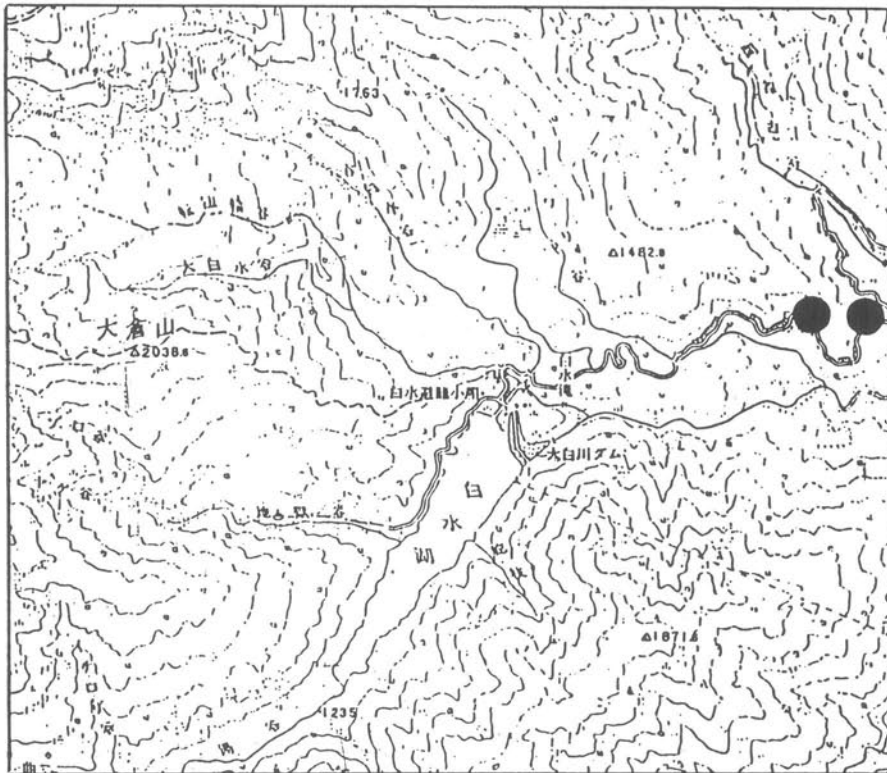
- チビホタルモドキ
- マガタマハンミョウ
- コルリクワガタ
- ヒメオオクワガタ
- *Ocypus hakusanus*



- ハイマツハナゾウムシ



● オオキノコムシ



● ムネヒロイネゾウモドキ

### 3-1-6 高等植物

井上 好章・田中 俊弘・後藤 稔治 白山生物相調査会

今回の調査の結果、白山ブナ帯の主に岐阜県側の植生を構成している植物について生育が確認されたのは、123科705種である。ただし、この内184種は文献資料確認種である。

ブナ帯という限られた調査区域の中で調査をしたことや、調査期間が短い等の理由から確認種の数は他地域と比較してさほど多くなかった。このことは、寒地性と生育環境の単純さも影響していると考えられる。しかし一方で、白山山系の多様な地形と寒冷な気象の影響により、冷温帯系要素の貴重な植物が非常に多く見られた。また、第1級の多雪地帯によるところから、チシマザザを伴ってオオカニコウモリなどの日本海側山地系要素植物も、数多く確認できた。

特にこの白山が分布の西南限とされている植物は、正宗(1966)によれば87種、里見(1978)によれば116種ほどもあるが、そのうちの41種ほどの分布の上で貴重な植物が今回現地調査と標本調査で確認できた。

#### 1 調査範囲

白山のブナ帯を中心として

①白山スーパー林道の周辺

②大白川周辺

③大白川の白水湖～大倉山までの登山道周辺の3か所(図1)

#### 2 現地調査期間

1996年8月2日～5日

1997年5月23～25日, 6月14～15日, 9月22～25日

#### 3 調査者

1996年井上 好章, 田中 俊弘, 後藤 稔治

1997年井上 好章, 田中 俊弘, 後藤 稔治, 後藤 常明, 村瀬 正成, 奥田 浩之



図1 調査地



#### 4 白山高等植物分類別一覧表

分類				現地(標本 計)と文献	現地(標本 計)のみ	文献 のみ	合計
シダ植物 <i>PTERIDOPHYTA</i>				11科 24種	12科 35種	3科 3種	17科 62種
種子植物 <i>SPERMATO- PHYTA</i>	裸子植物 <i>GYMNOSPERMAE</i>			5科 10種	1科 1種	4科 5種	5科 16種
	被子植物 <i>ANGIOSPE- RMAE</i>	双子葉植物 <i>DICOTYLE- DONEAE</i>	離弁花類 <i>CHOLIPETALAE</i>	40科 133種	28科 72種	38科 89種	62科 294種
			合弁花類 <i>SYMPETALAE</i>	20科 73種	18科 57種	18科 53種	30科 183種
		単子葉植物 <i>MONOCOTYLEDONEAE</i>		5科 52種	8科 64種	7科 34種	9科 150種
	合計				81科 292種	67科 229種	70種 184種

#### 5 白山を分布の西南限とする植物目録

【現地調査・標本と文献の両方で確認できた種】 40種

- (ヒカゲノカズラ科) タカネスギカズラ
- (マツ科) アオモリトドマツ, ハイマツ
- (ヤナギ科) ドロノキ
- (カバノキ科) ヤマハンノキ
- (キンポウゲ科) ハクサンイチゲ, ミツバノバイカオウレン, ミヤマキンポウゲ,  
シナノキンバイ
- (バラ科) チングルマ, ミヤマキンバイ, カライトソウ, タカネナナカマド
- (マメ科) タイツリオウギ
- (フウロソウ科) ハクサンフウロ
- (セリ科) ミヤマセンキュウ
- (ツツジ科) アオノツガザクラ, ハクサンシャクナゲ, クロウスゴ
- (サクラソウ科) ハクサンコザクラ
- (リンドウ科) イワイチョウ, ミヤマリンドウ
- (ゴマノハグサ科) ヨツバシオガマ
- (オオバコ科) ハクサンオオバコ
- (キキョウ科) イワギキョウ
- (キク科) フジアザミ
- (カヤツリグサ科) ヒメカワズスゲ, ハクサンスゲ, ホスゲ, イトキンスゲ, ダケスゲ  
キンスゲ, イワスゲ
- (ユリ科) クロユリ, キヌガサソウ, ヒロハユキザサ, ヒメタケシマラン  
タカネアオヤギソウ, コバイケイソウ
- (ラン科) ハクサンチドリ

【現地調査・標本のみの確認種】 1種

- (カヤツリグサ科) キンチャクスゲ

【文献のみの確認】 38種

- (タデ科) オンタデ, ムカゴタトラノオ, タカネトラノオ
- (ナデシコ科) タカネナデシコ, タカネツメクサ, イワツメクサ
- (アブラナ科) ミヤマタネツケバナ

(ユキノシタ科)	アラシグサ
(バラ科)	カラフトダイコンソウ, ゴヨウイチゴ, ベニバナイチゴ, ウラジロナナカマド
(マメ科)	シロウマオウギ
(トウダイグサ科)	ハクサントイゲキ
(オトギリソウ科)	イワオトギリ
(アカバナ科)	ミヤマアカバナ
(セリ科)	ミヤマゼンコ, ハクサンボウフウ, オオカサモチ
(ツツジ科)	イワヒゲ, キバナシャクナゲ
(サクラソウ)	オオサクラソウ
(シソ科)	タテヤマウツボグサ
(ゴマノハグサ科)	ミヤマコゴメグサ, ヒメクワガタ, ミヤマクワガタ
(ハマウツボ科)	オニク
(スイカズラ科)	オオヒョウタンボク
(キク科)	ウサギギク, タテヤマアザミ, ミヤマアザミ
(イネ科)	タカネイチゴツナギ
(カヤツリグサ科)	ハガクレスゲ
(イグサ科)	ミクリゼキショウ, クモマスズメノヒエ
(ユリ科)	オオバタケシマラン
(ラン科)	タカネトンボ, ミヤマチドリ, タカネサギソウ

## 6 植物目録

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
ヒカゲノカスラ科	(タカネ)ヒカゲノカスラ	<i>Lycodiaceae annotinum</i>			○				○				○
	ヒカゲノカスラ	<i>L. clavatum</i>	◎	◎	○				○			○	○
	アスヒカスラ	<i>L. complanatum</i>	◎										
	スキラン	<i>L. annotinum</i>		◎	○								
	タカネヒカゲノカスラ	<i>L. nikoense</i>			○					○		○	○
	(ヒロハ)マンネスキ	<i>L. obscurum</i>	◎		○				○			○	○
	マンネスキ	<i>L. obscurum</i>			○								○
(ホソハノ)トウゲシハ	<i>L. serratum</i>	◎	◎					○			○		
イワヒバ科	クラマコケ	<i>Selaginella remotifolia</i>		◎									
トクサ科	スキナ	<i>Equisetum arvense</i>	○	◎								○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6	
ハヤスリ科	オオハナワラビ <sup>°</sup>	<i>Botrychium japonicum</i>		◎								
	ヤマハナワラビ <sup>°</sup>	<i>Botrychium multifidum</i>		◎								
	フノハナワラビ <sup>°</sup>	<i>B. tematum</i>									○	
ゼンマイ科	ゼンマイ	<i>Osmunda japonica</i>	○	◎	◎							○
	ヤマドリゼンマイ	<i>O. cinnamomea</i> var. <i>fokiensis</i>	○									○
キシノオシダ <sup>°</sup> 科	オオキシノオ	<i>Plagiogyria euphlebia</i>	○									
	ヤマソテツ	<i>P. matsumureana</i>	○	◎	◎		○		○		○	○
フサシダ <sup>°</sup> 科	カニクサ	<i>Lygodium japonicum</i>										○
コケシノブ <sup>°</sup> 科	ホソバコケシノブ <sup>°</sup>	<i>Mecodium polyanthos</i>		◎								
コハノ イシカグマ科	イヌシダ <sup>°</sup>	<i>Dennstaedtia hirsuta</i>		◎	◎							○
	ワラビ <sup>°</sup>	<i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	○	◎								○
シノブ <sup>°</sup> 科	シノブ <sup>°</sup>	<i>Davallia mariesii</i>										○
ミスワラビ <sup>°</sup> 科	クシヤクシダ <sup>°</sup>	<i>Adiantum pedatum</i>		◎								○
チャセンシダ <sup>°</sup> 科	トラノオシダ <sup>°</sup>	<i>Asplenium incisum</i>		◎								
	コタニワタリ	<i>Asplenium scolopendrium</i>		◎								
シシカ <sup>°</sup> シラ科	オサシダ <sup>°</sup>	<i>Struthiopteris amabilis</i>	○	◎			○					○
	ミヤマシシカ <sup>°</sup> シラ	<i>S. castanea</i> f. <i>viridipes</i>	○		○	○			○			○
	シシカ <sup>°</sup> シラ	<i>S. niponica</i>	○	◎	◎				○			○
オシダ <sup>°</sup> 科	ホソバナライシダ <sup>°</sup>	<i>Arachniodes</i>	◎	◎	◎							
	シノブカグマ	<i>A. mutica</i>	◎	◎	○		○		○			○
	リョウメンシダ <sup>°</sup>	<i>A. standishii</i>		○			○					○
	シラネワラビ <sup>°</sup>	<i>Dryopteris austriaca</i>	○	◎	○		○		○			○
	オシダ <sup>°</sup>	<i>D. crassirhizoma</i>		◎	◎		○					
	ミヤマヘニシダ <sup>°</sup>	<i>D. monticola</i>		◎	○							○
	ミヤマクマワラビ <sup>°</sup>	<i>D. polylepis</i>	◎									
	ミヤマイトチシダ <sup>°</sup>	<i>D. sabaei</i>		◎								
	イワイトチシダ <sup>°</sup>	<i>D. varia</i> var. <i>saxifraga</i>		◎								
	ナライシダ <sup>°</sup>	<i>Leptorumohra miqueliana</i>	○									○
	サカケイノテ <sup>°</sup>	<i>Polystichum retroso-paleaceum</i>		○	◎							○
	アズミイノテ <sup>°</sup>	<i>P. microchlamys</i> var. <i>azumiense</i>		◎								
	カラクサイノテ <sup>°</sup>	<i>P. microchlamys</i>		◎	○					○		○
ジューモンジシダ <sup>°</sup>	<i>P. tripterum</i>		○			○				○	○	
ヒメシダ <sup>°</sup> 科	オオハシヨリマ	<i>Oreopteris quelpaertensis</i>	◎	○	○					○		○
	ミヤマワラビ <sup>°</sup>	<i>Phegopteris connectilis</i>	◎	◎	○							○
	ミゾシダ <sup>°</sup>	<i>Stegnogramma pozoi</i> ssp. <i>mollissima</i>			◎							
メシダ <sup>°</sup> 科	ミヤマメシダ <sup>°</sup>	<i>Athyrium melanolepis</i>	○	◎	○							○
	カラクサイヌワラビ <sup>°</sup>	<i>A. clivicola</i>		◎	◎							
	サトメシダ <sup>°</sup>	<i>A. deltoideofrons</i>		◎								
	ヌリワラビ <sup>°</sup>	<i>A. mesosorum</i>	◎									
	コシノサトメシダ <sup>°</sup>	<i>A. neglectum</i>	◎		◎							
	イヌワラビ <sup>°</sup>	<i>A. niponicum</i>		◎								
	ヤマイヌワラビ <sup>°</sup>	<i>A. vidalii</i>		◎	○							○
	ヘビノネコサ <sup>°</sup>	<i>A. yokoscense</i>	○	◎	○							○
	キョウキシダ <sup>°</sup>	<i>Diplazium squamigerum</i>	○									○
	イヌカ <sup>°</sup> ソク	<i>Matteuccia orientalis</i>		◎	○		○					○
	クサソテツ	<i>M. struthiopteris</i>		◎								○
	フクロシダ <sup>°</sup>	<i>Woodsia manchuriensis</i>		◎								
	イワテ <sup>°</sup> シダ	<i>W. polystichoides</i>		◎								

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査		
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6			
ウラボシ科	ホテイシタ	<i>Lepisorus annuifrons</i>		○	○							○	○	
	ノキシノブ	<i>L. thunbergianus</i>		◎	○									
	ナカオノキシノブ	<i>L. thunbergianus</i> var. <i>angustus</i>		◎	◎									
	オシヤクシデシタ	<i>Polypodium fauriei</i>		◎	○							○		
裸子植物 GYMNOSPERMAE														
マツ科	アモリトマツ	<i>Abies mariesii</i>	◎		◎	○	○	○	○	○	○	○		
	シラビソ	<i>A. veitchii</i>	○			○						○	○	
	アカマツ	<i>Pinus densiflora</i>				○						○		
	ハッコウダゴヨウ	<i>P. x hakkodensis</i>											○	
	ヒメコマツ	<i>P. parviflora</i>	○	○			○		○			○	○	
	ハイマツ	<i>P. pumila</i>	◎			○	○	○	○	○				
	コマツカ	<i>Tsuga diversifolia</i>	◎			○	○							
スキ科	スキ	<i>Cryptomeria japonica</i>		○									○	
	コウヤマキ	<i>Sciadopitys verticillata</i>											○	
ヒノキ科	ヒノキ	<i>Chamaecyparis obtusa</i>	◎	○			○							
	ネス	<i>Juniperus rigida</i>											○	
	ホントミヤマネス	<i>J. sibirica</i> var. <i>hondoensis</i>											○	
	クロハ(ネスコ)	<i>Thuja standishii</i>	○										○	
イチイ科	チヤホカヤ	<i>Torreya nucifera</i> var. <i>radicans</i>	○	◎		○							○	
イヌカヤ科	イヌカヤ	<i>Cephalotaxus harringtonia</i>											○	
	ハイイヌカヤ	<i>C. harringtonia</i> var. <i>nana</i>		○									○	
CHORIPETALAE 離弁花類														
クルミ科	オニグルミ	<i>Juglana ailanthifolia</i>											○	
	サワグルミ	<i>Pterocarya rhoifolia</i>		○	○		○						○	
ヤナギ科	トロノキ	<i>Pouppulus maximowiczii</i>		○		○						○	○	
	ヤマネコヤナギ	<i>Salix bakko</i>	○		◎									
	イヌコリヤナギ	<i>Salix integra</i>		○									○	
	ミヤマヤナギ	<i>S. reinii</i>				○							○	
	オノエヤナギ	<i>S. sachalinensis</i>		○									○	
	キツネヤナギ	<i>S. vulpina</i>	◎											
	オオハヤナギ	<i>Toisusu urbaniana</i>						○						
カハノキ科	ヤマハノキ	<i>Alnus hirsuta</i> var. <i>sibirica</i>	○	◎	◎	○							○	
	ヤハスハノキ	<i>A. matsumurae</i>			◎								○	
	ミヤマハノキ	<i>A. maximowiczii</i>		◎										
	ヒメヤシヤフシ	<i>A. pendula</i>	○			○							○	
	ウラシロカンハ	<i>Betula corylifolia</i>				○			○	○				
	タケカンハ	<i>B. ermanii</i>	◎		◎				○	○			○	
	ミスメ	<i>B. grossa</i>	◎	◎	◎				○				○	
	ウタイカンハ	<i>B. maximowicziana</i>	◎	◎	○	○			○	○			○	
	シラカンハ	<i>B. platyphylla</i> var. <i>japonica</i>	◎				○						○	
	クマシテ	<i>Carpinus japonica</i>		○			○						○	
	アカシテ	<i>C. laxiflora</i>		○									○	
	イヌシテ	<i>C. tschonoskii</i>		○		○							○	
	ツノハシハミ	<i>Corylus sieboldiana</i>	◎	◎	○								○	
	ハシハミ	<i>Corylus heterophylla</i> var. <i>thunbergii</i>							○					
	ブナ科	ブナ	<i>Fagus crenata</i>	○	◎	◎	○	○	○	○			○	○
		ミスナラ	<i>Quercus mongolica</i> ssp. <i>crispula</i>	○	◎	○	○	○	○				○	○
ミヤマナラ		<i>Quercus mongolica</i> var. <i>undulatifolia</i>	◎								○			

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
ニレ科	エゾ <sup>o</sup> エノキ	<i>Ceitis jessoensis</i>		◎									
	ハルニレ	<i>Uimus japonica</i>		○									
	オヒョウ	<i>U. laciniata</i>		○								○	
	ケヤキ	<i>Zelkova serrata</i>		○								○	
クワ科	ヤマグ <sup>o</sup> ワ	<i>Morus australis</i>		◎								○	
イラクサ科	ウハ <sup>o</sup> ミソウ	<i>Elatostema umbellatum varmajus</i>		○			○	○				○	○
	ムカコ <sup>o</sup> イラクサ	<i>Laportea bulbifera</i>	○	◎				○					○
	ミヤマイラクサ	<i>L. macrostachya</i>		◎									
	アサ	<i>Boehmeria sylvestris</i>		○	○			○				○	○
ヤト <sup>o</sup> リキ <sup>o</sup> 科	ホサ <sup>o</sup> キヤト <sup>o</sup> リキ <sup>o</sup>	<i>Hyphear tanakae</i>			○								
	ヤト <sup>o</sup> リキ <sup>o</sup>	<i>Viscum album ssp. coloratum</i>		○								○	
ツチトリモチ科	ミヤマツチトリモチ	<i>Balanophoraceae nipponica</i>				○						○	
タデ <sup>o</sup> 科	オンタデ <sup>o</sup>	<i>Aconogonum weyrichii</i> var. <i>alpinum</i>											
	イブ <sup>o</sup> キトラノオ	<i>Bistort major var. japonica</i>				○						○	
	ムカ <sup>o</sup> コ <sup>o</sup> トラノオ	<i>B. vivipara</i>				○						○	
	ミヤマタニソハ <sup>o</sup>	<i>Persicaria debilis</i>						○					
	イヌタデ <sup>o</sup>	<i>P. longiseta</i>										○	
	タニソハ <sup>o</sup>	<i>P. nepalensis</i>	◎	◎	○							○	
	ハナタデ <sup>o</sup>	<i>P. posumbu var. laxiflora</i>		○									○
	アキノウナキ <sup>o</sup> ツカミ	<i>P. sieboldii</i>		○									
	ミゾ <sup>o</sup> ソハ <sup>o</sup>	<i>P. thunbergii</i>		○									○
	ミチヤナキ <sup>o</sup>	<i>Polygonum aviculare</i>											○
	イタト <sup>o</sup> リ	<i>Reynoutria japonica</i>	◎	○	◎		○	○			○	○	○
	オオイタト <sup>o</sup> リ	<i>R. sachalinensis</i>						○					
	ヒメスイハ <sup>o</sup>	<i>Rumex acetosella</i>		○									
	タカネスイハ <sup>o</sup>	<i>Rumex arifolius</i>				○							
	エゾ <sup>o</sup> ノキ <sup>o</sup> シキ <sup>o</sup> シ	<i>R. obtusifolius</i>		○									○
ナデ <sup>o</sup> シコ科	ノミノツツ <sup>o</sup> リ	<i>Arenaria sepyllifolia</i>										○	
	ミミナグ <sup>o</sup> サ	<i>Cerastium arvanse</i> var. <i>angustifolium</i>		○									
	エゾ <sup>o</sup> カラナデ <sup>o</sup> シコ	<i>Dianthus superbus</i>								○			
	タカネナデ <sup>o</sup> シコ	<i>D. superbus var. speciosus</i>				○		○					
	フシグ <sup>o</sup> ロセンノウ	<i>Lychnis miqueliana</i>										○	
	タカネツメクサ	<i>Minuartia arctica var. hondoensis</i>				○							
	フシグ <sup>o</sup> ロ	<i>Silene firma</i>		◎									
	イワツメクサ	<i>Stellaria nipponica</i>				○	○	○					
アカサ <sup>o</sup> 科	アカサ <sup>o</sup>	<i>Chenopodium album</i> var. <i>centrorubrum</i>										○	
ヒユ科	ヒカゲ <sup>o</sup> イノコス <sup>o</sup> チ	<i>Achyranthes bidentata</i> var. <i>japonica</i>		○									
	イヌヒ <sup>o</sup> ユ	<i>Amaranthus lividus</i>										○	
モクレン科	ホウノキ	<i>Magnolia hypoleuca</i>	○	○								○	○
	コフ <sup>o</sup> シ	<i>M. praecocissima</i>						○				○	
	タムシハ <sup>o</sup>	<i>M. salicifolia</i>	○	◎	◎		○	○	○			○	○
クスノキ科	タ <sup>o</sup> ソコウバ <sup>o</sup> イ	<i>Lindera obtusiloba</i>	○	◎	○								○
	クロモジ <sup>o</sup>	<i>L. umbellata</i>		◎									
	オオハ <sup>o</sup> クロモジ <sup>o</sup>	<i>L. umbellata</i> ssp. <i>membranacea</i>	○	◎	◎			○	○			○	○
フササ <sup>o</sup> クラ科	フササ <sup>o</sup> クラ	<i>Euptelea polyandra</i>										○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
カツラ科	カツラ	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>		◎				○				○	
キンポウゲ科	オオレイジンソウ	<i>Aconitum gigas</i> var. <i>hondoense</i>				○							
	カワチブシ	<i>A. grosse-dentatum</i>	◎	◎									
	ハクサントリカブト	<i>A. hakusanense</i>				○							
	ヤマトリカブト	<i>A. japonicum</i>					○						
	ヒメイチゲ	<i>Anemoe debilis</i>	◎										
	ニリンソウ	<i>A. flaccida</i>										○	
	ハクサンイチゲ	<i>A. narcissiflora</i> var. <i>nipponica</i>			○	○		○		○	○	○	○
	キクサキイチゲ	<i>A. pseudo-altaica</i>							○				
	ミヤマオダマキ	<i>Aquilegia flabellata</i> var. <i>pumila</i>				○							
	リュウキンカ	<i>Caltha palustris</i> var. <i>nipponica</i>	○										○
	サラシナショウマ	<i>Cimicifuga simplex</i>	○	◎		○	○						
	ホトタスル	<i>Clematis apiifolia</i>		○								○	
	クサホトタン	<i>Clematis stans</i>		◎				○					
	トリカクタンシヨウヅル	<i>C. tosaensis</i> f. <i>cremea</i>		◎	○								
	ミツハノハイカオウソ	<i>Coptis trifoliolata</i>	◎			○							
	ミツハオウレン	<i>C. trifolia</i>	○			○		○			○	○	○
	ミヤマキンポウゲ	<i>Ranunculus acris</i> var. <i>nipponica</i>			◎	○		○		○			
	ウマノアシカタ	<i>R. japonicus</i>			◎							○	
	キツネノホトタン	<i>R. silerifolius</i>		○			○					○	○
	シキンカラマツ	<i>Thalictrum actaeefolium</i>	○									○	○
	ミヤマカラマツ	<i>T. filamentosum</i> var. <i>tenurum</i>				○							
アキカラマツ	<i>T. minus</i> var. <i>hypoleucum</i>		○								○		
モミシカラマツ	<i>Trautvetteria japonica</i>	○	○					○	○	○	○	○	
シナノキンハイ	<i>T. riederianus</i> var. <i>japonica</i>			○	○		○		○	○	○	○	
メギ科	サンカヨウ	<i>Diphylleia grayi</i>	○	◎	◎	○	○	○	○		○	○	
	ルイヨウホトタン	<i>Caulophyllum robustum</i>		○			○	○				○	
	トキワイカリソウ	<i>Epimedium sempervirens</i>						○					
アケビ科	アケビ	<i>Akebia quinata</i>										○	
	ミツハアケビ	<i>Akebia trifoliata</i>		○	○			○					
センリョウ科	ヒトリシスカ	<i>Chloranthus japonicus</i>		◎									
ウマノスズクサ科	ウスハサイシン	<i>Aristolochia sieboldii</i>	○	◎								○	
ホトタン科	ヤマシャクヤク	<i>Paeonia japonica</i>										○	
マタタビ科	サルナシ	<i>Actinidia argute</i>		○	○							○	
	ミヤママタタビ	<i>Actinidia kolomikta</i>						○					
	マタタビ	<i>A. polygama</i>	◎	○								○	
ツバキ科	ユキツバキ	<i>Camellia japonicum</i> var. <i>decumbens</i>										○	
オトギリソウ科	トモエソウ	<i>Hypericum ascyron</i>										○	
	オトギリソウ	<i>Hypericum erectum</i>		○				○					
	イワオトギリ	<i>H. kamtschaticum</i> var. <i>hondoense</i>				○							
	シナノオトギリ	<i>H. kamtschaticum</i> var. <i>senanense</i>	◎		○	○			○			○	
モウセンゴケ科	モウセンゴケ	<i>Drosera rotundifolia</i>	○					○			○	○	
ケシ科	ムラサキケマン	<i>Corydalis incisa</i>		○								○	
	ミヤマキケマン	<i>C. pallida</i> var. <i>tenuis</i>		○				○				○	
	タケニグサ	<i>Macleaya cordata</i>		○								○	
アブラナ科	ミヤマハタサオ	<i>Arabis lyrata</i> var. <i>kamtschatica</i>		◎									
	ヤマカラスシ	<i>Barbarea orthocerau</i>								○			
	ナスナ	<i>Capsella bursa-pastoris</i>										○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6	
アブラナ科	ヒロハコンロンソウ	<i>Cardamine appendiculata</i>		◎								
	タネツケハナ	<i>C. flexuosa</i>									○	
	ミヤマタネツケハナ	<i>Cardamine nipponica</i>				○						
	オオハタネツケハナ	<i>C. scutata</i>		◎								
	ワサビ	<i>Eutrema japonica</i>		◎								
マンサク科	マルハノキ	<i>Disanthus cercidifolius</i>									○	
	マルハマンサク	<i>Hamamelis japonica</i> var. <i>bitchu</i>	○	○	◎				○		○	○
ヘンケイソウ科	キリンソウ	<i>Sedum aizoon</i> var. <i>floribundum</i>	○									○
	イワヘンケイ	<i>Rhodiola rosea</i>						○				
ユキシタ科	チタケサシ	<i>Astilbe microphylla</i>	○									○
	アカショウマ	<i>A. thunbergii</i>	○	○								
	トリアシショウマ	<i>A. thunbergii</i> var. <i>congesta</i>	○	◎	◎		○					
	アラシクサ	<i>Boykinia lycoctonifolia</i>				○						
	ホクリクネコノメ	<i>Chrysosplenium fauriei</i>		○				○				○
	ツルネコノメ	<i>C. flagelliferum</i>		○								○
	チシマネコノメ	<i>C. kamtschaticum</i>		○								○
	ヤマアジサイ	<i>Hydrangea macrophylla</i> var. <i>acuminata</i>	◎	◎				○	○			○
	コアジサイ	<i>H. hirta</i>		◎								
	ウメハチソウ	<i>Parnassia palustris</i> var. <i>multisetata</i>	◎									
	ノリウツギ	<i>Hydrangea paniculata</i>	◎	○	◎		○	○				○
	ツルアジサイ	<i>H. petiolaris</i>	○	○								
	ヤワタソウ	<i>Peltoboykinia tellimoides</i>				○						
	ハイクウツギ	<i>Philadelphus satsumi</i>		◎								
	ヤシヤビシヤク	<i>Ribes ambiguum</i>					○					○
	コマカクサ	<i>R. japonicum</i>		◎	○							○
	ヤケルマソウ	<i>Rodgersia podophylla</i>	○	◎	◎	○	○	○				
	ウツギ	<i>Deutzia crenata</i>		○								○
	クロクモソウ	<i>Saxifraga fusca</i> var. <i>kikubuki</i>			◎		○	○	○			
	ダイモンジソウ	<i>S. fortunei</i> var. <i>incisobata</i>		◎								○
イワカラミ	<i>Schizophragma hydrangeoides</i>		◎	○		○	○				○	
スタヤクシュ	<i>Tiarella polyphylla</i>	○	◎	○	○	○	○	○			○	
バラ科	キンミズヒキ	<i>Agrimonia japonica</i>										○
	ヤマブキショウマ	<i>Aruncus dioicus</i> var. <i>tenuifolius</i>	○						○	○		○
	オニシモツケ	<i>Filipendula kamtschatica</i>					○	○				
	シモツケソウ	<i>F. mutijuga</i>								○		
	ノウコウイチコ	<i>Fragaria iinumae</i>	◎		◎	○		○		○		
	ミヤマダikonソウ	<i>Geum calthaefolium</i> var. <i>nipponicum</i>				○				○	○	
	ダイikonソウ	<i>G. japonicum</i>		○								○
	カラフトダイikonソウ	<i>G. macrophyllum</i> var. <i>sachaliense</i>				○						
	チンケルマ	<i>G. pentapetalum</i>			○	○		○				○
	ミヤマキンハイ	<i>Potentilla matsumurae</i>			○	○		○				○
	オオハビイチコ	<i>Potentilla recta</i>		○								○
	ウワミズサクラ	<i>Prunus grayana</i>	◎	◎	○							○
	ミネサクラ	<i>P. nipponica</i>			◎	○						○
	クマイチコ	<i>Rubus crataegifolius</i>	◎	○								
	コヨウイチコ	<i>R. ikenoensis</i>				○			○			
	ハライチコ	<i>R. illecebrosus</i>	◎	○								
	ミヤマニカイチコ	<i>R. microphyllus</i> var. <i>subcrataegifolius</i>			○							

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6		
バラ科	ナカハモシイチゴ	<i>R. palmatus</i>	◎										
	コハノフイチゴ	<i>R. pectinellus</i>						○					
	ヘニハナイチゴ	<i>R. vernus</i>				○						○	
	カライトソウ	<i>Sanguisorba hakusanensis</i>	○		◎	○			○	○	○	○	○
	アズキナシ	<i>Sorbus alnifolia</i>	○	◎	○							○	○
	ナナカマド	<i>S. commixta</i>	○	◎	◎				○	○	○	○	○
	ウラシロノキ	<i>S. japonica</i>		◎								○	
	ウラシロナナカマド	<i>S. matsumurana</i>				○					○	○	
	タカネナナカマド	<i>S. sambucifolia</i>			◎	○					○		
	ミヤマナナカマド	<i>S. sambucifolia</i> var. <i>pseudogracilis</i>											
マメ科	ヤブマメ	<i>Amphicarpaea bracteata</i> var. <i>japonica</i>		○									
	タイツリオウキ	<i>Astragalus membranaceus</i>	○			○							○
	シロウマオウキ	<i>A. shiroumensis</i>				○							
	ヌズビトハキ	<i>Desmodium podocarpium</i> ssp. <i>oxyphyllum</i>		◎									○
	ノササゲ	<i>Dumasia truncata</i>			○								
	イワオウキ	<i>Hedysarum vicioides</i>				○					○	○	
	ヤハスソウ	<i>Kummerowia striate</i>											○
	ヤマハキ	<i>Lespedeza bicolor</i>	◎										
	キハキ	<i>L. buergeri</i>											○
	ネコハキ	<i>L. pilosa</i>											○
	イヌエンシユ	<i>Maackia amurensis</i> var. <i>buergeri</i>		◎	◎								○
	クス	<i>Pueraria lobata</i>		○									○
	ハリエンシユ	<i>Robinia pseudo-acacia</i>		○									
	ムラサキツメクサ	<i>Trifolium pratense</i>		○									
	シロツメクサ	<i>T. repens</i>		○									○
	ナンテンハキ	<i>Vicia unijuga</i>											○
フジ	<i>Wisteria floribunda</i>		○										
カタハミ科	ミヤマカタハミ	<i>Oxalis griffithii</i>	○	◎								○	○
フウロソウ科	クンナイフウロ	<i>Geranium eriostemon</i> var. <i>reinii</i>			◎	○							
	ケノシヨウコ	<i>G. thunbergii</i>		○									○
	ハクサンフウロ	<i>G. yesoense</i> var. <i>nipponicum</i>			○	○		○		○	○	○	○
トウダイクサ	ハクサンタイゲキ	<i>Euphorbia togakusensis</i>									○		
	シラキ	<i>Sapium japonicum</i>											○
ユズリハ科	エゾユズリハ	<i>Daphniphllum macropodium</i> var. <i>humile</i>	◎	◎	○	○	○	○	○			○	○
ミカン科	ミヤマシキミ	<i>Skimmia japonica</i>	◎					○					○
	ツルシキミ	<i>S. japonica</i> f. <i>repens</i>	○	◎	◎	○		○	○				○
	キハダ	<i>Phellodendron amurense</i>		◎									○
	サンショウ	<i>Zanthoxylum piperitum</i>											○
ニガキ科	ニガキ	<i>Picrasma quassioides</i>											○
トクウツギ科	トクウツギ	<i>Coriaria japonica</i>		◎									○
ウルシ科	ヌルテ	<i>Rhus japonica</i> var. <i>roxburgii</i>											○
	ヤマウルシ	<i>Rhus trichocarpa</i>	○	◎	○		○		○				○
	ツタウルシ	<i>R. ambigua</i>	○	○	○		○						○
カエデ科	アサノハカエデ	<i>Acer argutum</i>			◎								
	ミツテカエデ	<i>A. cissifolium</i>				○							
	ウリカエデ	<i>A. crataegifolium</i>											○



科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6	
カエテ科	ハウチワカエテ	<i>A. japonicum</i>	○	◎	◎	○	○	○	○		○	○
	コミネカエテ	<i>A. micranthum</i>	○	◎	◎		○			○		○
	イタヤカエテ	<i>A. mono</i>	○	◎		○					○	○
	オオモミシ	<i>A. palmatum</i> var. <i>amoenum</i>		◎		○						
	ヤマモミシ	<i>A. palmatum</i> var. <i>matumurae</i>		◎	◎							
	ウリハダカエテ	<i>A. rufinerve</i>	○	◎	◎	○					○	○
	オオイタヤメイゲツ	<i>A. shirasawanum</i>	○		◎							○
	ヒナウチワカエテ	<i>A. tenuifolium</i>							○			
	ミネカエテ	<i>A. tschonokii</i>	○		◎				○	○		○
	オカラハナ	<i>A. ukurunduense</i>	○		◎							○
トチノキ科	トチノキ	<i>Aesculus turbinata</i>		○			○	○			○	
アワフキ科	アワフキ	<i>Meliosma myriantha</i>									○	
	ミヤマハハソ	<i>M. tenuis</i>									○	
ツリフネソウ科	キツリフネ	<i>Impatiens noli-tangere</i>		○	○			○			○	○
	ツリフネソウ	<i>I. textori</i>		○							○	
モチノキ科	アカミノイヌツゲ	<i>Ilex sugerokii</i> var. <i>brevipedunculata</i>	○	◎	○		○	○	○		○	○
	クロソヨコ (ウシカハ)	<i>I. sugerokii</i> var. <i>longipedunculata</i>	○									○
	ヒメモチ	<i>I. leucoclada</i>	◎		○	○		○	○			○
	イヌツゲ	<i>I. crenata</i>	◎	○	○		○				○	○
	ハイヌツゲ	<i>I. crenata</i> var. <i>paludosa</i>	◎	○	◎	○		○	○			
ニシキギ科	ツルウメモドキ	<i>Celastrus orbiculatus</i>									○	
	コマユミ	<i>Euonymus alatus</i> f. <i>ciliato-dentatus</i>		○	◎							○
	ツルマサキ	<i>E. fortunei</i> var. <i>radicans</i>		○								
	ムラサキヤユミ	<i>E. lanceolatus</i>				○						
	オオツリハナ	<i>E. planipes</i>		◎	◎							
	クロツリハナ	<i>E. tricarpos</i>				○						
	サワダツ	<i>E. melananthus</i>		◎							○	
ミツハウツギ科	ミツハウツギ	<i>Staphylea bumalda</i>									○	
クロウメモドキ科	ケンホナシ	<i>Hovenia dulcis</i>									○	
ブドウ科	ノブドウ	<i>Ampelopsis glandulosa</i> var. <i>heterophylla</i>		◎							○	
	ヤマブドウ	<i>Vitis coignetiae</i>	○	○	○						○	○
	エビヅル	<i>V. ficifolia</i> var. <i>lobata</i>									○	
	サンカクヅル	<i>V. flexuosa</i>									○	
シナノキ科	シナノキ	<i>Tilia japonica</i>		◎	◎	○	○	○				
ジンチョウゲ科	オニシバリ	<i>Daphne pseudo-mezereum</i>		○							○	
スミレ科	キバナノコマノツメ	<i>Viola biflora</i>						○		○		
	オオハキスミレ	<i>V. brevistipulata</i>	◎		◎			○				
	ミヤマキスミレ	<i>V. brevistipulata</i> var. <i>acuminata</i>							○	○		
	タカネスミレ	<i>V. crassa</i>					○		○			
	タチツボスミレ	<i>V. grypoceras</i>		◎							○	
	アオイスミレ	<i>V. hondoensis</i>		○								○
	オオタチツボスミレ	<i>V. kusanoana</i>		○				○			○	○
	ミヤマスミレ	<i>V. selkirkii</i>		○				○			○	○
	スミレサイシン	<i>V. vaginata</i>		○	◎			○				○
	ツボスミレ (ニョイスミレ)	<i>V. verecunda</i>	○	◎				○			○	
	ミヤマツボスミレ	<i>V. verecunda</i> var. <i>fibrillosa</i>			○			○				○
キブシ科	キブシ	<i>Stachyurus praecox</i>								○		

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査		
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6			
ミヅハコベ科	ミヅハコベ	<i>Elatine triandra</i> var. <i>pedicellata</i>											○	
ウリ科	アマチヤスル	<i>Gynostemma pentaphyllum</i>		◎										
ウリ科	ミヤマニカウリ	<i>Schizopepon bryoniaefolius</i>	○	◎	◎									○
	カラスウリ	<i>Trichosanthes cucumeroides</i>											○	
アカバナ科	ミヤマタニタテ	<i>Circaea alpina</i>			◎									
	タニタテ	<i>Circaea erubescens</i>	◎					○						
	ミスクタソウ	<i>Circaea mollis</i>		◎	○									○
	イワアカバナ	<i>Epilobium cephalostigma</i>		○							○			○
	ミヤマアカバナ	<i>E. foucaudianum</i>				○								
	アカバナ	<i>E. pyrriholophum</i>											○	
ウリノキ科	ウリノキ	<i>Alangium platanifolium</i> var. <i>trilobum</i>		○										
ミスギ科	ヒメアオキ	<i>Aucuba japonica</i> var. <i>borealis</i>						○	○					
	ヤマホウシ	<i>Benthamidia japonica</i>	○	○	◎									○
	コセンタチバナ	<i>Cornus canadensis</i>	◎		○	○			○	○	○	○	○	○
	ミスギ	<i>C. controversa</i>		◎	◎	○								
	ハナイカダ	<i>Helwingia japonica</i>		◎									○	
ウコギ科	コシアブラ	<i>Acanthopanax sciadophylloides</i>	◎	○	◎	○	○		○				○	
	ヤマウコギ	<i>A. spinosus</i>											○	
	ウト	<i>Arallia cordata</i>		◎	◎			○					○	
	タラノキ	<i>A. elata</i>		○									○	
	タカノツメ	<i>Evodiopanax innovans</i>											○	
	ハリキリ	<i>Kalopanax pictus</i>	○	○	◎	○								○
	ハリフキ	<i>Oplopanax japonicus</i>		○	◎									○
	トチハニンジン	<i>Panax japonicus</i>	○	○	◎	○		○					○	○
セリ科	ミヤマトウキ	<i>Angelica acutiloba</i> ssp. <i>iwatensis</i>							○					
	シラネセンキュウ	<i>A. polymorpha</i>		◎			○						○	
	シシウト	<i>A. pubescens</i>	◎					○		○	○			
	シヤク	<i>Anthriscus sylvestris</i>		○										○
	セントウソウ	<i>Chamaele decumbens</i>		◎										
	ミヤマゼンコ	<i>Coelopleurum multisectum</i>				○								
	ミヤマセンキュウ	<i>Conioselinum filicinum</i>	◎								○			
	ミツハ	<i>Cryptotaenia japonica</i>		○										○
	ハナウト	<i>Heracleum nipponicum</i>		○										
	ノチトメ	<i>Hydrocotyle maritima</i>												○
	セリ	<i>Oenanthe javanica</i>												○
	ヤブニンジン	<i>Osmorhiza aristata</i>	○	◎										○
	ヤマゼリ	<i>Ostericum sieboldii</i>		◎										
	ハクサンホウフウ	<i>Peucedanum multivittatum</i>					○					○	○	
	オオカサモチ	<i>Pleurospermum camtschaticum</i>					○							
	ウマノミツハ	<i>Sanicula chinensis</i>		○										○
	ヒカゲミツハ	<i>Spuriopinella nikoensis</i>	◎											
	イフキセリモトキ	<i>Tilingia holopetala</i>	◎											
	ミヤマウイキョウ	<i>Tilingia tachiroei</i>				○					○			
	ヤブシラミ	<i>Torilis japonica</i>												○
オヤブシラミ	<i>T. scabra</i>												○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
SYMPETALAE 合弁花類													
イワウメ科	イワウメ	<i>Diapensia lapponica</i> var. <i>obovata</i>				○	○	○					
	イワカガミ	<i>Schizocodon soldanelloides</i>	◎	○	◎		○		○	○	○	○	
	コイワカガミ	<i>S. soldanelloides</i> f. <i>alpinus</i>				○				○			
	オオイワカガミ	<i>S. soldanelloides</i> var. <i>magnus</i>	○										○
	イワウチワ	<i>Shortis uniflora</i> var. <i>kantoensis</i>	○					○					○
イワウメ科	トクワカソウ	<i>S. uniflora</i> var. <i>orbicula</i>		○									○
リョウブ科	リョウブ	<i>Clethra barbinervis</i>	◎	○	○		○		○		○		
イチヤクソウ科	ウメカサソウ	<i>Chimaphila japonica</i>	○										○
	キンリョウソウ	<i>Monotropastrum humile</i>	◎		◎				○			○	
	イチヤクソウ	<i>Pyrola japonica</i>		○									○
ツツジ科	コメハツカサクラ	<i>Arcterica nana</i>				○	○						
	イワヒゲ	<i>Cassiope lycopodioides</i>				○		○					
	サラサトウダソ	<i>Enkianthus campanulatus</i>							○				
	アブラツツジ	<i>E. subsessilis</i>	◎										
	イワナシ	<i>Epigaea asiatica</i>	◎	◎			○					○	
	アカモノ	<i>Gaultheria adenothrix</i>	○	◎	◎			○	○	○			○
	シラタマノキ	<i>G. miqueliana</i>				○							
	ハナヒリノキ	<i>Leucothoe grayana</i>	◎		◎			○	○	○			
	ウラシロハナヒリノキ	<i>L. grayana</i> var. <i>glaucina</i>			◎								
	ミネスオウ	<i>Loiseleuria procumbens</i>				○							
	ネジギ	<i>Lyonia ovalifolia</i> var. <i>elliptica</i>					○						○
	ウスキヨウラク	<i>Menziesia cilicalyx</i>	◎						○				
	ウラシロヨウラク	<i>M. multiflora</i>	◎					○	○				
	アオノツカサクラ	<i>Phyllodoce aleutica</i>				○		○		○	○	○	○
	ツカサクラ	<i>P. nipponica</i>	◎			○							
	ムラサキヤシオ	<i>Rhododendron albrechtii</i>	◎	◎	◎			○	○				
	キハナシヤクナゲ	<i>R. aureum</i>						○					
	ハクサンシヤクナゲ	<i>R. brachycarpum</i>	○			○			○	○	○	○	○
	ホンシヤクナゲ	<i>R. degronianum</i> var. <i>hondoense</i>						○					
	ミツハツツジ	<i>R. dilatatum</i>	◎										
	レンゲツツジ	<i>R. japonicum</i>		◎									
	オオハツツジ	<i>R. nipponicum</i>	◎										
	ユキクニミツハツツジ	<i>R. nudipes</i> ssp. <i>niphohilum</i>							○				
	ヤマツツジ	<i>R. obtusum</i> var. <i>kaempferi</i>	◎	◎					○			○	
	オオコメツツジ	<i>R. trinerve</i>	○	◎					○				○
	コメツツジ	<i>R. tschonoskii</i>	◎										
	トウコクミツハツツジ	<i>R. wadanum</i>	◎					○					
	ミヤマホツツジ	<i>Tripetaleia bracteata</i>	○							○			
	ホツツジ	<i>T. paniculata</i>	◎	◎	◎			○		○		○	
	ウスノキ	<i>Vaccinium hirtum</i>	◎					○					
	アクシハ	<i>V. japonicum</i>	○	◎	◎								○
クロウスゴ	<i>V. ovalifolium</i> var. <i>ovalifolium</i>	◎			○			○					
オオハスノキ	<i>V. smallii</i>								○				
スノキ	<i>V. smallii</i> var. <i>versicolor</i>	◎		◎				○			○		
コケモモ	<i>V. vitis-idaea</i>	◎			○								
ガンコウラン科	ガンコウラン	<i>Empetrum nigrum</i> var. <i>japonicum</i>				○							
ヤブコウジ科	ヤブコウジ	<i>Ardisia japonica</i>	◎									○	
サクラソウ科	コナスビ	<i>Lysimachia japonica</i> f. <i>subsessilis</i>		◎								○	
	オカトラノオ	<i>L. clethroides</i>		○								○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6	
サクラソウ科	ハクサンコサ <sup>ク</sup> ラ	<i>Primula cuneifolia</i> var. <i>hakusanensis</i>				○		○		○	○	○
	オオサクラソウ	<i>P. jesoana</i>				○						
	ツマトリソウ	<i>Trientalis europaea</i>	◎		◎				○	○		
ハイノキ科	サワフタキ <sup>ク</sup>	<i>Symplocos chinensis</i> f. <i>pilosa</i>		◎							○	
	タンナサワフタキ <sup>ク</sup>	<i>S. coreana</i>	○	◎								○
エコノキ科	エコノキ	<i>Styrax japonicum</i>									○	
	ハクウンホ <sup>ク</sup>	<i>Styrax obassia</i>		◎							○	
モクセイ科	アオタ <sup>モ</sup>	<i>Fraxinus lanuginosa</i> f. <i>serrata</i>		◎	◎						○	
	ミヤマホ <sup>タ</sup>	<i>Ligustrum tschonoskii</i>		◎								
リントウ科	トウヤクリントウ	<i>Gentiana algida</i>				○						
	オヤマリントウ	<i>G. makinoi</i>				○						
	ミヤマリントウ	<i>G. nipponica</i>	◎			○		○		○		
	リントウ	<i>G. scabra</i> var. <i>buergeri</i>		◎							○	
	エゾリントウ	<i>G. triflora</i> var. <i>japonica</i>							○			
	センブリ	<i>Swertia japonica</i>									○	
	ツルリントウ	<i>Tripterospermum bistylum</i>	◎		○			○	○		○	
ミツカ <sup>シロ</sup> 科	イワイチョウ	<i>Fauria crista-galli</i>	○			○				○	○	○
キョウチクトウ科	テイカカス <sup>ラ</sup>	<i>Trachelospermum</i> var. <i>intermedium</i>									○	
ガ <sup>カ</sup> イモ科	イケマ	<i>Cynanchum caudatum</i>	◎	◎				○				
アカネ科	クルマハ <sup>ソウ</sup>	<i>Asperula odorata</i>		◎	◎			○				
	エゾノヨツハ <sup>ムク</sup> ラ	<i>Galium kamtschaticum</i>	○							○		○
	オオハ <sup>ノヨツハ</sup> ムク <sup>ラ</sup>	<i>G. kamtschaticum</i> var. <i>acutifolium</i>			◎				○	○		
	ヤエムク <sup>ラ</sup>	<i>G. spurium</i> var. <i>echinospermon</i>	◎									
	ヨツハ <sup>ムク</sup> ラ	<i>G. trachyspermum</i> var. <i>trachysperum</i>						○				
	オククルマムク <sup>ラ</sup>	<i>G. trifloriforme</i>		○								○
	ツルアリトウシ	<i>Mitchella undulata</i>	◎		○				○			
	ヘクソカス <sup>ラ</sup>	<i>Paederia scandens</i>									○	
	アカネ	<i>Rubia argyi</i>		◎								
ヒルカ <sup>オ</sup> 科	ネナシカス <sup>ラ</sup>	<i>Cuscuta japonica</i>								○		
ムラサキ科	ルリソウ	<i>Omphalodes krameri</i>	○								○	
クマツツ <sup>ラ</sup> 科	ムラサキシキブ <sup>ク</sup>	<i>Callicarpa japonica</i>		◎								
	クサキ <sup>ク</sup>	<i>Clerodendrum trichotomum</i>		○								
シソ科	カワミト <sup>リ</sup>	<i>Agastache rugosa</i>		◎								
	キラソウ	<i>A. decumbens</i>		○								
	ニシキコ <sup>ロモ</sup>	<i>A. yesoensis</i>									○	
	クルマハ <sup>ナ</sup>	<i>Clinopodium chinense</i> var. <i>parviflorum</i>									○	
	トウハ <sup>ナ</sup>	<i>Clinopodium gracile</i>									○	
	ミヤマトウハ <sup>ナ</sup>	<i>Clinopodium sachalinense</i>	○	◎	◎							○
	ナキ <sup>ナ</sup> タクウシ <sup>ユ</sup>	<i>Elsholtzia ciliata</i>		◎								
	カキト <sup>オシ</sup>	<i>Glechoma hederacea</i> var. <i>grandis</i>		◎							○	
	(フジ)テンニンソウ	<i>Leucosceptrum japonicum</i>						○				
	エゾシロネ	<i>Lycopus uniflorus</i>							○			
	ラショウモンカス <sup>ラ</sup>	<i>Meehania urticifolia</i>		○								
	ミツカ <sup>ラ</sup> ソウ	<i>Nepeta subsessilis</i>		◎								
	タテヤマツツホ <sup>ク</sup> サ	<i>Prunella prunelliformis</i>									○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
シソ科	ウツホ <sup>ク</sup> サ	<i>P. vulgaris</i> ssp. <i>asiatica</i>		○								○	
	アキョウシ <sup>ン</sup>	<i>Rabdosia longituba</i>										○	
	サンインヒキオコシ	<i>Rabdosia shikokiana</i> var. <i>occidentalis</i>	◎										
	クロハ <sup>ナ</sup> ヒキオコシ	<i>R. trichocarpa</i>	○	◎	◎			○					○
	ハクサンカメハ <sup>ヒ</sup> キオコシ	<i>R. umbrosa</i> var. <i>hakusanensis</i>	◎	◎	○	○	○	○					○
ゴマノハグサ科	ミヤマココ <sup>メ</sup> ク <sup>サ</sup>	<i>Euphrasia insignis</i>				○							
	ムラサキサキ <sup>コ</sup> ケ	<i>Mazus miquelii</i>										○	
	オオハ <sup>ミ</sup> ツ <sup>ホ</sup> オス <sup>キ</sup>	<i>Mimulus sessilifolius</i>	○	◎	◎			○	○				○
	ミヤマママコナ	<i>Melampyrum laxum</i> var. <i>nikkoense</i>	○	◎					○				○
	オニシカ <sup>マ</sup>	<i>Pedicularis nipponica</i>											○
	ヨツハ <sup>シ</sup> オカ <sup>マ</sup>	<i>P. chamissonis</i> var. <i>japonica</i>				○		○		○			○
	ミヤマクワカ <sup>タ</sup>	<i>Pseudolysimachion schmidtianum</i> ssp. <i>senanense</i>										○	
	ヒメクワカ <sup>タ</sup>	<i>Veronica nipponica</i>				○							
	クカ <sup>イ</sup> ソウ	<i>Veronicastrum japonicum</i>	○	◎	○			○		○			
	ノウセ <sup>ン</sup> カス <sup>ラ</sup>	キリ		○									
イワタ <sup>ハ</sup> コ科	イワタ <sup>ハ</sup> コ	<i>Conandron ramondioides</i>										○	
ハマウツボ <sup>科</sup>	オニク	<i>Boschniakia rossica</i>				○							
タヌキモ科	ムシトリスミレ	<i>Pinguicula vulgaris</i> var. <i>macroceras</i>							○				
オオハ <sup>コ</sup> 科	オオハ <sup>コ</sup>	<i>Plantago asiatica</i>		○	○							○	
	ハクサンオオハ <sup>コ</sup>	<i>Plantago hakusanensis</i>				○				○	○	○	
	ヘラオオハ <sup>コ</sup>	<i>P. lanceolata</i>		◎									
スイカス <sup>ラ</sup> 科	リンネソウ	<i>Linnaea borealis</i>				○							
	オオヒョウタンホ <sup>ク</sup>	<i>Lonicera tschonoskii</i>				○							
	エゾ <sup>ニ</sup> ワトコ	<i>Sambucus racemosa</i> ssp. <i>kamtschatica</i>	◎	○	◎								
	ニワトコ	<i>S. racemosa</i> ssp. <i>siboldiana</i>		◎	◎		○					○	
	カ <sup>マ</sup> ス <sup>ミ</sup>	<i>Viburnum dilatatum</i>		○								○	
	オオカメノキ(ムシカリ)	<i>V. furcatum</i>	◎	○	○		○	○	○			○	
	カンホ <sup>ク</sup>	<i>V. opulus</i> var. <i>calvescens</i>						○				○	
	ミヤマカ <sup>マ</sup> ス <sup>ミ</sup>	<i>V. wrightii</i>		○								○	
	タニウツキ <sup>ク</sup>	<i>Weigela hortensis</i>		○	○							○	○
	ヤブ <sup>テ</sup> マリ	<i>Viburnum plicatum</i> var. <i>tomentosum</i>		◎								○	
	ミヤマシク <sup>レ</sup>	<i>V. urceolatum</i> var. <i>procumbens</i>	○										○
オミナエシ科	オミナエシ	<i>Patrinia scabiosaefolia</i>										○	
	コキンレイカ (ハクサンオミナエシ)	<i>Patrinia triloba</i>										○	○
	オトコエシ	<i>P. villosa</i>	◎	○								○	
マツムシソウ科	マツムシソウ	<i>Scabiosa japonica</i>									○		
	タカネマツムシソウ	<i>Scabiosa japonica</i> var. <i>alpina</i>				○					○		
キキョウ科	ソハ <sup>ナ</sup>	<i>Adenophora remotiflora</i>		○				○				○	○
	ツリカ <sup>ネ</sup> ニンジン	<i>A. triphylla</i> var. <i>japonica</i>										○	
	イワキ <sup>キ</sup> ョウ	<i>Campanula lasiocarpa</i>				○		○					○
	ヤマホタルブ <sup>ク</sup> ロ	<i>C. punctata</i> var. <i>hondoensis</i>								○			
	ウルニンジン	<i>Codonopsis lanceolata</i>		◎	○								○
ミゾ <sup>カ</sup> クシ	<i>Lobelia chinensis</i>										○		

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査		
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6			
キョウ科	タニキョウ	<i>Peracarpa carnosa</i> var. <i>circaeoides</i>			◎									
キク科	ノブキ	<i>Adenocaulon himalaicum</i>		◎								○	○	
	モミシハグマ	<i>Ainsliaea acerifolia</i>				○								
	オクモシハグマ	<i>A. acerifolia</i> var. <i>subapoda</i>	◎		○				○			○	○	
	ヤマハハコ	<i>Anaphalis margaritacea</i>	◎	○	◎				○		○	○	○	
	チョウシギク	<i>Arnica mallotopus</i>	○	◎					○					○
	ウサギギク	<i>A. unalascensis</i> var. <i>tschonoskyi</i>							○					
	イヌヨモギ	<i>Artemisia keiskeana</i>		◎										
	ヒトツハヨモギ	<i>Artemisia monophylla</i>	○	◎	◎						○			○
	オオヨモギ	<i>A. montana</i>	◎	◎	◎				○					
	コマナ	<i>Aster glehnii</i> var. <i>hondoensis</i>	◎	◎	○									
	アメリカセンダングサ	<i>Bidens frondosa</i>		○										
	カニコウモリ	<i>Cacalia adenostyloides</i>	◎	◎	○	○	○	○					○	○
	モミシカサ	<i>C. delphiniifolia</i>	◎											
	コウモリソウ	<i>C. maximowitziana</i>		◎	◎				○					
	オオカニコウモリ	<i>C. nikomontana</i>	○	◎	◎	○			○	○			○	○
	カシキソウ	<i>Carpesium divaricatum</i>		◎										
	ホソバカシキソウ	<i>C. divaricatum</i> var. <i>abrotanoides</i>		○										○
	ミヤマヤブタバコ	<i>C. triste</i>		◎										
	トキンソウ	<i>Centipeda minima</i>											○	
	タテヤマアザミ	<i>Cirsium babanum</i> var. <i>otayae</i>				○								
	オニアザミ	<i>C. borealinipponense</i>								○				
	ノアザミ	<i>C. japonicum</i>								○	○	○		
	ハクサンアザミ	<i>C. matsumurae</i>				○			○		○	○		
	ナンブアザミ	<i>C. nipponicum</i>		◎										
	ノリクアザミ	<i>C. norikurense</i>	○											○
	フジアザミ	<i>C. purpuratum</i>	○	○		○			○					
	クサヤツテ	<i>Diaspanaathus palmatus</i>		◎										
	タントホロキク	<i>Erechtites hieracifolia</i>		○										
	ミヤマアズマキク	<i>Erigeron thunbergii</i> var. <i>glabratus</i>				○			○					
	ヒメムカシヨモギ	<i>E. canadensis</i>		○										
	ヒヨトリハナ	<i>Eupatorium chinense</i> var. <i>oppositifolium</i>												○
	ヨツバヒヨトリ	<i>E. chinense</i> ssp. <i>sachalinense</i>	◎	○	◎	○			○					
	ミヤマコウゾリナ	<i>Hieracium japonicum</i>				○				○	○	○		
	ニカナ	<i>Ixeris dentata</i>	◎	◎										
	タカネニカナ	<i>I. dentata</i> var. <i>alpicola</i>	◎							○				
	クモニカナ	<i>I. denatata</i> var. <i>kimurana</i>									○			
	イリニカナ	<i>I. stolonifera</i>		○										
	ヨメナ	<i>Kalimeris yomena</i>												○
	ヤマニカナ	<i>Lactuca raddeana</i> var. <i>elata</i>		◎	◎									
	アキノノゲシ	<i>Lactuca indica</i>		○										
	オタカラコウ	<i>Ligularia fischeri</i>				○								○
クルマハハグマ	<i>Pertya rigidula</i>	○		◎										
フキ	<i>Petasites japonicus</i>	○	○	○									○	
コウゾリナ	<i>Picris hieracioides</i> var. <i>glabrescens</i>	◎	○											
フクオウソウ	<i>Prenanthes acerifolia</i>			◎										

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大白川	白山	1	2	3	4	5	6		
キク科	ハンゴンソウ	<i>Senecio cannabifolius</i>	○	◎	○								
	コマナミ	<i>Siegesbeckia orientalis</i> ssp. <i>glabresce</i>		◎									
	メナミ	<i>S. orientalis</i> ssp. <i>pubescens</i>		◎				○					
	アキノキリンソウ	<i>Solidago virgaurea</i> var. <i>asiatica</i>	◎	◎	◎								
	ヒメシヨオン	<i>Stenactis annuus</i>		○									
	ヤクシソウ	<i>Youngia denticulata</i>		○									
MONOCOTYLEDONEAE 単子葉植物													
ユリ科	ネバリノギラン	<i>Aletris foliata</i>	◎						○	○			
	ノギラン	<i>A. luteoviridis</i>	○						○				
	キョウジヤニンニク	<i>Allium victorialis</i> var. <i>platyphyllum</i>			◎	○		○					
	ツバメオモト	<i>Clintonia udensis</i>	○	◎		○	○	○				○	○
	ホウチャクソウ	<i>Disporum sessile</i>		◎				○				○	
	チコユリ	<i>D. smilacinum</i>	○	◎	◎			○					
	カタクリ	<i>Erythronium japonicum</i>	◎	◎								○	
	クロユリ	<i>Fritillaria camtshatcense</i>			◎	○		○		○	○		
	シヨウシヨウハカマ	<i>Heloniopsis orientalis</i>	○		○	○	○		○		○	○	○
	ヤブカンゾウ	<i>Hemerocallis dumortieri</i> var. <i>kwanso</i>											○
	ゼンテイカ	<i>Hemerocallis middendorfi</i> var. <i>esculenta</i>	○			○			○	○	○	○	○
	トウキボウシ(オオバギボウシ)	<i>Hosta seiboldiana</i>	○	◎				○	○		○		
	ウバユリ	<i>Lilium cordatum</i>	○	○								○	○
	オオウバユリ	<i>L. cordatum</i> var. <i>glehnii</i>							○			○	
	ササユリ	<i>L. japonicum</i>	○	◎					○		○	○	○
	コオニユリ	<i>L. leichtlii</i> var. <i>tigrinum</i>										○	
	クルマユリ	<i>L. medeoloides</i>			◎	○		○				○	
	ヤブラン	<i>Liriope muscari</i>										○	
	マイヅルソウ	<i>Maianthemum dilatatum</i>	○	○	◎	○	○	○	○	○	○	○	○
	キンコウカ	<i>Narhecium asiaticum</i>	○						○				○
	キヌカサソウ	<i>Paris japonica</i>			◎	○		○	○			○	
	ツクハネソウ	<i>P. tetraphylla</i>	○		◎		○	○	○				
	ミヤマナルコユリ	<i>Polygonatum lasianthum</i>		◎									
	オオナルコユリ	<i>P. macranthum</i>			◎								
	アマトコロ	<i>P. odoratum</i> var. <i>pluriflorum</i>		◎	◎								○
	ツルホ	<i>Scilla scilloides</i>											○
	ヤマトユキササ	<i>Smilacina hondoensis</i>	◎	◎	◎	○		○	○				
	ユキササ	<i>S. japonica</i>	◎		◎			○	○			○	
	ヒロハノユキササ	<i>S. yesoensis</i>	◎	○	◎	○							○
	サルトリイバラ	<i>Smilax china</i>											○
	シオテ	<i>Smilax riparia</i> var. <i>ussuriensis</i>	○										○
	タチシオテ	<i>S. nipponica</i>	◎										
オオハタケシマラン	<i>Streptopus amplexifolius</i> var. <i>papillatus</i>					○					○	○	
ヒメタケシマラン	<i>Streptopus streptopoides</i>	○		◎	○							○	
タケシマラン	<i>S. streptopoides</i> var. <i>japonicus</i>	○	◎	◎			○	○				○	
チシマゼキショウ	<i>Tofieldia coccinea</i>				○								
イワショウブ	<i>T. japonica</i>	◎							○				

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6	
	ヤマシノホトトギス	<i>Tricyrtis affinis</i>		○							○	
	タマカワホトトギス	<i>Tricyrtis latifolia</i>		◎				○				
	ヤマホトトギス	<i>T. macropoda</i>					○					
	エンレイソウ	<i>Trillium smallii</i>		○	◎		○	○			○	○
	ミヤマエンレイソウ	<i>T. tschonoskii</i>				○						
	タカネアオヤキソウ	<i>Veratrum maackii</i> var. <i>longebracteatum</i>				○					○	○
	コバ イケイソウ	<i>V. stamineum</i>		◎		◎	○		○	○	○	
ヤマノイモ科	ヤマノイモ	<i>Dioscorea japonica</i>									○	
	ウチワトコロ	<i>Dioscorea nipponica</i>		○								○
	カエデトコロ	<i>D. quinqueloba</i>		◎								
アヤメ科	シャカ	<i>Iris japonica</i>									○	
イグサ科	ミヤマイ	<i>Juncus effusus</i>					○					
	イ	<i>J. effusus</i> var. <i>decipiens</i>		◎								
	ミクリセキショウ	<i>J. ensifolius</i>				○						
	エゾホソイ	<i>J. filiformis</i>								○		
	クサイ	<i>J. tenuis</i>		◎	○							
	クモマスメノヒエ	<i>Luzula arcuata</i> ssp. <i>unalascensis</i>				○						
	タカネスメノヒエ	<i>L. oligantha</i>				○						
ミヤマヌカホシソウ	<i>L. rostrata</i>			◎						○		
ツクサ科	ツクサ	<i>Commelina communis</i>		○								
イネ科	ノカリヤス	<i>Calamagrostis arundinacea</i> var. <i>brachytricha</i>		◎								
	ヒメノカリヤス	<i>C. hakonensis</i>		◎	◎	○						○
	イワノカリヤス	<i>C. langsdorffii</i>		○	◎			○				○
	ヒロハノコメスキ	<i>Deschampsia caespitosa</i> var. <i>festucaeflia</i>									○	
	カモカヤ	<i>Dactylis glomerata</i>		○								
	コメスキ	<i>D. flexuosa</i>		◎								○
	メヒシハ	<i>Digitaria ciliaris</i>									○	
	アキメヒシハ	<i>Digitaria violascens</i>		○								
	イヌヒエ	<i>Echinochloa crus-galli</i>		○								
	カセクサ	<i>Eragrostis ferruginea</i>		○								
	ナルコヒエ	<i>Eriochloa villosa</i>		◎								
	ミヤマトシヨウツナギ	<i>Glyceria alnasteretum</i>			○					○		○
	カラフトトシヨウツナギ	<i>G. lithuanica</i>		○								○
	ササクサ	<i>Lophatherum gracile</i>									○	
	コメカヤ	<i>Melica nutans</i>		◎								
	キタササカヤ	<i>Microstegium japonicum</i> var. <i>boreale</i>			◎	○						
	アシホソ	<i>M. vimineum</i> var. <i>polystachyum</i>		◎								
	スキ	<i>Miscanthus sinensis</i>		○	○							○
	カリヤス	<i>M. tinctorius</i>		◎		○						
	コシノネスミカヤ	<i>Muhlenbergia curviaristata</i>		○								○
	オオネスミカヤ	<i>M. longistolon</i>		◎								
	コチチミササ	<i>Oplismenus undulatifolius</i> var. <i>japonicus</i>			○							
	ヌカキヒ	<i>Panicum bisulcatum</i>		○								
ススメノヒエ	<i>Paspalum thunbergii</i>		○									



科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6		
イネ科	チカラシハ <sup>°</sup>	<i>Pennisetum alopecuroides</i> f. <i>purpurascens</i>											○
	オオアワカ <sup>°</sup> エリ	<i>Phleum pratense</i>		◎									
	スズメノカタビ <sup>°</sup> ラ	<i>Poa annua</i>		○									
	タカネイチコ <sup>°</sup> ツナキ <sup>°</sup>	<i>Poa malacantha</i> var. <i>shinanoana</i>											○
	チシマサ <sup>°</sup> サ(ネカ <sup>°</sup> リタ <sup>°</sup> ケ)	<i>Sasa kurilensis</i>	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
	キンエノコロ	<i>Setaria pumila</i>		○									
	オオエノコロ	<i>S. x pycnocoma</i>		○									
	ミヤマアブ <sup>°</sup> ラススキ	<i>Spodiopogon depauperatus</i>		◎									
サトイモ科	ヒロハテンナンショウ	<i>Arisaema amurense</i> ssp. <i>robustum</i>		◎	○								
カヤツリク <sup>°</sup> サ科	ミノホ <sup>°</sup> ロスケ <sup>°</sup>	<i>Carex albata</i>	◎	◎	○								○
	エナシヒコ <sup>°</sup> クサ	<i>C. aphanolepis</i>		○									
	タテヤマスケ <sup>°</sup>	<i>C. aphyllopus</i>	○	◎	○							○	○
	ショウシ <sup>°</sup> ヨウスケ <sup>°</sup>	<i>C. blepharicarpa</i>	○		◎	○			○	○			○
	ヒメカワス <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. brunnescens</i>		◎		○							○
	ミヤマシラスケ <sup>°</sup>	<i>C. confertiflora</i>		○									○
	ヒメカンスケ <sup>°</sup>	<i>C. conica</i>			◎								
	ハクサンスケ <sup>°</sup>	<i>C. curta</i>				○							○
	ナルコスケ <sup>°</sup>	<i>C. curvicollis</i>		◎									○
	ホスケ <sup>°</sup>	<i>C. deweyana</i> var. <i>senanensis</i>		◎		○				○			○
	ミヤマジ <sup>°</sup> ユス <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. dissitiflora</i>		◎	○								○
	オクノカンスケ <sup>°</sup>	<i>C. foliosissima</i>	◎	○									○
	イトキンスケ <sup>°</sup>	<i>C. hakkodensis</i>			○	○							○
	コハリスケ <sup>°</sup>	<i>C. kakonensis</i>											○
	アイス <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. hondoensis</i>		○		○							○
	ヒロハ <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. insanae</i>		◎									
	ハカ <sup>°</sup> クレスケ <sup>°</sup>	<i>C. jacens</i>				○							
	ヒコ <sup>°</sup> クサ	<i>C. japonica</i>		◎									
	ヤラメスケ <sup>°</sup>	<i>C. lyngbyei</i>	◎										
	キンチャクスケ <sup>°</sup>	<i>C. mertensii</i> var. <i>urostachy</i>											○
	ヒメシラスケ <sup>°</sup>	<i>C. mollicula</i>		◎									○
	ホソハ <sup>°</sup> カンスケ <sup>°</sup>	<i>C. morrowii</i> var. <i>temnolepis</i>	◎	○									○
	ミヤマカンスケ <sup>°</sup>	<i>C. multifolia</i>		○									
	カワス <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. omiana</i> var. <i>monticola</i>			○				○			○	○
	ヒメスケ <sup>°</sup>	<i>C. oxyandra</i>		◎	○								○
	ナカ <sup>°</sup> ハ <sup>°</sup> ノコシ <sup>°</sup> ユス <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. parciflora</i> var. <i>vaniotii</i>		◎	○								○
	タ <sup>°</sup> ケスケ <sup>°</sup>	<i>C. paupercula</i>	◎		○				○				○
	キンスケ <sup>°</sup>	<i>C. pyrenaica</i>				○							○
	シロウマスケ <sup>°</sup>	<i>C. scita</i> var. <i>brevisquama</i>				○							
	アス <sup>°</sup> マナルコ	<i>C. shimidzensis</i>		○									○
	タカ <sup>°</sup> ネソウ	<i>C. siderosticta</i>		◎									
	イワスケ <sup>°</sup>	<i>C. stenantha</i>				○							○
	ニシノホンモンシ <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. stenostachys</i>		◎									
	オオアゼ <sup>°</sup> スケ <sup>°</sup>	<i>C. thunbergii</i> var. <i>appendiculata</i>		◎									
(ツル)ミヤマカンスケ <sup>°</sup>	<i>C. multifolia</i>		○	◎								○	
ヒメクク <sup>°</sup>	<i>Cyperus brevifolius</i> var. <i>leiolepis</i>		○										
カヤツリク <sup>°</sup> サ	<i>C. microiria</i>											○	

科名	種名 和名	種名	現地調査			文献調査						標本調査	
			林道	大 白 川	白 山	1	2	3	4	5	6		
カヤツリクサ科	ウシクク*	<i>C. orthostachyus</i>		◎									
	ミヤマホタルイ	<i>Scirpus hondoensis</i>			○			○					○
	シズ*イ	<i>S. nipponicus</i>	◎					○					
	アブ*ラカ*ヤ	<i>S. wichurae</i>	◎										
ラン科	キンラン	<i>Cephalanthera falcata</i>											○
	ササハ*キンラン	<i>C. longibracteata</i>			◎								
	サイハイラン	<i>Cremastra appendiculata</i>						○					
	シュンラン	<i>Cymbidium goeringii</i>		◎									○
	ツチアケヒ*	<i>Galeola septentrionalis</i>											○
	ノヒ*ネチ*トリ	<i>Gymnadenia camtschatica</i>							○				
	テカ*タチ*トリ	<i>G. conopsea</i>				○			○		○		
	アケホ*ノシユスラン	<i>Goodyera foliosa</i> var. <i>maximowicziana</i>	◎										
	クモキリソウ	<i>Liparis kumokiri</i>		◎									
	ハクサンチ*トリ	<i>Orchis aristata</i>			○	○		○	○	○	○	○	○
	コケイラン	<i>Oreorchis patens</i>	◎					○					
	タカネトンホ*	<i>Platanthera chorisiana</i>				○							
	タカネサキ*ソウ	<i>P. mandarinorum</i> var. <i>maximowicziana</i>				○							
	キソチ*トリ	<i>P. ophrydioides</i> var. <i>monophylla</i>	○							○			○
	ミヤマチ*トリ	<i>P. ophrydioides</i> var. <i>takedae</i>				○							
	ホソハ*ノキソチ*トリ	<i>P. tipuloides</i>							○				
コハ*ノトンホ*ソウ	<i>P. tipuloides</i> var. <i>linearifolia</i>	○										○	
トキソウ	<i>Pogonia japonica</i>	○										○	
モジ*ス*リ(ネシ*バナ)	<i>Spiranthes sinensis</i> var. <i>amoena</i>											○	
ヒロハトンホ*ソウ	<i>Tulotis fuscescens</i>		◎										
1 2 3 科	7 0 5 種												

#### 文献調査出典

- 井波一雄 (1966) 岐阜県植物地理概説. 岐阜県の植物, 大衆書房出版部, 25-85.  
成瀬亮司 (1966) 白山採集コース. 岐阜県の植物, 大衆書房出版部, 151-159.
- 水野瑞夫 (1972) 植生. 自然環境保全地域候補地学術調査報告書 (白山), 岐阜県, 81-84, 125-126.
- 成瀬亮司 (1987) 白山とその周辺大白山. 飛騨と美濃の植物, 大衆書房, 96-107, 238-239.
- 小野木三郎・成瀬亮司・安藤志郎 (1980) 白山北縦走路の植生第1報野谷荘司山からもうせん平. 岐阜県博物館調査研究報告, **1**, 29-43.
- 後藤常明 (1990) 白山南縦走線の植物. 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 13-26.  
後藤常明 (1991) 白山南縦走線の植物II. 岐阜県博物館調査研究報告, **12**, 9-12.
- 本田・畑・梶浦 (1981) 白山山麓一帯の樹木. 奥美濃路から白山の植物. 奥美濃路の自然, 奥濃飛越観光連盟・白山国立公園岐阜県協会, 108-149.

#### 標本調査機関

岐阜県博物館

## 抄 録

今回の白山ブナ帯の主に岐阜県側の高等植物の分布調査で、確認された植物は123科705種である。このうち70科184種については文献においてのみの確認であった。したがって、それを除いた521種の高等植物の生育が確認できた。

この確認種の数是他地域と比べるとさほど多くない。これは、白山のブナ帯という限られた区域の範囲やこの地域の寒冷な気候と、それによる生育環境の単純さなどに起因していると考えられる。

また、我が国における保護上重要な植物種の現状(1989)に記載されている危急種の中で今回確認できた種としては、ヤシャビシャク (*Ribes ambiguum*) とダケスゲ (*Carex paupercula*) の二種だけであった。

しかし、一方で、白山山系の多様な地形と、寒冷な気象の影響を受け、他地域と比べ、ミヤマシグレ、タンナサワフタギ、ハクウンボク、ミヤマカタバミなどの冷温帯系要素の植物が非常に多く見られた。また、第1級の多雪地帯であることからハイイヌガヤ、チャボガヤ、ヒメモチ、マルバマンサク、オオバキスミレ、スミレサイシン、オオカニコウモリ等の植物も数多く確認できた。これらは積雪の保温効果を生かし適応分化したといわれる植物群で、日本海側山地系要素植物よばれる植物である。これらの冷温帯系要素や日本海側山地系要素植物のうち、白山が西南限とされている植物は、正村(1966)によれば87種、里見信生(1978)によれば116種にもなる。この白山が西南限とされる貴重な植物の中で今回確認できたのは、79種にも及んだ。このうち、文献のみ確認の38種を除いた白山が西南限の植物の41種の生育を現地と標本調査で確認できた。



## 2 章 特定動植物種の生息・生育環境調査



### 3-2-1 定点観測法による哺乳類相 —白山スーパー林道及び県道白山公園—平瀬線沿いに—

田口 五弘・梶浦 敬一 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

白山国立公園内特にブナ帯における生物特に哺乳類の多様性に関する総合的調査は、岐阜県側は大白川地区に関する前田（1990 a・1990 b・1990 c・1990 d）のモグラ目・ネズミ目、中島（1990）の小型哺乳類、金子・中島（1992）のネズミ類、田口・梶浦（1997）のヤマネ、高木（1996）のモグラ類を、白山スーパー林道に関しては高木（1996）のモグラ類・ネズミ類の各報告を見るが、調査地の生態系としての報告は断片的といえる。岐阜県博物館（1997）は特別展示会報告のため白山の概要説明に終わっている。今回著者は標高約600-1,900mの一部歩道を含む道路沿いに、定点調査法を用いて行なったので報告する。

定点調査地は村落から離れた山岳地域で、人の往来は稀といえる。

#### 2 調査方法

##### (1) 定点調査地の設定

哺乳類が生息していると予測され、かつ調査に至便な地点として次のルート各4地点を選んだ。

ア 白山スーパー林道沿い。イ 県道白山公園—平瀬線と大倉山までの登山路沿いの2コース。

定点調査点は間隔、標高に規則性はない。最低2日間（延べ約15時間）で一巡出来る範囲と地点数で選定した。

ア 白山スーパー林道沿いの4地点（図1・2）

S1；標高820m。急斜面。径30-50cmのブナ・シラカバなどで林床は明るい。国立公園外である。

S2；標高1,200m。緩斜面。径30-160cmのブナにチシマザサなどで林床は暗い。

S3；標高1,500m。急斜面。径30-70cmのブナにチシマザサなどで林床は暗い。

S4；標高1,450m。急斜面。径50-80cmのコメツガ・ヒノキなどで林床は暗い。



図1 白山スーパー林道調査地点

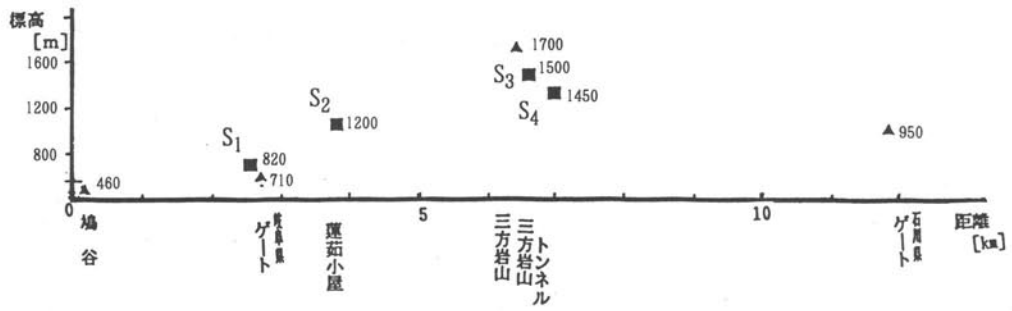


図2 白山スーパー林道調査地点標高

イ 県道白山公園ー平瀬線と大倉山までの登山路の4地点(図3・4)。

- H 1 ; 標高950m。大白川に面した急斜面。径80-120cmのブナ・シラカバなどで林床は明るい。
- H 2 ; 標高1,120m。緩斜面。径80-100cmのブナやチシマザサなどで林床は暗い。
- H 3 ; 標高1,400m。緩斜面。キャンプ場と避難小屋を含めた一帯。径80-150cmのブナ・ダケカンバなどで林床は暗い。
- H 4 ; 標高1,900m。急斜面。大倉山の手前。径50-70cmのブナやチシマザサなどで林床は暗い。

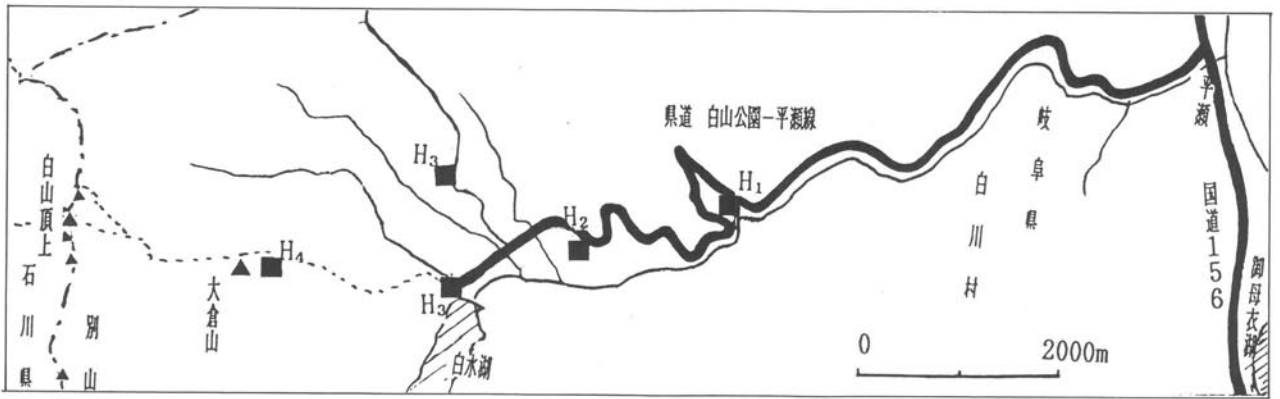


図3 県道白山公園ー平瀬線調査地点

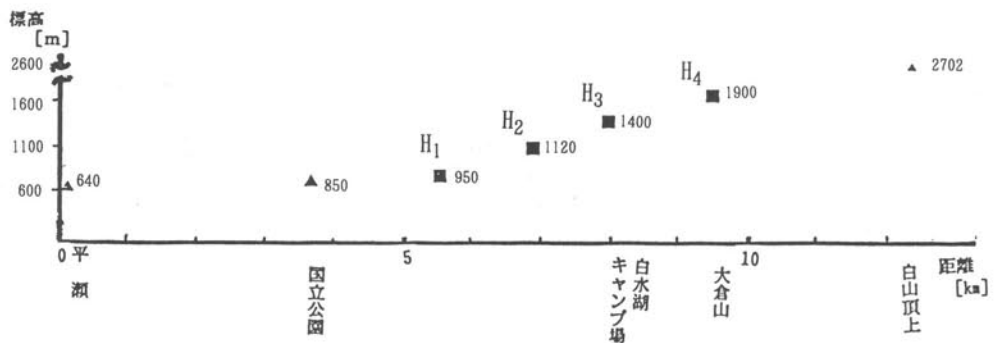


図4 県道白山公園ー平瀬線調査地点標高

## (2) 確認方法

個体や生息痕跡(足跡・糞・食跡・巣跡・毛髪・鳴声など)は踏査による視認で、夜間活動性の動物に赤外線付き自動撮影カメラを、イタチ・オコジョ・モグラ目・ネズミ目は捕獲ワナを、モグラ目



に墜落缶を、ヤマネ・モモンガは巣箱を各々設置した。さらに小型哺乳類などについて道路上の死体などの拾得に努めた。イタチ・オコジョの金網箱ワナに餌としてラードの溶出粕を入れ、1調査地点に1-2個を、モグラ目・ネズミ目のプラスチック製パンチュウワナに餌として犬用固形餌に食用油を含ませたものを使用し、1調査地点に20個を基準に；墜落缶は500mlの紙製コップを使用し、犬用固形餌を入れ、1調査地点に5個を、巣箱はスギ板製で大きさ15×15×20cmとし出入り口の穴は径3cmで、中にヒマワリの種子を入れ、1調査地点に樹木の胸高に5個を各々設置した。墜落缶及び巣箱は調査期間中常時設置しておいた。

同時に地域の人よりの聞き取り、文献調査などを行なった。聞き取りは白山スーパー林道関係県職員・工事関係者、大白川避難小屋及び大白川キャンプ場関係職員などから証言を得た。

### (3) 調査協力者

井上幹太・高木雅紀・寺西敏夫・田口秀明

### (4) 現地調査

1996年7月下旬から11月上旬までの5回、延べ11日間。

7月20-21日、7月28-29日、8月30-31日、9月21-23日、11月9・10日

1997年4月下旬から11月上旬までの9回、延べ21日。

4月25-28日、5月3-5日、6月7・8日、8月10・11日、8月14・15日、8月23・24日、  
9月20・21日、11月1・2日、11月3・4日

雨天・降雪などで調査が中断した日もあった。

## 3 結果と考察

### (1) 捕獲個体

自動撮影カメラを延べ8台設置し、アカネズミが2回撮影された。イタチ・オコジョ用の金網箱ワナを延べ15個設置したが、捕獲できなかった。ネズミ類のワナは延べ42回・903個で、ヒミズ4頭、ヒメネズミ23頭、アカネズミ15頭、ハツカネズミ3頭、ヤチネズミ3頭が捕獲された。墜落缶でトガリネズミが1頭捕獲された。拾得された個体は轢死体、自然死体で秋季に集中した。トガリネズミ2頭、ジネズミ2頭、ヒメヒミズ9頭、ヒミズ18頭、ミズラモグラ2頭、モグラ1頭、ホンドモモンガ2頭、スミスネズミ1頭であった。巣箱調査でヤマネ又はモモンガを視認出来なかったが、H<sub>1</sub>・H<sub>3</sub>地点でヤマネの生息痕跡である樹皮に着くコケ類を巣箱内に取り入れた状況を各々1回確認できた。この調査でヒメネズミの生息痕跡である主に地上の落ち葉を巣箱内に取り入れる状況をも各調査地点で各々確

表1 モグラ目・ネズミ目計測値

目	種名	性	頭胴長	尾長	耳長	後足長(幅長×後足長)	体重(g)	採集地	採集日	備考
						(前足長)(後足長)				採集者
モグラ目	トガリネズミ	♀	61	50		(3×5)(3×6)	6	H <sub>3</sub>	'96/10/10	墜落缶
		-	-	-		(-)(-)	-	S <sub>2</sub>	10/10	T 道路上
	ジネズミ	-	59	42		(-)(-×12)	-	S <sub>3</sub>	10/6	T 道路上
		-	-	-		(-)(-)	-	S <sub>3</sub>	10/11	T 道路上
		-	-	48		(-)(-×13)	-	S <sub>1</sub>	10/16	T 道路上
	ヒメヒミズ	-	74	46		(-)(-×14)	-	S <sub>4</sub>	9/29	T 道路上
		-	-	-		(-)(-)	-	S <sub>吉</sub>	9/29	T 道路上
		-	63	38		(-)(-×13)	-	S <sub>吉</sub>	10/6	T 道路上
		♀	75	39		(-)(-×14)	-	S <sub>3</sub>	10/10	T 道路上
		-	-	-		(-)(-×13)	-	S <sub>吉</sub>	10/10	T 道路上

目	性	頭胴長	尾長	耳長	後足長(幅長×後足長)	体重(g)	採集地	採集日	備考
種名					(前足長)(後足長)				採集者
	-	63	38		(-)(-X13)	-	S <sub>4</sub>	10/10	T 道路上
	-	-	41		(-)(-)	-	S <sub>3</sub>	10/13	T 道路上
	-	-	40		(-)(-X13)	-	H <sub>1</sub>	10/13	T 道路上
	♂	75	40		(-)(-X14)	-	吉	10/16	T 道路上
ヒミス*	♂	86	28		(-)(-X14)	-	H <sub>1</sub>	9/8	T 道路上
	♀	82	35		(-)(-X15)	-	H <sub>2</sub>	9/8	T 道路上
	♀	75	33		(-)(-X14)	-	H <sub>2</sub>	9/8	T 道路上
	♀	76	26		(-)(-X15)	-	H <sub>3</sub>	9/8	T 道路上
	-	-	32		(-)(-)	-	H <sub>r</sub>	10/6	T 道路上
	-	86	33		(-)(-X15)	-	H <sub>2</sub>	10/6	T 道路上
	-	89	33		(-)(-X15)	-	H <sub>2</sub>	10/6	T 道路上
	-	89	35		(-)(-)	-	H <sub>2</sub>	10/6	T 道路上
	-	-	32		(-)(-X15)	-	H <sub>1</sub>	10/6	T 道路上
	-	86	37		(-)(-)	-	S <sub>1</sub>	10/6	T 道路上
	-	-	31		(-)(-)	-	S <sub>1</sub>	10/6	T 道路上
	-	-	34		(-)(-)	-	吉	10/6	T 道路上
	-	79	30		(-)(-X14)	-	吉	10/6	T 道路上
	-	-	30		(-)(-X14)	-	S <sub>1</sub>	10/10	T 道路上
	♂	89	31		(-)(-X14)	-	S <sub>2</sub>	10/10	T 道路上
	♂	86	32		(-)(-X14)	-	S <sub>3</sub>	10/10	T 道路上
	-	-	36		(-)(-)	-	S <sub>4</sub>	10/10	T 道路上
	♂	68	32		(-)(-X15)	-	S <sub>3</sub>	10/16	T 道路上
	♀	93	24		(7×10)(3×13)	18	S <sub>4</sub>	'96/11/9	
	♂	90	25		(7×10)(5×14)	23	S <sub>4</sub>	11/9	
	♂	76	38		(6×12)(3×7)	-	S <sub>2</sub>	'97/10/30	道路上
	♂	92	29		(5×11)(4×13)	-	S <sub>2</sub>	10/30	道路上
	-	-	-		(-)(-)	-	吉	10/6	T 道路上
ミス*ラモク*ラ	-	-	34		(-)(5×14)	-	H <sub>3</sub>	'97/8/30	頭部・胸部紛失
	-	83	24		(-)(-X14)	-	H <sub>4</sub>	'96/8/24	T 道路上
モク*ラ	-	139	17		(-)(-X16)	-	S <sub>3</sub>	'93/10/11	M 道路上
	♂	145	15		(17×17)(7×17)	-	S <sub>2</sub>	'96/10/30	積雪下で拾得
ネス*ミ目ヒメネス*ミ	♀	83	87	12	18	12	H <sub>3</sub>	'96/8/30	幼獣
	♀	85	85	12	18	12	H <sub>3</sub>	8/30	幼獣
	♀	97	96	10	18	15	H <sub>2</sub>	8/30	
	♀	75	85	10	18	8	H <sub>2</sub>	'96/10/30	積雪下で拾得
	♀	85	82	12	18	19	H <sub>1</sub>	8/30	
	♀	74	88	12	18	10	H <sub>1</sub>	8/30	幼獣
	♀	85	88	12	18	13	S <sub>4</sub>	11/9	幼獣
	♀	95	96	12	19	15	1	'97/4/26	妊娠中
	♀	81	90	14	19	17	S <sub>4</sub>	8/13	妊娠中
	♀	88	96	12	17	16	S <sub>1</sub>	8/23	
	♀	94	95	12	18	21	S <sub>3</sub>	8/23	授乳中

目	性	頭胴長	尾長	耳長	後足長(幅長×後足長) (前足長)(後足長)	体重(g)	採集地	採集日	備考
種名									採集者
	♀	-	-	-	-	-	H <sub>3</sub>	9/20	巣箱 出産2日目仔4
	♀	92	88	10	18	21	H <sub>3</sub>	9/20	授乳中
	♀	92	83	10	18	24	H <sub>3</sub>	9/20	授乳中
	♂	83	70	12	18	13	S <sub>3</sub>	'96/11/9	幼獣
	♂	91	87	12	19	23	S <sub>4</sub>	11/9	
	♂	92	94	12	19	18	1	'97/3/26	
	♂	92	96	12	20	20	1	3/26	
	♂	95	98	13	20	25	H <sub>3</sub>	6/7	こう丸肥大
	♂	82	93	12	18	18	S <sub>4</sub>	8/17	こう丸肥大
	♂	80	91	12	19	18	S <sub>4</sub>	8/17	こう丸肥大
	♂	95	92	12	20	14	S <sub>2</sub>	8/23	
	-	-	-	-	-	-	S <sub>4</sub>	8/13	紛失
-----									
アカネスミ	♀	104	106	14	24	39	H <sub>3</sub>	'96/8/30	
	♀	104	90	14	24	36	H <sub>3</sub>	8/30	
	♀	103	88	14	24	32	H <sub>3</sub>	8/30	
	♀	102	92	14	23	35	H <sub>2</sub>	8/30	
	♀	97	98	14	24	31	H <sub>3</sub>	'97/6/7	授乳中
	♀	115	102	14	23	40	S <sub>2</sub>	8/23	
	♀	100	99	13	23	42	S <sub>3</sub>	8/23	
	♀	128	100	12	24	59	H <sub>3</sub>	9/20	
	♀	125	102	13	25	59	H <sub>3</sub>	9/20	妊娠中
	♂	112	102	14	24	38	H <sub>2</sub>	'96/8/30	
	♂	121	103	14	25	42	H <sub>1</sub>	8/30	
	♂	110	97	14	24	21	H <sub>1</sub>	8/30	
	♂	105	98	14	24	28	H <sub>1</sub>	8/30	
	♂	113	37+α	15	-	50+α	S <sub>4</sub>	'97/8/13	こう丸肥大 後足無
	♂	130	105	13	25	61	H <sub>3</sub>	9/20	こう丸肥大
-----									
ハツカネスミ	♀	77	70	11	21	9	H <sub>3</sub>	'96/6/7	
	♀	74	80	12	20	16	H <sub>3</sub>	6/7	授乳中
	♂	71	63	11	20	11	H <sub>3</sub>	'96/6/7	
-----									
スミスネスミ	-	92	37	9	14	-	S <sub>4</sub>	'96/10/6	T 道路上
-----									
ヤチネスミ	♂	110	73	10	20	28	S <sub>4</sub>	11/9	
	♂	116	66	10	19	27	S <sub>3</sub>	11/9	

註：調査地点 H<sub>1</sub> 白山公園線定点1・H<sub>2</sub> 白山公園線定点2・H<sub>3</sub> 白山公園線定点3・H<sub>4</sub> 白山公園線定点4・S<sub>1</sub> スーハ°-林道定点1・S<sub>2</sub> スーハ°-林道定点2  
S<sub>3</sub> スーハ°-林道定点3・S<sub>4</sub> スーハ°-林道定点4・1 白川村・吉 石川県(白山山麓 吉野谷村・白峰村・尾口村)

；- 測定不能・+α 切断値 :T 捕獲計測者 高木雅記・M 溝口紀泰・捕獲計測者名のなし 田口 梶浦

；長さの単位 mm

表2 調査地点の哺乳動物 (参考白川村・石川県 (白山山麓白峰村・吉野谷村・尾口村)・岐阜県産の哺乳動物種)

(目)	科名	種名	調査地点								白川村	石川県	岐阜県		
			S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	H <sub>3</sub>	H <sub>4</sub>					
モクシ目	トカリスミ科	アズミトカリスミ		■								9	10・11	8	
		トカリスミ		■						■		4・30	10・11	8	
		シネスミ	■		■							9	10・11	8	
		カリスミ													
	モクシ科	ヒメヒミス			■	■			■				19	■	8
		ヒミス	■	■	■	■			■	■	■		■	■	8
ミスラモクシ											20	10・11	8		
アズマモクシ			■								9	10・11	8		
コウヘモクシ			▲	▲	▲		▲	▲	▲	▲				8	
モクシ目SP															
サル目	オナカサル科	ニホンサル		▲	▲	▲						4・13	39・40	8	
ウサギ目	ウサギ科	ノウサギ	■	■	■	□		□	□	■	□	■	10・11	8	
ネズミ目	リス科	タイワンリス													8
		ニホンリス	■	▲	▲			□	□	□		■	10・11	8	
		チョウセンシマリス													8
		ホントモモンガ				■		■					4・13	10・11	8
		ムササビ	■					□		□			9	10・11	8
	ヤマネ科	ヤマネ							□	□		13	10・11	8	
	ネズミ科	ヤチネズミ		■					■				■	10・11	8
		スミスネズミ							■				17・30	10・11	8
アカネズミ		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	8	
ヒメネズミ		■	■	■	■		■	■	■	■		■	■	8	
カヤネズミ														8	
ハツカネズミ										■			10・11	8	
クマネズミ											4		8		
トブネズミ											4		8		
ヌートリア科	ヌートリア													8	
ネコ目	クマ科	ツキノワクマ		□					□	▲		■	31	8	
	イヌ科	タヌキ										■	10・11	8	
		キツネ		■	■						■	■	10・11	8	
		ノイヌ										▲	10・11	8	
	イタチ科	テン	□	□	□	□		□	□	□	□	■	10・11	8	
		チョウセンイタチ													8
		イタチ	□					□				■	10・11	8	
オコシヨ				■						▲	■	25	8		
アナクマ	□	▲	▲			▲	▲	□		■	10・11	8			
シヤコウネコ科	ハクビシン										▲	26	34		
ネコ科	ノネコ										▲		8		
ウシ目	イノシシ科	ニホンイノシシ	15									15・41	10・11	8	
	シカ科	ニホンシカ										9		8	
	ウシ科	ニホンカモシカ	□	■	■	■		■	■	■	■	■	24・27	8	

符号：■ 目視・□ 生息痕・▲ 聞き取り・数字 引用文献・

調査地点：H<sub>1</sub> 白山公園線定点1・H<sub>2</sub> 白山公園線定点2・H<sub>3</sub> 白山公園線定点・H<sub>4</sub> 白山公園線定点4・S<sub>1</sub> スーパー林道定点1・S<sub>2</sub> スーパー林道定点2・S<sub>3</sub> スーパー林道定点3・S<sub>4</sub> スーパー林道定点4・S スーパー林道(参考) 白川村・石川県(白山山麓・吉野谷村・白峰村・尾口村)・岐阜県

認した。特にH<sub>1</sub>・H<sub>2</sub>・H<sub>3</sub>地点では各1回繁殖中であつた(表1)。またS<sub>1</sub>地点の巣箱にキイロスズメバチの営巣を確認した。さらに5-6月に掛けてコガラなどの小型の小鳥類が巣箱内で、ヤマネの巣材と同じコケ類を主に毛や雑品を使用し繁殖目的に築巣するので、ヤマネの生息痕と区別が必要であつた。

## (2) 種と調査地点の標高

定点調査と文献調査の結果を表2に示す。生息環境はよく似かよつた成熟したブナ林内で、林床にチシマザサが多いか否か、それに標高が600-1,900mのどの地点を占めているかが大きな差といえる。同一地点の調査回数が2年間に3-9回であつた。ヒミズ・ニホンリス・ムササビ・テンは山麓から標高1,400mまで、ノウサギ・アカネズミ・ヒメネズミ・ツキノワグマ・キツネ・アナグマ・ニホンカモシカは標高1,400m以上の高度でも確認できた。オコジョは標高1,400mのS<sub>3</sub>・H<sub>3</sub>地点で各々1回、ホンドモモンガは標高1,400mのS<sub>3</sub>近くと標高900mのH<sub>1</sub>近くで拾得した。ヤマネは白山公園線県道の標高1,100-1,400mで各々1回、イタチは標高1,000m以下で、ハツカネズミが避難小屋(H<sub>3</sub>・1,400m)近くで各々確認できた。ミズラモグラは標高1,400mで、モグラは標高1,000mで、ヤチネズミは標高1,200m、スミスネズミ標高950mで各々死体で拾得された。ニホンザルは白山スーパー林道で、離れザルを期間中3回と数頭の群れの1団を1回見たとの聞き取りを得た。小型のモグラ塚や浅い位置の坑道が白山スーパー林道及び白山公園線の8地点の調査地で見られたのはモグラ目・ネズミ目の地中生活動物と考えられる。

## (3) 天然記念物法に指定された哺乳類

天然記念物法に指定されている種類のうちニホンカモシカ、ヤマネの2種類を数える。

### ア ニホンカモシカ

広範囲に山麓から標高1,900mに生息域が確認された。石川県側には水野(1989・1994)・桜井(1994)ら多くの生息に関する報告を見る事が出来る。特別天然記念物種。山麓の白川村は調整捕獲制度で1989年より1996年の8年間に年間5~10頭・計55頭が捕獲されている。

### イ ヤマネ

日本特産種。冬眠する動物として知られている。今回県道白山公園線のH<sub>2</sub>・H<sub>3</sub>の標高1,100-1,400mで確認した。このH<sub>2</sub>地点の巣箱の1個に調査した1997年9月20日、田口・梶浦(1997)はコケ類・カルガヤの枯葉の球状の巣・コケ類の3層より成る巣跡を発見した。梶浦(投稿中)は山麓で生息を確認している。石川県でも生息が推定されている(石川県環境部編, 1982)。天然記念物種。

## (4) 日本版レッドデータブックに記載された哺乳類

環境庁から報告された種で今回の調査で確認された種はホンドモモンガ、ヤマネ、ホンドオコジョの3種があげられる。

### ア ホンドモモンガ

巣箱内では確認できなかった。しかし県道白川公園線のH<sub>1</sub>近くおよび白山スーパー林道のS<sub>3</sub>近くで各々1頭の死体を拾得した。また、白水湖・大白川キャンプ場での聞き取りでバンドリ(ムササビ)より小型のコバンドリ(ホンドモモンガ)が飛んでいるのを見たと言言を得た。山麓でも確認されている(梶浦投稿中)。石川県でも生息が推定されている(石川県環境部編, 1982)。希少種。

### イ ヤマネ

天然記念物にも指定されている。希少種。

### ウ ホンドオコジョ

夏毛と冬毛に換毛することで知られている。白山スーパー林道・県道白山公園線のS<sub>3</sub>・H<sub>3</sub>地点の標高1,400m付近で確認された。亜高山生息性の動物といわれている。山麓の標高600m付近でも確認されている(梶浦投稿中)。石川県側にも生息が確認されている(水野, 1994)。希少種。

#### (5) 特色ある哺乳類

##### ア ツキノワグマ

陸上では本州最大で、かつ冬眠する動物として知られている。生息痕を確認したのは標高1,200-1,400mのS<sub>2</sub>・H<sub>3</sub>地点であり、視認は白山スーパー林道のS<sub>2</sub>地点付近で2年間で2回、大白川付近のH<sub>3</sub>地点付近で1回との証言を得た。坪田(1990・1992・1994・1995)・渡辺ほか(1993)は、夏季に標高2,000mの高山帯で行動していたことを報告している。

山麓の白川村では有害獣駆除を含め、この3年間でも'94年度7頭・'95年度4頭・'96年度4頭と継続して捕殺している(田口, 1997)。白川村史(1968)を参考にすれば社会環境・猟師数の関係などで簡単に比較は出来ないが狩猟数が相当減少している。石川県側にも生息が確認され、さらに生態についても報告されている(水野, 1985; 野崎, 1994)。

##### イ ニホンザル

白山スーパー林道沿いでは5年間勤務の方を含めての聞き取りで、1回はS<sub>2</sub>地点付近で5-6頭の群れ、他の3回は離れザルであり、白山公園線沿いでの聞き取りでは、見たことがないとの証言であった。江崎ら(1985)は山麓の白川村に離れザルの報告はあるが、群れの聞き取りは出来なかったと報告している。田口(1993)は白水湖より約12km西の尾上郷(900-1,200m)に10-20頭前後の10群を確認している。群れのニホンザル1回の視認は生息地の拡大など解釈は困難である。石川県側には多くの生息に関する報告を見ることが出来る(滝沢, 1997a・b; 上馬, 1992)。

##### ウ ハクビシン

田口(1990)によれば長野県又は愛知県より岐阜県に1955年頃恵那山の周辺から入り、生息を拡大し、今日では全県的に確認されるようになったと報告している。山麓の白川村と河合村の境、天生峠(1,290m)で確認されているので調査地域に生息が推定される。石川県では1983年に初めて確認されたのち、やはり生息域を拡大している(水野, 1994)。

##### エ ノウサギ

生息痕がどの調査地でも確認された。この地域の本種は100%近く夏毛と冬毛に換毛することで知られている(江崎・金子, 1985)。

##### オ ニホンイノシシ

岐阜県哺乳動物調査研究会編(1982)は積雪量の極めて多い地域は、近年本種の移動を含む生息が否定されていたが(江崎・金子, 1985)、白山スーパー林道の調査地点S<sub>1</sub>より約4kmと離れていない荒谷で、1991年の残雪季に1頭の凍死体が確認された(片山, 1991)。この個体は夏季に移動していたのが、積雪多量で移動困難となり死亡したと推定された。

##### カ ハタネズミ

本種は捕獲出来なかった。石川県側に報告を見る(石川県環境部編, 1981・1982)。

## 4 結論

(1) 実地調査で6日12科25種を確認し、さらに文献調査を含め6日12科26種となった。岐阜県一円では7日17科53種(岐阜県哺乳動物調査研究会編(1987))が記録されている。岐阜県一円として

の哺乳動物種数の差は、小型哺乳類の調査不足と山岳地域や気温差を主とする生息域と考えられる。

- (2) 天然記念物法に登録されている種類のうち、ニホンカモシカ、ヤマネの2種が確認された。
- (3) 日本版レッドデータブックの希少種に登録されている種類のうちヤマネ・ホンドモモンガ・オコジョの3種の生息が確認された。
- (4) ツキノワグマは本地域に本来生息域を持つものの、ニホンイノシシについては確認できなかった。

## 文 献

- 1：阿部 永ら編（1994）日本の哺乳類。東海大学出版会，195p.
- 2：朝比奈正二郎ら編（1992）レッドデータアニマルズ—日本絶滅危機動物図鑑。JICC 出版局，190p.
- 3：安藤志郎（1988）岐阜県博物館収蔵ネズミ類。岐阜ふるさとと動物通信，**20**，286.
- 4：江崎敏之・金古弘之（1985）白川村での聞き取り調査報告。岐阜ふるさとと動物通信，**2**，18—19.
- 5：岐阜県哺乳動物調査研究会編（1982）岐阜ふるさとと動物たち。岐阜日日新聞社，96p.
- 6：岐阜県哺乳動物調査研究会編（1984）岐阜県における哺乳類の生息状況と環境教育。岐阜県哺乳動物調査研究会，284p.
- 7：岐阜県哺乳動物調査研究会編（1993）ツキノワグマ。岐阜新聞，238p.
- 8：岐阜県哺乳動物調査研究会編（1987）続岐阜ふるさとと動物たち。岐阜新聞社，382p.
- 9：岐阜県博物館編（1990）白山の自然。岐阜県博物館友の会，36p.
- 10：石川県環境部編（1981）白山地域自然環境調査報告書。石川県白山自然保護センター，90p.
- 11：石川県環境部編（1982）尾添川流域自然環境保全対策調査報告書。石川県白山自然保護センター，96p.
- 12：石川県白山自然保護センター編（1993）白山の人と自然「動物篇」。石川県白山自然保護センター，247p.
- 13：梶浦敬一（投稿中）哺乳類。白川村史，白川村。
- 14：掛水美佐子（1993）白川村の哺乳動物。月輪，**5**，76—77.
- 15：片山敦司（1991）白川村の哺乳類特にイノシシについて。岐阜ふるさとと動物通信，**42**，677.
- 16：片山敦司・溝口紀泰（1991）1990年白川村周辺地区ツキノワグマ生息調査報告。月輪，**3**，2—14.
- 17：金子之史・中島恬・木村吉幸（1992）両白山地のピロードネズミ属の同定と分布。岐阜博物館調査報告，**13**，23—34.
- 18：環境庁編（1993）日本産野生生物目録脊椎動物編。自然環境研究センター，80 P.
- 19：前田喜四雄（1989）岐阜県下の哺乳動物情報39ヒメヒミズ。岐阜ふるさとと動物通信，**31**，489.
- 20：前田喜四雄（1990 a）岐阜県下の哺乳動物情報42ミズラモグラ。岐阜ふるさとと動物通信，**32**，503.
- 21：前田喜四雄（1990 b）岐阜県下の哺乳動物情報52白山山系の哺乳類(1)。岐阜ふるさとと動物。 **36**，586.
- 22：前田喜四雄（1990 c）岐阜県の食虫類。岐阜県博物館調査研究報告，**11**，27—30.
- 23：水野昭憲・野崎英吉（1985）尾添川流域におけるツキノワグマの行動域と日周期活動。昭和55年—59年度森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究。環境庁自然保護局，22—37.
- 24：水野昭憲（1989）石川県におけるニホンカモシカの分布域の拡大。石川県白山自然保護センター研究報告，**6**，29—34.
- 25：水野昭憲（1994）白山山系のオコジョの分布。石川県白山自然保護センター研究報告，**21**，21—26.
- 26：水野昭憲（1994）石川県にもいたハクビシン。白山の人と自然動物篇。石川県白山自然保護センター，101—103.
- 27：水野昭憲（1994）死傷61・行方不明多数白山のニホンカモシカ過去10年の記録。白山の人と自然動物篇。石川県白山自然保護センター，88—93.
- 28：村上興正・森下正明（1970）白山における中・小哺乳類について。白山の自然動物篇。石川県白山自然保護センター，330—334.
- 29：溝口紀泰・坪田敏男（1990）1989年白川村ツキノワグマの生態調査報告。月輪，**1・2**，1—22.
- 30：中島恬（1990）白山東斜面で採集した小型哺乳類。岐阜県博物館調査報告，**11**，27—30.
- 31：野崎英吉（1994）白山のツキノワグマ—研究と保護。白山の人と自然動物篇，60—63.
- 32：桜井道夫（1994）自然保護センター周辺のニホンカモシカ。白山の人と自然動物篇。石川県自然保護センター，79—82.
- 33：白川村史編集委員会編（1968）獣類。白川村史，69—75，白川村。
- 34：田口五弘（1990）岐阜県におけるハクビシンの生息状況について。岐阜ふるさとと動物通信，**34**，525—531.

- 35：田口五弘（1993）莊川村尾上郷地区の哺乳類（その13）. 岐阜ふるさとと動物通信, **52**, 853-854.
- 36：田口五弘(1997 a) 拾得したトガリネズミ 白川村大白川キャンプ場. 岐阜ふるさとと動物通信, **75**, 1210-1211.
- 37：田口五弘(1997 b) 国内及び岐阜県でのツキノワグマの捕獲数統計(5). 岐阜ふるさとと動物通信, **79**, 1271-1272.
- 38：田口五弘・梶浦敬一（1997）ヤマネの球状の巣及び巣材の一例. 岐阜ふるさとと動物通信, **79**, 1274-1275.
- 39：滝澤 均（1997 a）白山のニホンザル, 過去, 現在, 未来1. はくさん, **24-4**, 6-9.
- 40：滝澤 均（1997 b）白山のニホンザル, 過去, 現在, 未来2. はくさん, **25-1**, 6-9.
- 41：田代憲次・梶浦敬一（1981）白山山麓の哺乳類. 奥美濃路の自然, 奥濃飛越観光連盟, 35-58.
- 42：高木雅記（1996）モグラウオッチング. 生物教育, **41**, 43-45.
- 43：坪田敏男・中島照雅（1990）ツキノワグマ夏季白山高山帯調査報告. 月輪, **2**, 14-20.
- 44：坪田敏男・寺西美樹（1994）ツキノワグマによる白山高山帯の利用について. 天然林におけるツキノワグマの生態調査報告書（1989-1994）, 19-26.
- 45：坪田敏男ほか（1995）ラジオトラッキングによるツキノワグマ (*Selenarctos thibetanus japonicus*) の行動圏と日周行動の推定および生息地の評価. 研究成果報告書 中部山岳地帯における野生動物の生態と病態からみた環境汚染に関する研究, 自版, 408-428.
- 46：山本かおり・片山敦司（1992）1992年・白川村周辺地区ツキノワグマの生態調査報告. 月輪, **4**, 8-22.
- 47：渡辺綾美（1993）1992年白山高山帯調査報告. 月輪, **5**, 5-35.
- 48：上馬康生（1992）白山中宮道における夏季から秋季のニホンザルの分布. 石川県自然保護センター報告, **19**, 69-78.
- 49：上野康江・片山敦司（1992）白川村の哺乳動物. 月輪, **4**, 66-70.

## 抄 録

国立公園内のブナ林帯で定点観察の方法を用いて哺乳相を調査したが、現地に到着できなのが6月上旬から10月中旬と短期間のこともあり、時間不足で成果は低いのではないかと。特に積雪時に足跡を含めて調査するのが、効率の高い調査方法と考えるが、今回の調査構成員では不可能であった。

白山スーパー林道に4定点、県道白山公園-平瀬線に4地点の調査定点を設定し、調査した2年間に延べ30日入山を試みた。天候・ゲート閉鎖などで入山出来なかったこともあり、調査期間が短かった。聞き取りを含め7目12科26種を確認した。調査がさらに進めば種類数は若干増えると考えられる。

天然記念物法及びレッドデータブック記載のニホンカモシカ・ヤマネ・モモンガ・ホンドオコジョの貴重種4種を確認し、県下でも自然林の残存している広大な地域だけに県下の山岳地帯の動物種を多く生息させている。

標高差による動物の生息状況は資料が少ないので結論付け出来なかった。



### 3-2-2 白山地域のコウモリ類

山本 輝正 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

白山地域のコウモリ類の本格的な調査は、佐野・上馬（1981）によるものが最初で、その後、石川県側では、山本（1990）の総説を含め、いくつかの報告（野崎，1982；山本，1994b・1995；上馬・三原，1995；三原，1996）が出されている。一方、岐阜県側におけるコウモリの調査は、前田（1987，1989a，1989b，1990）の一連の報告がある。このほかに、山本（1994a）の報告がある。以上の報告と今回の現地調査結果及び山本の未発表資料をもとに、白山地域（図1）のコウモリ類について報告する。

学名と和名は、環境庁（1993）に従った。ただし、その後の研究での変更については、阿部ら（1994）と前田（1996・1997）に従った。分類については、前田（1983）と阿部ら（1994）に従った。

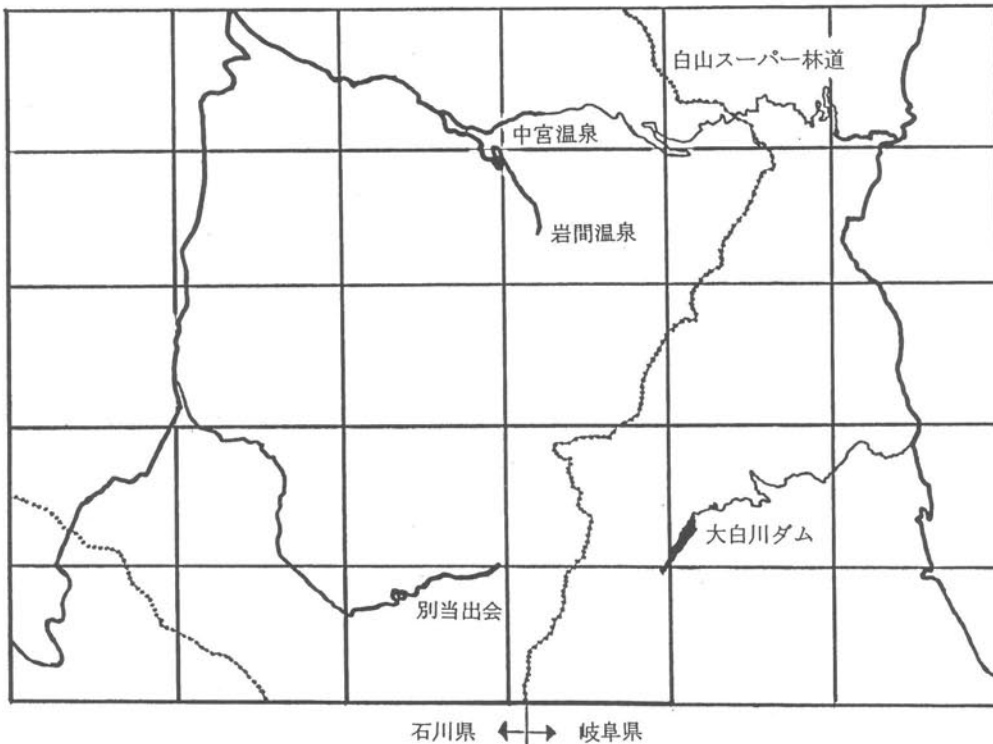


図1 現地調査と文献調査の対象とした白山地域

個々の種の分布については、本報告書の第3部，1章，2節コウモリ目を参照。

#### 2 調査方法

現地調査は、1996年8月6～7日，8月26～28日，9月14～16日，10月4～5日と1997年5月31～6月1日，6月14～15日，8月11～12日，8月18～19日，9月13～15日にそれぞれ行った。

一般にコウモリ類を分類するためには、捕獲しなければならない。このため、今回の現地調査での捕獲は、主に次の方法で行った。まず、夜間に森林内や電灯の下にカスミ網を張ることによるコウモリの捕獲である。次に、夜間のねぐら及び昼間のねぐらで休息中のコウモリの捕獲もしくは目視によって種を確認する方法である。この他に、バットディテクターによるコウモリ類の超音波の調査を行っ

た。これにより、コウモリ類の飛行の確認及び種の確認の補助として用いた。捕獲したコウモリは、雌雄の別と成長段階（発達した乳頭等の状態や飛膜の指骨の関節部の骨化の状態（前田・川道，1991）の記録，前腕長と体重の計測，標識の装着，繁殖状態の確認等を行った後，放逐した。なお，本調査におけるコウモリ類の捕獲は環境庁の捕獲許可の下に行った。

### 3 結果

今回の現地調査で確認できたコウモリ類は，2科6種である（表1，2）。なお，種の確認までは至っていないが，白山スーパー林道の三方岩岳の石川県・岐阜県の両側及び岐阜県側の大白川ダム周辺，石川県側の市ノ瀬登山者センター付近で可聴音で鳴くコウモリが観察された。

表1 白山地域でのコウモリの捕獲・目視記録 岐阜県側（1996年・1997年）  
 捕獲により確認されたコウモリ（雌雄別の個体数）と目視により確認されたコウモリの個体数を示す。  
 ※ a：7頭の群塊中，捕獲の際逃げた1頭を示す。

科名	種名		岐阜県 白山公園線						岐阜県側 白山スーパー林道								
			1996年			1997年			1996年				1997年				
			8/6	8/28	9/14	5/31	8/11	8/18	8/7	8/27	9/15	10/4	6/14	8/11	8/18	9/13	
キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	捕獲															
		目視		2			1			1	2					1	
	コキクガシラコウモリ <i>Rhinolophus cornutus</i>	捕獲															
		目視			2					1							
ヒナコウモリ科	モモシロコウモリ <i>Myotis macrodactylus</i>	捕獲			1♂1♀			1♀							1♀		
		目視															
	ヒメホビゲコウモリ <i>Myotis ikonnikovi</i>	捕獲	1♀		1♂												
		目視															
	カグヤコウモリ <i>Myotis frate</i>	捕獲	6♂	5♂	2♂												
		目視	1(a)														
	ウサギコウモリ <i>Plecotus auritus</i>	捕獲		2♂	2♂					1♀							
		目視	1									2					

表2 白山地域でのコウモリの捕獲・目視記録 石川県側（1996年・1997年）  
 捕獲により確認されたコウモリ（雌雄別の個体数）と目視により確認されたコウモリの個体数を示す。

科名	種名		石川県側 白山スーパー林道						石川県 白峰村・尾口村・吉野谷村								
			1996年			1997年			1996年				1997年				
			8/7	8/27	9/15	10/4	6/14	9/13	8/7	8/27	9/14	10/4	6/14	9/13			
キクガシラコウモリ科	キクガシラコウモリ <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	捕獲															
		目視								3						14	
	コキクガシラコウモリ <i>Rhinolophus cornutus</i>	捕獲															
		目視															
ヒナコウモリ科	モモシロコウモリ <i>Myotis macrodactylus</i>	捕獲		1♂					2♂							1♂	
		目視															
	ヒメホビゲコウモリ <i>Myotis ikonnikovi</i>	捕獲							1♂								
		目視															
	カグヤコウモリ <i>Myotis frater</i>	捕獲		1♂	2♂		5♂		1♂1♀							1♂	
		目視															
	ウサギコウモリ <i>Plecotus auritus</i>	捕獲															
		目視															

(1) キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum*

今回の現地調査では、白山地域の周辺部などにある人工的な建築物を夜間のねぐらとして利用しているものが確認された(表1, 2, 写真1)。石川県側, 岐阜県側いずれにおいても観察された。

(2) コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*

今回の現地調査では、白山地域の周辺部などにある人工的な建築物を昼間と夜間のねぐらとして利用しているものが、岐阜県側のみで観察された(表1)。観察された個体数は、キクガシラコウモリより少なかった。

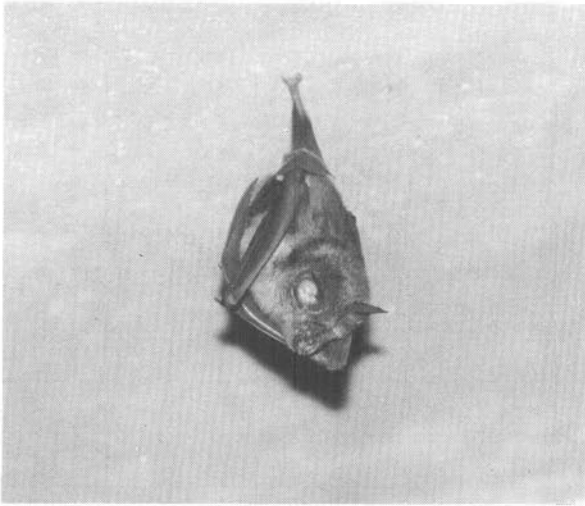


写真1 夜間のねぐらでのキクガシラコウモリ  
岐阜県側県道白山公園線での調査の際、大白川ダム付近で撮影(1996年8月6日)

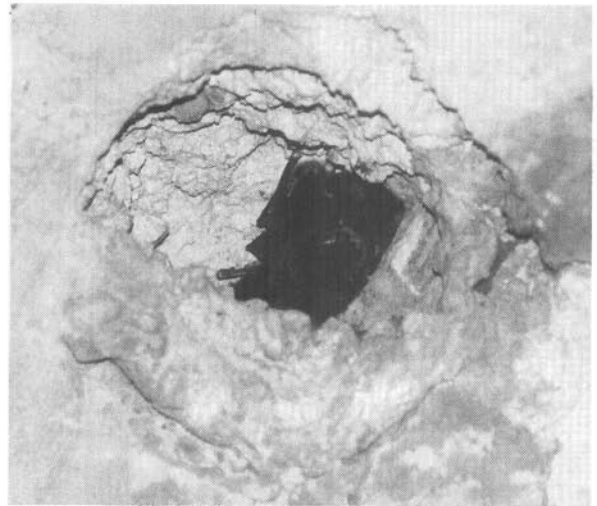


写真2 昼間のねぐらで7頭の群塊を形成している  
カグヤコウモリ  
岐阜県側県道白山公園線のトンネル内にて撮影(1996年8月6日)

(3) モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*

モモジロコウモリも、白山地域の周辺部などで、人工的な建築物を夜間のねぐらとして利用しているものが捕獲された(表1, 2)。石川県側, 岐阜県側いずれにおいても観察された。

(4) ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*

ヒメホオヒゲコウモリは、石川県側では白山スーパー林道のトンネル内を夜間のねぐらとして利用している個体が捕獲された(表2)。岐阜県側では大白川ダム周辺の電灯下で採餌中の個体とトンネル内を夜間のねぐらとしている個体が、捕獲された(表1)。



写真3 夜間のねぐらでのウサギコウモリ  
岐阜県側県道白山公園線での調査の際、大白川ダム付近で撮影(1996年8月6日)

(5) カグヤコウモリ *Myotis frater*

カグヤコウモリは、白山地区には広範囲に分布しているようで、今回の現地調査では、広範囲でかつ最も多く捕獲された(表1, 2)。石川県側では白山スーパー林道のトンネル内を夜間のねぐらとしている個体が捕獲された(表2)。岐阜県側では大白川ダム周辺の電灯下で採餌中の個体とトンネルや人工建築物内を昼間と夜間のねぐらとしている個体が、確認された(表1)。さらに、岐阜県側では、昼間のねぐらとしてトンネルを利用している7頭の群塊(捕獲できた6頭はいずれも雄であった)が確認された(表1, 写真2)。石川県側でも、夜間の

ねぐらとしてトンネル内にいる雄ばかりの5頭の群塊が確認された(表2)。

(6) ウサギコウモリ *Plecotus auritus*

ウサギコウモリも、今回の現地調査では、白山地域の周辺部などで、人工的な建築物を昼間のねぐらや夜間のねぐらとして利用しているものが、岐阜県側のみで観察された(表1, 写真3)。

4 考察

今回の調査で確認できたコウモリ類は、2科6種である(表1, 2)。これに、今までに報告された結果を含めると2科13種が白山地域で確認されたことになる(表3, 前田(1987・1989a・1989b・1990・1991); Funakosi and Yamamoto(1996); 三原(1996); 野崎(1982); 佐野・上馬(1981); 沢田(1976); Sawada(1982・1984・1987・1993); 上馬・三原(1995); 山本(1990・1994a・1994b・1995))。以下、各種ごとの生息状況等について考察をする。

表3 白山地域で確認されたコウモリリスト

科名	種名	現地調査での確認種				文献調査		環境庁 RDB	哺乳類学会 RDB
		岐阜県側 白山公園線	岐阜県側 白山スパー 林道	石川県側 白山スパー 林道	石川県側 吉野谷村 尾口村 白峰村	岐阜県側 白山地域	石川県 白山地域		
キクガシラコウモリ科 Rhinolophidae	キクガシラコウモリ <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	○	○		○	○		普通	
	コキクガシラコウモリ <i>Rhinolophus cornutus</i>	○	○			○		普通	
ヒナコウモリ科 Vespertilionidae	モモジロコウモリ <i>Myotis macrodactylus</i>	○	○	○	○	○	○	普通	
	クロホオヒゲコウモリ <i>Myotis pruinosis</i>					○	○	希少種 危急	
	ヒメホオヒゲコウモリ <i>Myotis ikonnikovi</i>	○	○	○		○	○	希少種 希少	
	カグヤコウモリ <i>Myotis frater</i>	○	○	○	○	○	○	希少種 希少	
	モリアブラコウモリ <i>Pipistrellus endoi</i>					○		希少種 危急	
	ヤマコウモリ <i>Nyctalus aviator</i>					○	○	希少	
	ヒナコウモリ <i>Vespertilio superans</i>					○	○	希少	
	ウサギコウモリ <i>Plecotus auritus</i>	○	○			○	○	希少	
	ユビナガコウモリ <i>Miniopterus schreibersi</i>						○	普通	
	テングコウモリ <i>Murina leucogaster</i>						○	希少	
	コテングコウモリ <i>Murina ussuriensis</i>					○	○	希少	

- ・岐阜県側の文献調査は、前田(1987, 1989a, b, 1990, 1991)と山本(1994b)によるものである。
- ・石川県側の文献調査は、Funakosi and Yamamoto(1996)と三原(1996), 野崎(1982), 佐野・上馬(1981), 沢田(1976), Sawada(1982・1984・1987・1993), 上馬・三原(1995), 山本(1990・1994a・1995)によるものである。
- ・環境庁RDBは、環境庁編「日本の絶滅のおそれのある野生生物 脊椎動物編」(1991)での記載種である。
- ・哺乳類学会RDBは、日本哺乳類学会編「レッドデータ 日本の哺乳類」(1997)での記載種である。

### (1) キクガシラコウモリ *Rhinolophus ferrumequinum*

キクガシラコウモリは、洞窟棲コウモリで、全国の洞窟・廃坑のほか、古家屋、石垣の間にも広く生息する普通種である(今泉, 1970)と言う。また、今まで42都道府県から採集記録がある(前田, 1986)。今回の調査では、白山地域の周辺部の人工的な建築物を昼間と夜間のねぐらとして利用しているものが確認された(表1, 2, 3)。石川県側、岐阜県側いずれにおいても複数の場所で観察されている(佐野・上馬, 1981; 前田, 1987・1989 a・1989 b・1990; 三原, 1996; 野崎, 1982; 山本, 1990・1994 a・1994 b・1995)。また、石川県側では、秋の採餌場所とその際の休息場所(山本, 1994 a・1995; Funakosi and Yamamoto, 1996)や、繁殖場所も確認されている(山本, 1990)。白山地域では広範囲に生息しているものと考えられ、広範囲にキクガシラコウモリの生息可能な洞窟かそれに類した構造物が存在しているものと考えられる。

### (2) コキクガシラコウモリ *Rhinolophus cornutus*

コキクガシラコウモリは、全国の洞窟・廃坑に広く生息する普通種である(山本, 1990)。今まで38都道府県から採集記録がある(前田, 1986)。今回の調査では、白山地域の周辺部で確認された(表1, 2, 3)。石川県側では交通事故による死亡個体が確認されている(野崎, 1982)。岐阜県側では人工建築物を夜間のねぐらとして利用している個体が確認された。観察された例は、キクガシラコウモリより少ない。白山地域では広範囲に生息しているものと考えられ、広範囲にコキクガシラコウモリの生息可能な洞窟かそれに類した構造物が存在しているものと考えられる。

### (3) モモジロコウモリ *Myotis macrodactylus*

モモジロコウモリは洞窟性コウモリで、全国の洞窟・廃坑に生息する普通種である(庫本ら, 1978)。30都道府県から過去に記録がある(前田, 1986)。今回の調査では、白山地域の周辺部などで、人工的な建築物を昼間のねぐらや夜間のねぐらとして利用しているものが確認された(表1, 2, 3)。石川県側、岐阜県側いずれにおいても観察されている。白山地域では広範囲に生息しているものと考えられ、広範囲にモモジロコウモリの生息可能な洞窟かそれに類した構造物が存在しているものと考えられる。

### (4) クロホオヒゲコウモリ *Myotis pruinus*

本州(中国地方を除く)と四国から知られている(前田・松村, 1997)。合計十数頭、12か所からしか採集記録がなく(前田, 1984; 山本, 1990; 前田, 1991)、この10年間に確認されたのは3か所である(前田・松村, 1997)。本調査対象地域では現在までに、岐阜県側の尾上郷地区(前田, 1991)と石川県側の六万山周辺(山本, 1990, 1994 a; 前田, 私信)で生息が確認されている。前田・松村(1997)によれば、「本州では、ブナ林帯より下部の森林帯や照葉樹林帯に分布するクロホオヒゲコウモリ」は、「日本列島に照葉樹の森林が広がっていた時に、その林と結びついて広く生息していたと想像される。したがって、現在では分布が分断され、わずかな個体が点々と残存しているだけであろう。」という。以上からも、白山地域は、全国でも珍しい生息地の一つと言えよう。そしてクロホオヒゲコウモリは、白山を特徴づける種と言えよう。

しかし、岐阜県側の尾上郷地区では原生林の伐採が進んでいるため、本種の生息が著しく危ぶまれる状況である。一方、六万山付近では、その年生まれの個体が確認されている(山本, 1994 a)ことより、この周辺で繁殖が行われていると考えられる。このため、六万山周辺の森林は、クロホオヒゲコウモリの生息にとって特に重要であると言える。

### (5) ヒメホオヒゲコウモリ *Myotis ikonnikovi*

北海道と本州(中国地方を除く)から知られ、本州中部以北での十数か所の調査では、ブナ林帯から上部に生息する。一定の標高があり原生林が残されている地域にはどこにでも生息しているように

推測される(前田・松村, 1997)。本調査では、石川県側では白山スーパー林道のトンネル内を夜間のねぐらとしている個体が確認された(表2)。岐阜県側では、大白川キャンプ場付近でカスミ網による捕獲個体(前田, 1989a)と大白川ダム周辺の電灯下で採餌中の個体が(表1)、確認されている。前田(1989a)は、本種が多く捕獲された調査結果より「大白川付近の原生林中では生息個体数が最も多いものと思われる」としたが、今回の調査ではそれ程多く捕獲されなかった(表1, 2)。

#### (6) カグヤコウモリ *Myotis frater*

本州の岐阜県-石川県以北、および北海道から知られ、分布の明確な都道府県は10に満たず、本来は樹洞がねぐらと思われる(前田・松村, 1997)。白山地区には広範囲に分布しているようで(表1, 2, 3)、白山地域のコウモリ相の一つの特徴と言えよう。今回の調査では、広範囲でかつ最も多く捕獲された事(表1, 2)より、白山地域での生息個体数は、かなり多いものと予想される。カグヤコウモリが多く捕獲されることも、白山地域の特徴と言えよう。広範囲にカグヤコウモリの生息可能な樹洞かそれに類した構造物が存在しているものと考えられる。

#### (7) モリアブラコウモリ *Pipistrellus endoi*

生息が知られるのは、本州と四国の7県、10か所未満である(前田, 1984)。この10年間に確認されたのは3か所のみである(前田・松村, 1997)。

白山地域では、前田(1991)により岐阜県側の尾上郷地区からの報告がされた例のみである(表3)。白山地域は、全国でも珍しい生息地の一つと言えよう。このことからモリアブラコウモリは、クロホオヒゲコウモリ同様、白山を特徴づける種と言えよう。しかし先に述べたように、岐阜県側の尾上郷地区では原生林の伐採が進んでいるため、本種の生息も著しく危ぶまれる状況である。白山地域及びその周辺における生息状況については、全く不明である。

#### (8) ヤマコウモリ *Nyctalus aviator*

ヤマコウモリは、日本全国に分布し(前田, 1984)、平地ないし低山に広く生息して、樹洞や古建築物の屋根、石垣の間(今泉, 1970)、巣箱(前田, 1973)をすみかとする。ごく一部の地域を除くと個体数が激減しているらしい(前田・松村, 1997)。石川県側では白峰村の市ノ瀬近くのブナ林内より飛びだしてきた2頭が確認されている(表3; 山本, 1994a)。岐阜県側では、大白川ダム上空での飛行が観察されている(表3; 前田, 1989a)。白山地域及びその周辺における生息状況については、詳しくは不明である。

#### (9) ヒナコウモリ *Vespertilio superans*

北海道、本州(中国地方を除く)、四国、九州から採集記録がある。しかし、繁殖が確認された場所はたいへん少ない。本来は樹洞で繁殖するが、樹洞不足のせいか家屋に繁殖集団を形成したり、一部の地域では海蝕洞で繁殖する(前田・松村, 1997)。ヒナコウモリは、石川県側では白山登山道途中の別当出合で休んでいる個体(雄雌各1頭)が捕獲されている(上馬・三原, 1995; 三原, 1996)。岐阜県側では、前田(1991)により尾上郷地区からの報告がされた例のみである(表3)。これらの個体が、白山地域で繁殖コロニーを形成しているものなのか、たまたま移動個体が捕獲されたものかは、不明である。白山地域及びその周辺における生息状況については、全く不明である。

#### (10) ウサギコウモリ *Plecotus auritus*

北海道、本州(中国地方を除く)、四国から知られる(前田・松村, 1997)。山地の森林の洞窟に生息する。夏には、樹洞や人家内に生息することもある(今泉, 1970)。繁殖は集団で洞窟で行う例も(Yokoyama and Utida, 1979)報告されている。本調査では、白山地域の周辺部などで、人工的な建築物を昼間と夜間のねぐらとして利用している個体が確認された。石川県側、岐阜県側いずれにお

いても観察されている（表1・2・3）。岐阜県側では、人家内での繁殖場所も確認されている（山本, 1994 a）。白山地域では広範囲に生息しているものと考えられる。

#### (11) ユビナガコウモリ *Miniopterus schreibersi*

30都道府県から記録があり（前田, 1986）、洞窟棲の一般的なコウモリで、時として洞窟や廃坑に巨大なコロニーを形成することがある。白山地域ではそれ程多くないのか、三ツ又ダムコンクリート通路（沢田, 1976）と白峰村市ノ瀬のトンネル内で確認された例（山本, 未発表）のみで、いずれも石川県側でしか見つかっていない（表3）。岐阜県側では、白山地域の隣接地域を含めて広範囲で本種は確認されていない。

#### (12) テングコウモリ *Murina hilgendorfi*

日本全国から記録されている（前田, 1984）。大きなコロニーが発見されたことがなく、1～数頭が洞窟・廃坑で発見されることが多い（今泉, 1970；庫本・内田, 1981）。白山地域では現在までに、石川県側でのみ、山地の森林内の小屋やコンクリート通路からそれぞれ単独個体が、確認されている（佐野・上馬, 1981）。白山地域及びその周辺における生息状況について、詳しくは不明である。

#### (13) コテングコウモリ *Murina silvatica*

北海道、本州、四国、九州、対馬、壱岐から知られる（前田・松村, 1997）。まだ20に満たない道県からしか知られていない（環境庁, 1993）。コテングコウモリは、ねぐらの樹洞などでばらばらと思われぬ所から見つかるが、現在維持されている繁殖集団はわかっていない（前田・松村, 1997）。石川県では、夜間に山地の森林内の隧道内で休眠中の個体や秋期に弱り落下していた個体が報告されている（山本, 1990）。岐阜県側では、白川村大白川キャンプ場近くの川で授乳中と考えられる個体が2頭捕獲されている（前田, 1989 b）。白山地域及びその周辺における生息状況について、詳しくは不明である。

#### (14) その他のコウモリ

なお、種の確認までは至っていないが、白山スーパー林道の三方岩岳の石川県・岐阜県の両側及び大白川ダム周辺、市ノ瀬登山者センター付近で可聴音で鳴くコウモリが観察された。これは、ライトの照射で明らかにコウモリであることは確認出来たが、種名の判定までには至らなかった。これは、オヒキコウモリ *Tadarida insignis* である可能性が高く（三笠, 1996；植木1996）、引き続き今後の現地調査が必要である。

また、白山地域以外で石川県側では舩倉島でクビワコウモリ *Eptesicus japonensis*（前田ら, 1992）が、岐阜県側では御岳（前田, 私信）でクビワコウモリが、加茂郡八百津町でチチブコウモリ *Barbastella leucomelas*（前田・校条, 1987；山本, 1991）がそれぞれ確認されている。これらのコウモリが今後の調査で白山地域でも確認される可能性がある。

## 5 まとめ

白山地域では今回の現地調査で、2科6種が確認され、過去の報告とあわせて2科13種が生息していることが確認された。

キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ウサギコウモリは、白山地域では広範囲に生息しているものと考えられる。特に森林棲と言われ、環境庁のレッドデータブックの希少種であるヒメホオヒゲコウモリとカグヤコウモリ（環境庁, 1991）、日本哺乳類学会のレッドデータブックで希少のヒメホオヒゲコウモリとカグヤコウモリ、ウサギコウモリが（日本哺乳類学会, 1997）、広範囲に生息していることは、いかに多くの原生的な自然が白山地域によく残されているかを示すものであろう。さらに、環境庁のレッドデータブックで希少種とされ（環境庁, 1991）、日本哺乳類学会のレッドデータブックで危急とされる樹洞性のクロホオ

ヒゲコウモリとモリアブラコウモリが(日本哺乳類学会, 1997), 生息していることは, 白山地域が, 現在急激に個体数が減少している日本のコウモリ(前田・松村, 1997)の最後の砦的場所の数少ない一つであると言えよう。

## 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, 195p.
- Funakosi, S. and Yamamoto, T. (1996) Moths, containing several species of *Amphipyra*, eaten by different bats at two sites. *Trans. lepid. Soc. Japan*, **47**, 201-208.
- 今泉吉典(1970)日本哺乳動物図説 上巻. 新思潮社, 350p.
- 環境庁(1991)日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック— 脊椎動物編. 日本野生生物研究センター, 331p.
- 環境庁(1993)日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状— 脊椎動物編. 自然環境研究センター, 80p.
- 庫本 正・中村 久・内田照章(1978)モモジロコウモリの生息場所・社会・個体群動態. 秋吉台科学博物館報告, **13**, 35-54.
- 庫本 正・内田照章(1981)テングコウモリ新成獣の成長. 秋吉台科学博物館報告, **18**, 55-69.
- 前田喜四雄(1973)日本の哺乳類(II)翼手目 ヤマコウモリ属. 哺乳類科学, **27**, 1-28.
- 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(1984)日本産翼手目の採集記録(I). 哺乳類科学, **49**, 55-78.
- 前田喜四雄(1986)日本産翼手目の採集記録(II). 哺乳類科学, **52**, 79-97.
- 前田喜四雄(1987)岐阜県のコウモリ類 1, 昭和61年の白山国立公園における調査結果. 岐阜ふるさとと動物通信, **17**, 238-240.
- 前田喜四雄(1989a)岐阜県のコウモリ類 9白山国立公園のコウモリ(2). 岐阜ふるさとと動物通信, **26**, 390.
- 前田喜四雄(1989b)岐阜県のコウモリ類 14 白山国立公園のコウモリ類(3). 岐阜ふるさとと動物通信, **31**, 488.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県産翼手目(コウモリ類). 生物教育, **35**, 7-10.
- 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・校条博光(1987)岐阜県のコウモリ類 3チチブコウモリとモリアブラコウモリ. 岐阜ふるさとと動物通信, **17**, 240-241.
- 前田喜四雄・川道美枝子(1991)斜里町における樹洞性コウモリ調査. 知床博物館研究報告, **12**, 55-58.
- 前田喜四雄・原田正史・竹田伸一・野崎英吉(1992)触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.
- 前田喜四雄・松村澄子(1997)第2章 日本産哺乳類全種のランク 翼手目 レッドデータ 日本の哺乳類. 日本哺乳類学会編, 31-55.
- 三原ゆかり(1996)市ノ瀬に訪れたコウモリたち. はくさん, **23-4**, 10-11.
- 三笠暁子(1996)なぞの声の正体にせまる. ナチュラリスト・ネットワーク長野, **20**, 1-2.
- 日本哺乳類学会編(1997)レッドデータ 日本の哺乳類. 文一総合出版, 279p.
- 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.
- 沢田勇(1976)条虫相から見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.
- Sawada, I. (1982) Helminth fauna of bats in Japan X X V II. The Bulletin of Nara university Educ, **31**, 39-46.
- Sawada, I. (1984) Cestodes of bats from Japan, with descriptions new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). *Zool. Sci.*, **1**, 819-827.
- Sawada, I. (1987) Futher studies on cestodes of Japanese bats, with descriptions of three new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). *Zool. Sci.*, **4**, 721-729.
- Sawada, I. (1993) Helminth fauna of bats in Japan X L X V II. The Bulletin of Nara Sangyo University, **9**, 133-139.
- 植木康徳(1996)高遠で観察した謎のコウモリ. ナチュラリスト・ネットワーク長野, **20**, 2-3.
- 上馬康生・南他喜男(1984)金沢市内で発見されたヤマコウモリの冬眠例. 白山自然保護センター研究報告, **11**, 85-86.



- 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), 石川県高等学校研究会生物部会, 137-142.
- 山本輝正 (1991) 八百津町の哺乳類(2) チチブコウモリ. 岐阜ふるさとと動物通信, **42**, 676.
- 山本輝正 (1994 a) 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.
- 山本輝正 (1994 b) 白川村のコウモリ(1). 岐阜ふるさとと動物通信, **61**, 980.
- 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.
- Yokoyama, K. and Utida, T.A. (1979) Funcional molphology of wings from the standpoint of adaptaiton for Flight, in Chiroptera II. Growth and Changes in Mode of life during the Young Period in *Rhinolophus cornutus cornutus*. J. Fac. Agr. Kyusyu. Univ, **23**, 185-198.

### 3-2-3 白山ブナ帯における繁殖期の鳥類相

村井 敏郎 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

白山地域はまだ原生の植生を保っている環境が多く存在している。今回の白山生態系多様性の動植物調査は意義のあることである。特にブナ帯は全国的に少なくなっている中で貴重な存在である。そのブナ帯の生態系の一員である鳥類を調査することは重要である。今回はブナ帯を中心として特に繁殖期の鳥類の調査を実施し、その特徴を把握し、繁殖期の垂直分布を明らかにすることを目的とするものである。

#### 2 調査方法

##### (1) ライン・トランセクト・センサス (片側25m, 左右50m 幅)

一般的にはラインセンサスと呼ばれており、ライン状に設定したコース上を一定速度(約2 km/時)で歩き、全幅50m(片幅25m)の範囲に出現した鳥を記録する方法である。今回は遊歩道、登山道を利用し、1 km 以上になるコースを設定した。

##### (2) 定点センサス

一般的には方形を定めて行うコドラート法があるが今回は時間と範囲は定めず確認できた鳥を記録することにした。

##### (3) その他

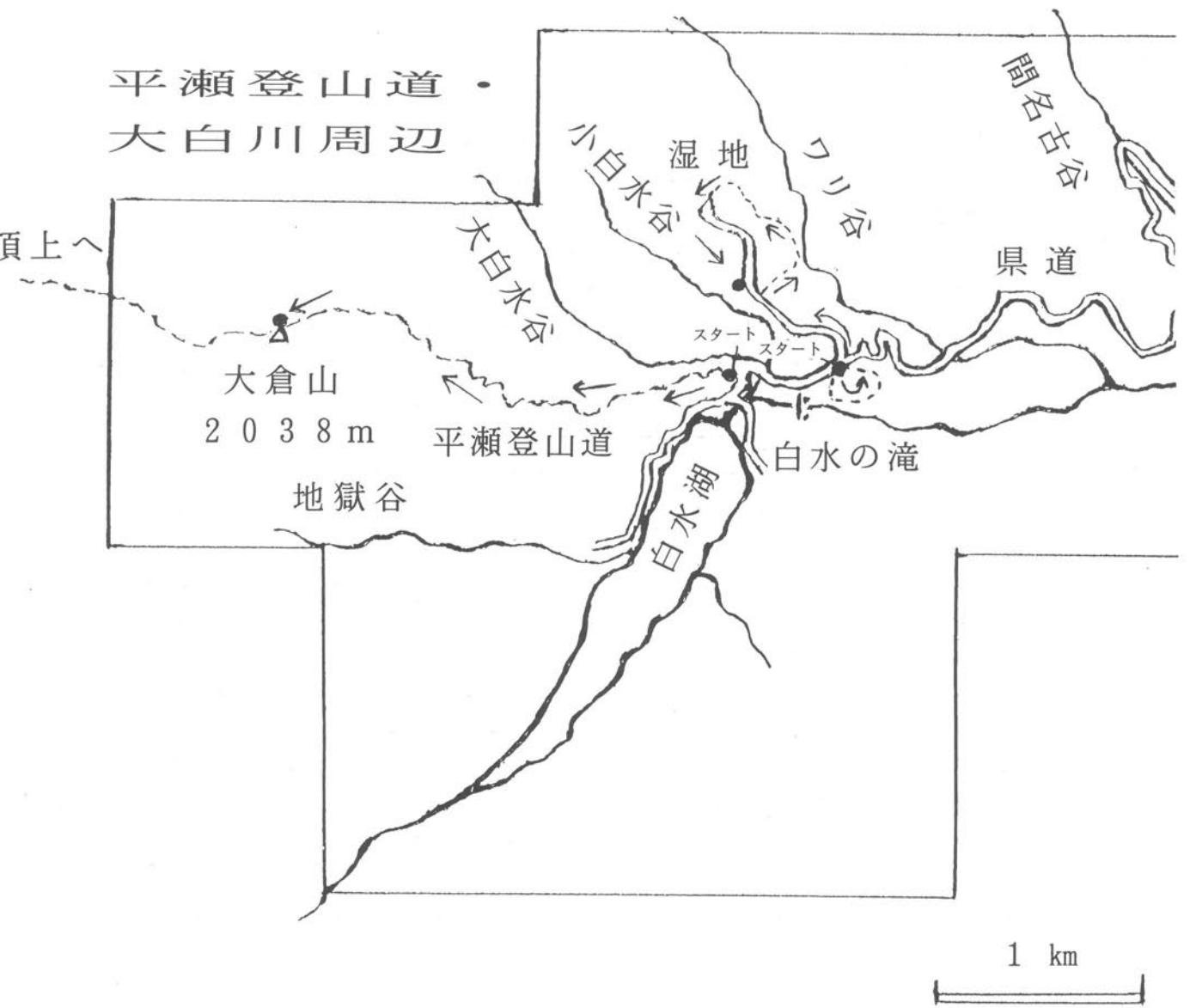
設定していないコースを調査した場合、移動途中の場合など、上記(1)(2)以外の方法で鳥を確認した場合などである。

#### 3 調査結果

白山のブナ帯における現地調査で20科56種の鳥類を確認することが出来た。文献調査も加えると28科86種になる。調査地の大白川には白水湖という人工のダム湖があり、そこで今回の調査でミサゴとイソシギを確認したが本来のブナ帯とはかけ離れた特殊環境のため今回はリストから外すことにした。これらをまとめて表したのが図2の「白山ブナ帯における繁殖期の主要な鳥類の垂直分布図」である。

スーパー林道周辺におけるライン・トランセクト・センサスは三方岩駐車場から三方岩岳(1,445-1,736m)までの登山道沿いの約1 km コース(図1)で4回実施し、その結果は表1の通りで、1 haの平均密度は2.55羽であった。優占種のトップはビンズイで次いでヒガラ、クロジと続いている。このコースはブナ帯としては高標域で高木は少なく、矮生の低木帯や草地が多く亜高山帯に近い植生であった。それでビンズイの出現が多い結果になっているし、巢も確認している。一方約250m程低い場所から実施したコース(図1, 1,200-1,736m)では密度は2.6羽とほぼ同じ値であったが優占種のトップはヒガラ、2番目はゴジュウカラでビンズイは6番目であった。

大白川周辺におけるライン・トランセクト・センサスは白水の滝遊歩道から湿地周辺までの遊歩道沿い約2.3km(図1)で3回実施し、その結果は表2の通りで、1 haの平均密度は6.62羽であった。優占種はゴジュウカラをトップにヒガラ、キビタキ、シジュウカラ、アカゲラ、コゲラと続いている。この地域は樹齢数百年のブナ、ミズナラ、トチノキの天然林の高木に覆われ、亜高木、低木、林床もしっかりしている植生で構成されている。ブナ帯の代表的な環境であることから種類も密度も他の地



白山スーパー林道周辺

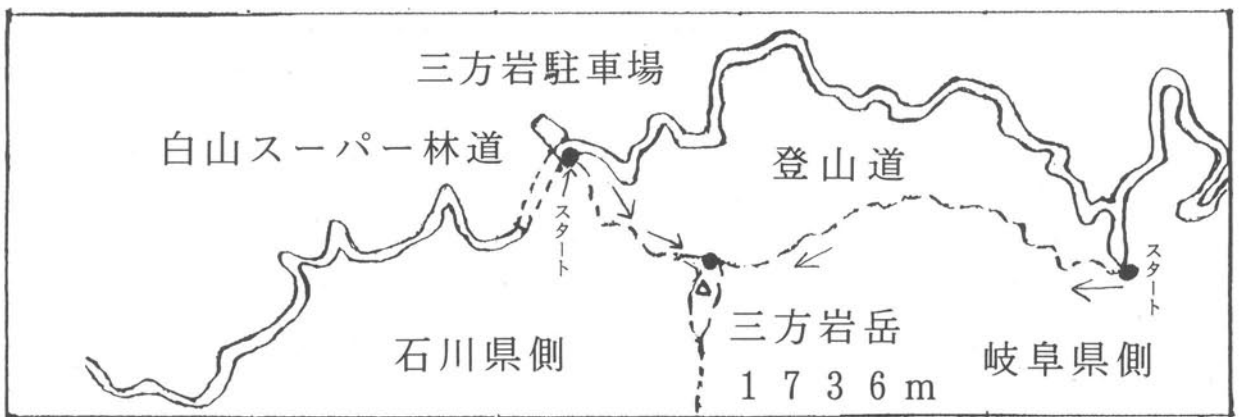


図1 調査地

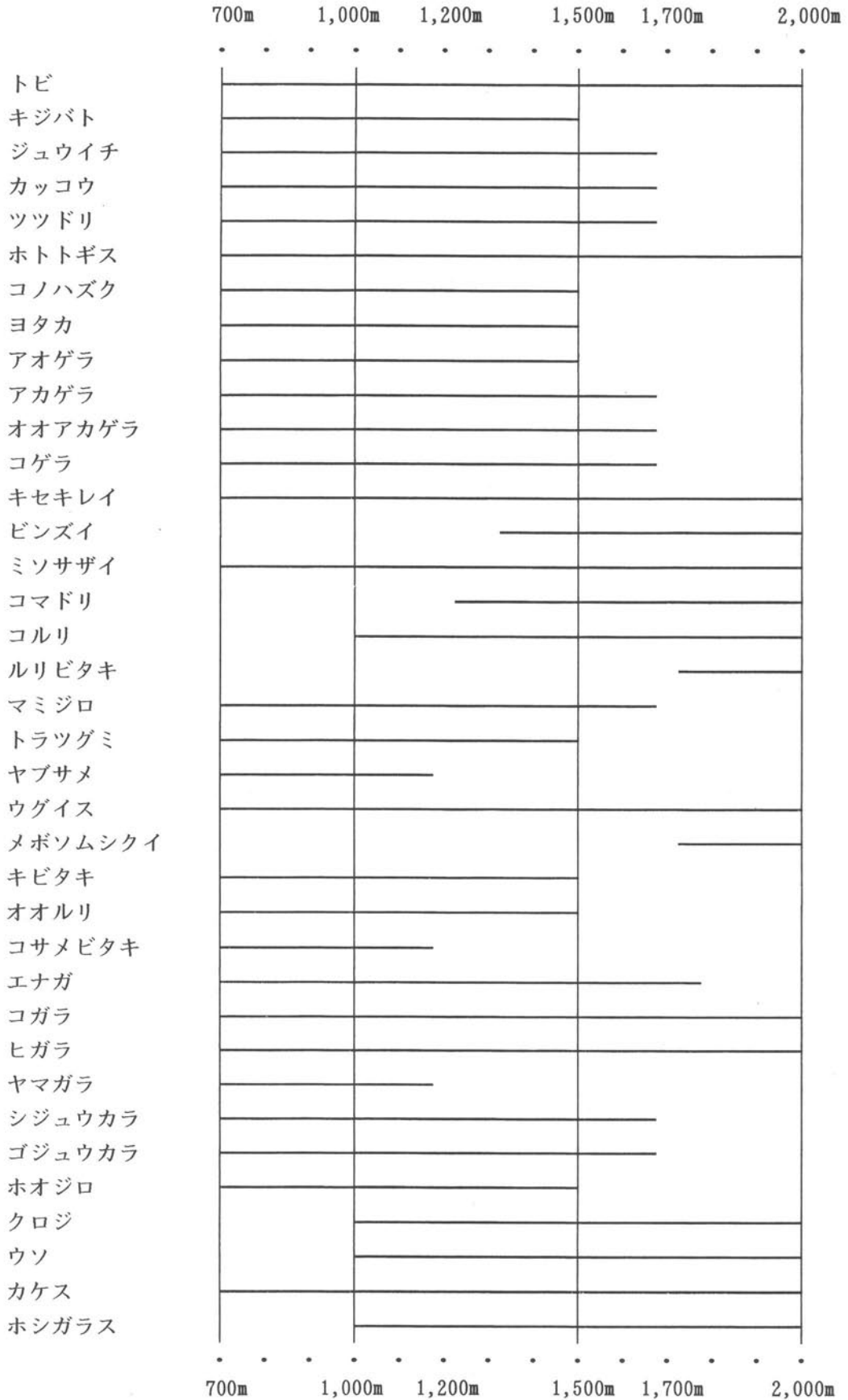


図2 白山ブナ帯における繁殖期の主要な鳥類の垂直分布図

域と比べて数値は高くなっている。ここではオオタカ、クマタカ、ツミ、ハイタカの生息も確認され食物連鎖の頂点であるワシタカ類を生息させている環境はきわめて良好であると言える。

平瀬登山道周辺におけるライン・トランセクト・センサスは登山口から大倉山(1,240-2,038m)までの約4 kmのコース(図1)で3回実施し、その結果は表3の通りで、1 haの平均密度は2.73であった。優占種はヒガラをトップにウグイス、ゴジュウカラと続いている。このコースの環境は急斜面が続く、最初の半分はブナの高木であるがそれから上部はダケカンバの高木疎林、低木、ササ状という植生である。環境がスーパー林道の調査地と似ていることから密度は近い値になっている。

(1) 白山スーパー林道周辺

ア ライン・トランセクト・センサス

表1 白山スーパー林道周辺の鳥類集計結果(三方岩駐車場-三方岩岳, 約1 km)

調査年月日	1996. 7. 19	1997. 6. 25	1997. 7. 24	1997. 8. 10	個 体 数 合 計	平 均 密 度  (N/ha)	相 対 優 占 度  (%)	出 現 頻 度  (%)
調査 時間	8:00-8:40	8:45-9:25	8:10-9:00	7:30-8:00				
調査 時間	40分	40分	50分	30分				
天気	晴	晴	晴	曇				
ビンズイ	3	3	4	3	13	0.65	25.5	100
ヒガラ		3	1	6	10	0.5	19.6	75
クロジ	2	1	4	2	9	0.45	17.6	100
ウソ	3	3	2		8	0.4	15.7	75
ウグイス	2	1	1	2	6	0.3	11.8	100
ゴジュウカラ	2				2	0.1	3.9	25
ホトトギス			1		1	0.05	2.0	25
アカゲラ				1	1	0.05	2.0	25
コルリ		1			1	0.05	2.0	25
計 9種								
個体数	12	12	13	14	51			
密度N/ha	2.4	2.4	2.6	2.8		2.55		

イ 定点センサス

1996年7月19日 7時35分-8時 晴 駐車場付近

カッコウ 1 ツツドリ 1 ミソサザイ 1 モズ 1 マミジロ 2 ビンズイ 2 ウグイス 2 ホオジロ 1 カケス 2

1996年7月19日 8時40分-10時 晴 三方岩岳頂上付近

ホトトギス 1 アカゲラ 1 (幼) アマツバメ 2 ビンズイ 5 ウグイス 7 コマドリ 1 クロジ 3 ウソ 1 ホシガラス 2

1996年11月10日 9時-12時 曇 スーパー林道一帯  
コゲラ 2 ヒヨドリ 30+ ルリビタキ 1 ウソ 2 コガラ 2 ヒガラ 2 ゴジュウカラ 1 ホオジ  
ロ 1 マヒワ 3

1997年6月25日 8時10分-8時40分 晴 駐車場付近  
ジュウイチ 1 カッコウ 2 ツツドリ 1 ホトトギス 1 アカゲラ 1 ビンズイ 2 キセキレイ 1  
ミソサザイ 1 コルリ 1 マミジロ 1 ウグイス 3 ヒガラ 1 クロジ 3 ウソ 1 ホシガラス 1

1997年6月25日 9時20分-10時25分 晴 三方岩岳頂上付近  
ジュウイチ 1 カッコウ 2 ツツドリ 1 ホトトギス 1 アカゲラ 1 イワツバメ 5 ビンズイ 5  
ウグイス 2 コマドリ 3 コルリ 2 ルリビタキ 1 マミジロ 1 ヒガラ 3 クロジ 1 ウソ 3 カ  
ケス 1 ホシガラス 1

1997年6月25日 15時40分-16時40分 晴 車道付近  
ジュウイチ 1 ツツドリ 1 アマツバメ 2 イワツバメ 5 キセキレイ 1 ミソサザイ 1 ウグイス  
3 キビタキ 2 オオルリ 2 ヒガラ 2 ゴジュウカラ 2 ホオジロ 2

1997年7月19日 16時35分-19時30分 晴 駐車場付近  
ホトトギス 1 コノハズク 1 ヨタカ 2 キセキレイ 1 マミジロ 2 ウグイス 4 ヒガラ 3 クロ  
ジ 2

1997年7月20日 4時15分-5時15分 晴 車道付近  
ホトトギス 1 ヨタカ 2 キセキレイ 1 ミソサザイ 3 マミジロ 1 トラツグミ 1 ウグイス 2  
キビタキ 1 オオルリ 2 コガラ 2 ヒガラ 2 シジュウカラ 1 ホオジロ 1 ホシガラス 1

1997年7月20日 8時5分-9時5分 晴 三方岩岳頂上付近  
トビ 1 ホトトギス 1 ビンズイ 3 ミソサザイ 2 ウグイス 4 ヒガラ 1 クロジ 4 ウソ 5 ホ  
シガラス 1

1997年7月24日 9時-10時 晴 三方岩岳頂上付近  
ホトトギス 1 アマツバメ 3 ツバメ 1 イワツバメ 5 ビンズイ 3 モズ 1 コマドリ 2 ウグイ  
ス 4 ヒガラ 2 クロジ 3 ウソ 3 カケス 1 ホシガラス 1

1997年8月10日 8時-9時 曇 三方岩岳頂上付近  
イワツバメ 1 ビンズイ 1 コマドリ 1 ルリビタキ 1 ウグイス 3 ヒガラ 2 クロジ 1 ウソ 2  
ホシガラス 1

#### ウ その他

1997年7月20日 6時15分-8時5分 晴 旧登山道沿い(1,200-1,736m) (50m幅 約2km)  
アカゲラ 1 キセキレイ 1 ビンズイ 3 コルリ 1 モズ 1 ウグイス 4 コガラ 1 ヒガラ 14  
シジュウカラ 2 ゴジュウカラ 6 クロジ 4 ウソ 4 (時間外ヤマガラ1)  
計12種 個体数13 密度2.6/ha

## (2) 大白川周辺

## ア ライン・トランセクト・センサス

表2 大白川周辺の鳥類集計結果（白水の滝－湿地の遊歩道沿い，約2.3km）

調査年月日	1996. 6. 12	1997. 6. 7	1997. 6. 17	個 体 数 合 計	平 均 密 度  (N/ha)	相 対 優 占 度  (%)	出 現 頻 度  (%)
調査時間	7:15-9:05	7:30-9:40	7:35-9:50				
調査時間	110分	130分	135分				
天気	晴	晴	晴				
ゴジュウカラ	17	13	20	50	1.45	21.9	100
ヒガラ	13	12	17	42	1.22	18.4	100
キビタキ	10	10	15	35	1.01	15.4	100
シジュウカラ	8	5	8	21	0.61	9.2	100
アケボロ	2	3	6	11	0.32	4.8	100
コゲラ	4	2	5	11	0.32	4.8	100
ウグイス	5	2	2	9	0.26	3.9	100
コガラ	2	3	2	7	0.20	3.1	100
カス	1	5	1	7	0.20	3.1	100
キセキレイ	2	1	2	5	0.14	2.2	100
クロジ	2	1	2	5	0.14	2.2	100
ミソサザイ	2	1	1	4	0.12	1.8	100
コルリ	1	2	1	4	0.12	1.8	100
アオゲラ	1		2	3	0.09	1.3	66
キジバト	2			2	0.06	0.9	33
オオルリ			2	2	0.06	0.9	33
エナガ		2		2	0.06	0.9	33
ヤマガラ		2		2	0.06	0.9	33
ウツ		2		2	0.06	0.9	33
ハイタカ	1			1	0.03	0.4	33
ホトトギス	1			1	0.03	0.4	33
エゾムシクイ	1			1	0.03	0.4	33
コマメビタキ	1			1	0.03	0.4	33
計21種							
個体数計	76	66	86	228			
密度N/ha	6.6	5.74	7.48		6.62		

## イ 定点センサス

1996年6月12日 10時-11時 晴 大白川ダム周辺

トビ 1 イソシギ 1 ツツドリ 1 ハリオアマツバメ 2 キセキレイ 1 ヤブサメ 1 ウグイス 2  
オオルリ 1 ヒガラ 2 シジュウカラ 1 ホオジロ 1

1997年6月7日 10時15分-12時30分 晴 大白川ダム周辺

トビ 2 ツミ 1 クマタカ 1 イソシギ 1 ツツドリ 1 ホトトギス 1 アマツバメ 2 イワツバメ  
2 キセキレイ 1 ミソサザイ 1 コマドリ 1 コルリ 2 ウグイス 2 エゾムシクイ 1 キビタキ  
2 オオルリ 2 ヒガラ 2 シジュウカラ 4

1997年6月17日 11時-14時10分 晴 大白川ダム周辺

イソシギ 1 ツツドリ 1 アマツバメ 2 コゲラ 1 キセキレイ 1 コルリ 2 ウグイス 2 エゾム  
シクイ 1 オオルリ 2 ヒガラ 4 シジュウカラ 3 ホオジロ 1 カケス 2 ホシガラス 1 ハシブ  
トガラス 2

## ウ その他

1997年10月19日 9時45分-14時10分 晴 大白川周辺

オシドリ 2 オオタカ 1 クマタカ 2 キジバト 3 アカゲラ 3 オオアカゲラ 2 コゲラ 1 ミソ  
サザイ 2 セグロセキレイ 1 マミチャジナイ 10+ ルリビタキ 1 ウグイス 2 ムシクイ SP2  
エナガ 5+ コガラ 6 ヒガラ 5 シジュウカラ 4 ゴジュウカラ 10 ホオジロ 2 カシラダカ 3  
ホシガラス 2 ハシブトガラス 2

## (3) 平瀬登山道周辺

### ア ライン・トランセクト・センサス

## イ 定点センサス

1997年7月19日 9時40分-10時40分 晴 大倉山 (2,038.6m) 付近

トビ 3 ルリビタキ 1 ウグイス 3 メボソムシクイ 1 ヒガラ 2 カワラヒワ 1 ウソ 2

## 4 考察

### (1) 優占種

ライン・トランセクト・センサスを実施した3箇所での上位3種の優占度はスーパー林道登山道ではピンズイーヒガラークロジ、大白川ではゴジュウカラヒガラキビタキ、平瀬登山道ではヒガラウグイスゴジュウカラとなっている。ここで平瀬登山道コースを下部2 km、上部2 kmに分けると、植生が下部においては大白川に、上部はスーパー林道の調査地域に似ている。優占度は下部がヒガラゴジュウカラで上部はウグイスヒガラとなる。以上どの地域においてもヒガラが1位、2位を占めており白山のブナ帯では平均的に多く生息していることになる。ブナ帯上部（スーパー林道登山道、平瀬登山道）は急斜面であり、ブナも標高が高くなると低木となったり植生が場所により多少異なってくる。そのことがこの2箇所でも優占度が多少違うことになっているようである。

平坦なブナ帯である大白川周辺では調査期間に45種類確認（スーパー林道周辺では36種類、平瀬登山道周辺では25種類）そして優占度はゴジュウカラをトップにヒガラ、キビタキ、シジュウカラ、アカゲラ、コゲラと続いている。このことはここでのブナ、ミズナラ、トチノキ等の壮齢樹、老齢樹が多い植生であることである。壮齢樹、老齢樹が多いのはここが通称「八石平」と言われているように平坦地のため樹木の更新が遅いことに起因しているようである。壮齢樹、老齢樹が多いことは毎年キツツキ類の巣が増加していることであり、その巣を利用しているカラ類やゴジュウカラにとっては繁



表3 平瀬登山道周辺の鳥類集計結果（登山口～大倉山，約4km）

調査年月日	1996. 6. 2	1997. 6. 2	1997. 7. 1	個 体 数 合 計	平 均 密 度  (N/ha)	相 対 優 占 度  (%)	出 現 頻 度  (%)
調査 時間	6:55-9:30	5:45-8:15	7:35-9:35				
調査 時間	155分	150分	120分				
天気	曇	曇	晴				
ヒガラ	13	17	16	46	0.77	28.0	100
ウグイス	6	7	5	18	0.3	11.0	100
ゴジュウカラ	4	4	8	16	0.26	9.8	100
コガラ	4	3	6	13	0.22	8.0	100
エナガ	5		5	10	0.17	6.1	66
クロジ	3	3	4	10	0.17	6.1	100
ウソ		4	6	10	0.17	6.1	66
コルリ	6	3		9	0.15	5.5	66
シジュウカラ	4	4		8	0.13	4.9	66
コゲラ	3		2	5	0.08	3.0	66
ホトトギス	1	2	1	4	0.07	2.4	100
ヒンズイ	1	1	2	4	0.07	2.4	100
キビタキ		2	2	4	0.07	2.4	66
アカゲラ	1	2		3	0.05	1.8	66
ミソサザイ			2	2	0.03	1.2	33
カケス	1	1		2	0.03	1.2	66
計16種							
個体数計	52	53	59	164			
密度N/ha	2.6	2.65	2.95		2.74		

殖場所が非常に多くあると言える。壮齢樹、老齢樹は縦にも横にも中間の空間が広がることになるから樹木の中間部分を生活場所としているキビタキについても適した環境である。以上のことと表2の平均密度においてゴジュウカラ、ヒガラ、キビタキの値がとくに高いことから平坦なブナ帯における優占種はゴジュウカラ－ヒガラ－キビタキ群集と言える。石川県側の調査、白山チブリス尾根の繁殖期の鳥類（上馬，1985）のブナ林帯においては優占種はヒガラ－コガラ－シジュウカラ－コルリとなっている。

参考に他のブナ林について述べると、長野県の山の鳥類相（信州鳥類生態研究グループ，1977）の長野県の5箇所のブナ林では個体数の上位4種（ヒガラ－コガラ－シジュウカラ－コルリ）は白山チブリス尾根と全く同じである。鳥類生息調査報告書（大塚，1991）の岐阜県12箇所でのブナ林の平均密度の上位優占種はヒガラ－シジュウカラ－コガラとなっており、いずれもヒガラが最優占種である。長野県の奥裾花峡ブナ林における鳥類群集の生態学研究（三石紘，1970）においての調査では密度の優

占種はシジュウカラキビタキコルリとなっており、ヒガラは12番目となっている例もある。

## (2) ワシタカ類について

大白川周辺で食物連鎖の頂点位置するワシタカ類のオオタカ、クマタカ、ツミ、ハイタカが確認出来たのは、この地域が良好な生態系の環境が保全され、森林性のワシタカの餌も豊富であると言える。調査コースにおいてもワシタカに捕食されたと思われるヤマドリの羽の放射状散乱を観察している。

## (3) ブッポウソウ、ニューナイスズメについて

大白川周辺では以前はブッポウソウ、ニューナイスズメが生息していたが最近の確認されず、今回の調査においても確認出来なかった。ブッポウソウは岐阜県内の生息数が減っていることが原因のようであり、ニューナイスズメについてはダム湖が出来開発されたことで一時的にここで繁殖していたと思われる。

## (4) クロジについて

本州においては日本海型気候の植生に繁殖しているクロジについては今回の3箇所の調査地域いづれでも確認出来た。文献等なども参考にすると白山山系のブナ帯の1,000-2,000mに生息しているようである。内陸型気候の植生、例えば乗鞍岳、御岳山あるいは北アルプスの笠ヶ岳などでは繁殖期には生息していないことから白山のブナ帯はクロジにとっては貴重な環境と言える。

## 5 まとめ

今回の白山のブナ帯における現地調査において21科56種の鳥類を確認することが出来、文献調査も加えると28科86種になる。現地調査で繁殖期に確認した鳥類は21科53種であり、その中で主要な種については垂直分布図で表わした。繁殖期の鳥類の特徴については、調査の各地においてヒガラが優占種の1位、2位を占めていることから、ヒガラが高い優占種と言える。ブナ帯上部の急斜面においては優占種がビンズイーヒガラ群集、ウグイスーヒガラ群集であり、大白川周辺のブナ帯の平坦地では優占種はゴジュウカラヒガラキビタキ群集と言える。大白川周辺では食物連鎖の頂点に位置するワシタカ類のオオタカ、クマタカ、ツミ、ハイタカが確認出来たことはここが生態系が良好な環境であると言える。

日本海型気候の植生に繁殖しているクロジは今回の調査でも各地で確認され白山のブナ帯がクロジにとっては良好な環境と言える、生息域は1,000-2,000mと推測出来た。

## 文 献

- 三石 紘 (1970) 奥裾花峡ブナ林における鳥類群集の生態学研究. 鳥の生活史, 1229-1238.  
大塚之稔 (1991) 鳥類生息調査報告書. 岐阜県, 15-17.  
上馬康生 (1985) 白山チブリ尾根の繁殖期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告, 12, 31-39.  
信州鳥類生態研究グループ (1977) 長野県の山の鳥類相. 長野県, 46-48.

### 3-2-4 白山地域の両生・爬虫類

高木 雅紀 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

両生類は、その名の示す通り水陸の環境の影響を大変受けやすい動物であり、爬虫類は、生態系においては上位の捕食者に位置する。どちらも、高度の多様性が保たれているかどうかの絶好の指標となりうるグループである。白山地域において両生爬虫類の現状を把握することは、白山の豊かな動植物相の保全において不可欠である。

すでに第2部1章3節にて高山帯及びその周辺部の両生爬虫類の分布について、第3部1章4節にてブナ帯の両生爬虫類の分布について述べた。ここでは、白山地域の両生爬虫類について特筆すべきことを、ブナ帯を中心に述べたい。

#### 2 調査方法

調査地域内を(第2部1章3節図1, 第3部1章4節図1, 図2参照)を出来る限り踏査し、両生・爬虫類を確認するように努めた。広大な調査地域内で生体に出会えるチャンスは多くは期待できないが、路上に残された轢死体(DOR=Dead On Road)は、大きな手がかりとなった。発見した生体は出来る限り捕獲し、体長等の測定、性別の確認を行い、一部を液浸標本(10%ホルマリンまたは、70%エタノール)として保存した。轢死体についても、液浸標本として保存したが、測定不可能のものが多かった。

#### 3 結果

現地調査の結果、高山帯を含む白山地域において、両生・爬虫類あわせて9科19種、文献調査を含めると21種が確認された。(詳細は、第2部1章3節、第3部1章4節の両生・爬虫類目録及び、分布図に示す。)石川県、岐阜県の平地のみあるいは、海洋に生息する種を除くすべての両生・爬虫類が白山地域に生息することが確認された。

#### 4 考察

白山地域の両生・爬虫類の生息状況について

##### (1) 両生類サンショウウオ目

ア クロサンショウウオ *Hynobius nigrescens*

クロサンショウウオを含め、小型の止水性サンショウウオは自然環境(とりわけ水質)の変化に極めて弱く、人間の生活圏にある生息場所は次々と消滅している。白山地域ではブナ帯から2,400mを越える高山帯まで湿地や池の周辺に普通に見られる。アケビの実状の卵囊は、濃い乳白色から無色透明のものが見られるが、白山山系のものは、無色透明の卵囊の割合が非常に高い(加藤, 1954)。

石川県側では、標高20m付近から白山の室堂平周辺まで広く分布するが、岐阜県側においては、白山と、その周辺の白川村以外では、乗鞍岳と大日岳からしか確認されていない(山田, 1992; 環



写真1 クロサンショウウオの卵塊(乳白色タイプ)

境庁編, 1982)。

しかし、今回の調査では、岐阜県側の生息地として知られる大白川登山口周辺では、乾燥化が進み、産卵が確認されなかった。筆者の観察の結果からも、1988年には産卵を確認しているが、その後確認していない。今回の調査からも発見できなかった。

#### イ その他のサンショウウオ科

溪流などの流水に産卵するヒダサンショウウオ (*Hynobius kimurae*)、ハコネサンショウウオ (*Onychodactylus japonicus*) については、ブナ帯の溪流沿いに幼生が普通に確認できるため、これらの溪流で産卵が行われているものと考えられる。スーパー林道沿いの多くの溪流では、ヒダサンショウウオの幼生が確認できたが、温泉が流れ込んでいる溪流では、幼生が生息していない場合が多かった。

また、環境庁編 (1982) には、白山にカシミサンショウウオ (*Hynobius nebulosus*) が生息することが報告されているが、溪流の岩底から発見されていることから、ヒダサンショウウオあるいは、ハコネサンショウウオを誤認したものと思われる。

白川村天生峠では、ヤマサンショウウオ (*Hynobius tenuis*) が発見されているが (高木, 1991; Nambu H., 1991)、白山地域からは報告されていない。

### (2) 両生類カエル目

#### ア ヒキガエル科

アズマヒキガエル (*Bufo japonicus formosus*) については、しばしば標高2,500mを越える地域からも生息が確認されているが、白山においても高山帯での生息が確認されている。ナガレヒキガエル (*Bufo torrenticola*) については、白山の石川県側では確認されていたが、今回の調査で、岐阜県側にも普通に分布し、アズマヒキガエルと混生していることが確認された。

#### イ アカガエル科

タゴガエル (*Rana tagoi tagoi*) は、高山帯からブナ帯にかけて、ヤマアカガエル (*Rana ornativentris*) については、ブナ帯に生息することが以前から報告されていたが (石川県両生爬虫類研究会編, 1996; 山田, 1992)、今回の調査でナガレタゴガエル (*Rana sakuraii*) が、ブナ帯に生息することが明らかになった。

#### ウ アオガエル科

モリアオガエル (*Rhacophorus arboreus*)、カジカガエル (*Buergeria buergeria*) の両種ともブナ帯に普通に見られる。カジカガエルについては、溪流沿いにかなり上流まで見られるが、ヒダサンショウウオ同様、温泉が多く流れ込む溪流では姿が見られなかった。

### (3) 爬虫類

高山帯ではヘビ科4種類、ブナ帯においては4科10種 (ヤモリ科、ウミヘビ科を除く本州に生息するすべてのトカゲ目の種類) が生息する。両生爬虫類にとっては、変温動物であるため低温の期間が長く生息には不利ではないかと考えられるが、冬季でも積雪のため標高2,400mを越える室堂平でも、地中20cmの温度が0℃以下にならない (第2部第4章2節 白山亜高山帯・高山帯における気象観測参照) 凍死することなく冬眠が可能なのであると考えられる。

#### ア ジムグリ

今回の調査でもブナ帯から高山帯までもっとも普通に見られたジムグリ (*Elaphe conspicillata*) は、地中の穴の中で生活する。図1、図2は、それぞれ高山帯 (室堂平 標高2,400m) とブナ帯 (大白川登山口付近 (標高1,240m)) において、モグラの巣穴内 (地中20cm) と地表との温度、湿度を比較したものである。このグラフを見てもわかるようにモグラの穴の中は、温度湿度が非常に安定しており、急激な気温の変化にも影響を受けないことから、ジムグリにとって快適な環境であるのかもしれない。しかも、穴の中で活動するモグラやネズミをえさにしているのだから、一石二鳥である。



写真2 アカジムグリ  
腹板に黒班がまったくない点で、独立種とする見解もあるが、ジムグリの色彩変異と考えられている。

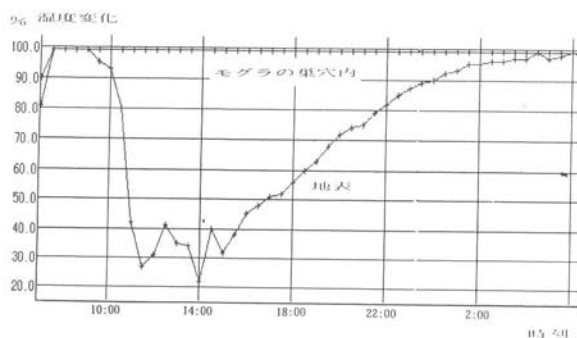
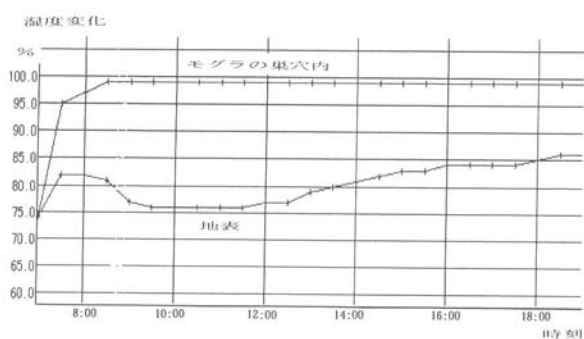
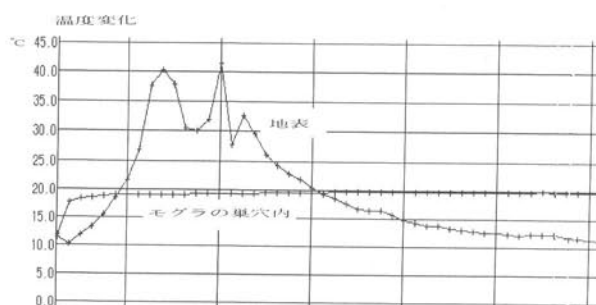
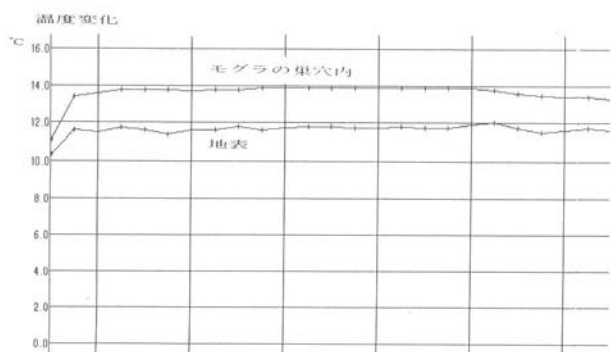


図1 モグラの巣穴内と地表の温度・湿度変化  
室堂平（標高2,400m） 1997.8.1～  
巣穴内の測定は、地表から20cmの深さで行った。

図2 モグラの巣穴内と地表の温度・湿度変化  
大白川登山口付近（標高1,240m） 1997.8.1～  
巣穴内の測定は、地表から20cmの深さで行った。

黒斑の見られないアカジムグリ（独立種とする見解（牧，1978）と，ジムグリの色彩変異とする見解がある（松井，1985。）。も，県道白山公園線（標高650m）で轢死体として採集した。アカジムグリは北海道の平野部と本州中部の高山帯に分布するとされるが，岐阜県下の記録では白川村天生の標高670m地点（高木，1997，未発表）でも採集されている。

#### イ ヤマカガシ

今回の調査でもっとも特筆すべきことは，標高2,340m付近で，ヤマカガシ(*Rhabdophis tigrinus*)が発見されたことである。残念ながら捕獲することは出来なかったが，体色は赤や黄色を欠いたタイプであった。おそらく，ヤマカガシとしてはもっとも高い標高での記録ではないかと思われる。また，県道白山公園線で採集したヤマカガシの轢死体（1997年7月20日採集）から，体内には産卵直前と思われる14個の卵が発見された。一般的に，ヤマカガシは，10月～11月に交尾し，6～8月にかけて6～26個の卵を産み，30～50日で卵はふ化するとされている（宇都宮ほか，1996）。このことから推測すると，白山ブナ帯でのヤマカガシの生活史は，秋に交尾をし，翌年の夏に産卵，秋にふ化ということになるが，翌年活動できるのは積雪のため，おそらく5月の後半からであると考えられ，夏季でも平地に比べ低温であるため，ふ化までの日数も多くかかると考えると，ふ化した幼体はすぐに冬眠に入らなければならない。このような厳しい自然環境にどのように適応していったのか，非常に興味深い。

#### ウ マムシ

県道白山公園線で採集したマムシの轢死体（1997年7月20日採集）は，全長220.3mmの幼蛇で，まだ，尾の先が黄色であった。一般的にマムシは，夏に交尾をし（交尾に時期についてはいろいろな説があるが），翌年の8月下旬から10月初旬にかけて5匹前後の尾の先が明るいオレンジ色をしている全長約200mmほどの幼蛇を生む。（鳥羽，1996）このことから，この幼蛇は，前年に生まれたものであると推測されるが，白山のマムシは，生まれたばかりの幼蛇がほとんど成長することなく冬眠に入らなければならないのであろう。いずれにせよ，厳しい自然環境にどのように適応していったかを解明するために今後の調査に期待したい。

### 5 まとめ

両生類については，概ね良好な生息環境が保たれているが，大白川登山口のクロサンショウウオやモリアオガエルの産卵が見られなくなったことからわかるように，人為の影響を少なからず受けている。今後も，伐採，水質の変化（生活廃水の流入，温泉の流入），登山道や林道の建設や補修工事など細心の注意を払わなければならない。

白山の厳しい環境にもっとも適応している爬虫類は，ジムグリであると考えられるが，ジムグリを含め白山地域の爬虫類が，短い活動期にどのように繁殖行動を行うのか，受精後の胚の発達，新生の幼蛇がどのように冬眠にはいるのか，どのような場所を冬眠場所を選ぶのか，など平地（暖地）での生態も明らかにされていないものが多いが，興味深い点が多い。

高山帯においては厳しい環境に適応しながら，ブナ帯においても多くの両生爬虫類が生息している。このことは，白山が豊かな自然が残され，高度の多様性に富んだ地域であることの証明である。今後このすばらしい白山の自然環境が保存されることを期待したい。

### 文献

- 石川県両生爬虫類研究会編（1996）石川県の両生・爬虫類，石川県環境部自然保護課，1-59。  
環境庁編（1982）日本の重要な両生類・は虫類 東海版，大蔵省印刷局，岐阜県1-39。  
加藤正昭（1954）加賀白山で採集した珍しいサンショウウオの卵塊，採集と飼育，16，274。  
牧茂一郎（1978）日本蛇類図説，第一書房（復刻版），248p。  
松井 孝（1985）日本の両生類・爬虫類，小学館，158p。  
Nambu, H. (1991) *Hynobius tenuis* (Caudata, Hynobiidae), a new species of salamander from central Japan. *Zool. Sci.*, 8, 991-997.

- 高木雅紀 (1991) 岐阜県産サンショウウオ 2 種について, 生物教育, **35**, 68-71.
- 高木雅紀 (1997) 岐阜県大野郡白川村天生峠周辺の両生・爬虫類 (未発表).
- 鳥羽通久 (1996) 日本動物大百科両生類・爬虫類・軟骨魚類, 平凡社, 101-109.
- 宇都宮ほか (1996) 広島県の両生・爬虫類, 中国新聞社, 154-161.
- 山田和生 (1992) 岐阜県における分水嶺以北の両生類相について, 生物教育, **36**, 30-40.

### 3-2-5 白山山系の昆虫相

野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

白山は昆虫の宝庫といわれている。ブナ帯から亜高山帯、高山帯へと続く樹林には多種多様の昆虫類が生息し、確認されているだけでも数千種にも達している。しかし、大部分はブナ帯から亜高山帯に生息している種で、高山帯のものは非常に少ない。これは、この地域の自然や気象条件が非常に厳しいため、生息している種そのものが少ないからである。一方、高山帯に生息している昆虫類の中には羽が退化して飛べないものが多い。このため、その場所で進化してきた地域特有の固有種が多い。特に白山は独立峰であることからこの傾向が強く、昆虫調査の場所としては魅力的な所である。しかし、ブナ帯に比べ白山高山帯での昆虫調査は非常に遅れている。このため、白山山系全体の昆虫相を究明するには、高山帯での調査が望まれている。この度、環境庁から白山地域の昆虫調査を依頼されたので調査を実施した。昆虫類はあまりにも種類数が膨大であり、限られた人数で全ての目、科に至る調査は不可能である。従って、上記のような観点から、白山山系の調査種にガ類と甲虫類を取り上げた。現在、ガ類は日本で約5,000種が記録されている。蝶の250種に比べると圧倒的に種の多様性に富んでおり、昆虫類の中では最も大きなグループの一つである。大部分の種は夜行性であり、正の走行性を示し、飛翔能力も高く、光で誘引することが可能である。そのため、調査地点に白布を張り、発電機などを作動させて灯をつければガ類を容易に収集することができる。また、生活史や食草の研究も進み、多くの種で植物との関わりも解明されてきた。そのため、近年、環境調査でガ類が調査対象に選ばれることが多く、実際、幾つかの環境評価をするための指数が提唱されており、これらを求めることによってガ類からみた地域の特徴を示すことが可能となった。今回、このような点も考慮して調査を実施した。

#### 2 調査方法

調査は現地調査と文献調査、それに調査者が所蔵している標本調査を行い、これらの結果を総合して取りまとめた。文献は白山に関するものは報告書以外のもの（雑誌や自刊書）も含め、できるだけ多くの資料を収集したが、時間の制約もあるので福井県側については割愛した。甲虫類の現地調査はビーテングやスィーピング等による一般採集方法と、ベイトトラップやライトトラップで行った。ガ類の調査では小型発電機および点灯用具を調査地点まで運び夜間採集を行った。光源には100W水銀灯を用い、後ろに張った2.4×1.9mの白布に誘引される個体を捕獲した。また、昼間調査は捕虫網を手で登山道を歩き、草むらから飛び出す個体や植物上などを飛翔する個体を捕獲した。採集個体は実験室に持ち帰り、乾燥展翅標本を作成し、一部のものは腹部を10%KOHで煮沸し交尾器を検鏡して種を同定した。種配列は主として井上ほか(1982)に従い、全ての乾燥および液浸標本の甲虫類は野平、高井が、ガ類は船越が保管した。

#### 3 調査結果

今回の調査で甲虫類とガ類の多くの種が確認された。これらの中には新しく確認された種をはじめ学術上貴重な種も見られ、白山山系の昆虫相の豊富さが改めて認識された。そこで、高山帯、ブナ帯別の甲虫類、ガ類の調査概要について報告する。

##### (1) 高山帯の昆虫類

##### ア 甲虫類

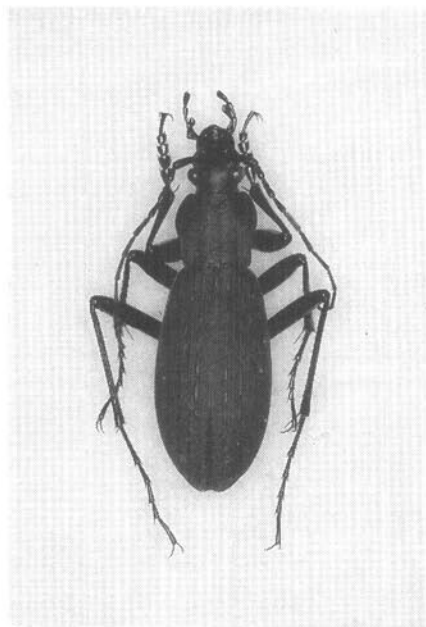
甲虫類は現地調査で14科46種、文献も含めると18科105種が確認された。このうち、今回の調査で確



認された貴重種は、ハクサンクロナガオサムシ、オンタケナガチゴミムシ、ハクサンヌレチゴミムシ、ミヤマヒサゴコメツキ、ミヤマコガネヒラタコメツキ、キイロシリプトジョウカイ、ヤスマツキクイムシ、*Ocybus hakusanus* であった。このほか、文献及び標本調査ではミヤマヒサゴゴミムシ、クモマハナカミキリ、シコクヒメコブハナカミキリ、キソヤマゾウムシ、ヌタツカゾウムシ、ハイマツハナゾウムシであった。また、ブナ帯から高山帯にかけて広く分布し、個体数の多い種として、ルリハムシ、*Dermatoxenus* sp., ハチジョウノミゾウムシ、ウスアオオビゾウムシ、オオゴボゾウムシが確認された。このうち、今回の調査で確認された高山性昆虫は17種であった。

### イ ガ類

白山室堂平周辺では7科42種を、南龍ヶ馬場では4科37種を採集した。この中にはタカネハイイロハマキ、ハイマツコヒメハマキ、サザナミナミシヤク、ソウクロオビナミシヤク、アルプスカバナミシヤク、アルプスヤガ、アルプスキノウワバが含まれており、白山で記録がある10種の高山ガのうち7種を捕獲することができた。その他、高山性特有种としてタカネコヒゲナガガ、ジンボカバナミシヤクも得られた。昼間調査でハクサンコザクラに中型のヤガが吸蜜に来ていたが、あまりにも早い飛翔に捕獲することができなかった。白山から昼行性高山ガの記録がないので、詳しい調査が必要である。



ハクサンクロナガオサムシ

表1 白山と北アルプス山塊、御嶽山における高山性ガ類の記録

	白山	乗鞍岳	双六岳	御嶽山	穂高岳	立山
オオギンズジ コウモリ	○	○				○
ハイマツコヒメハマキ	○	○				
タカネハイイロハマキ	○	○	○	○	○	○
タカネヘニハマキ	○	○	○	○	○	○
サザナミナミシヤク	○	○	○	○	○	○
ソウクロオビナミシヤク	○	○	○	○	○	○
アルプスカバナミシヤク	○	○	○	○	○	○
クモウスグロヤガ	○	○			○	○
ホッキョクモンヤガ			○		○	○
ナカトビヤガ		○	○			
アルプスヤガ	○	○	○	○	○	○
ヤツガタケヤガ		○	○		○	
ダイセツヤガ		○			○	
タカネモンヤガ		○			○	
ミヤマセダカモクメ		○	○			
タカネキクセダカモクメ	○	○				
タカネヨトウ		○		○	○	○
タカネハイイロヨトウ		○	○	○	○	○
アルプスクロヨトウ		○	○	○	○	○
オンタケクロヨトウ				○		
アルプスキノウワバ	○	○	○	○	○	○

## ウ 高山ガの新たな記録

1997年8月16日の昼間調査で、草むらから飛び出したハマキガの中に、タカネベニハマキ、タカネナガバヒメハマキが含まれていた。タカネベニハマキは乗鞍岳では多産するが、これまでこの2種は白山からは記録が無く、初めての報告となる。

文献から収集した記録も含め、白山高山帯から7科69種の目録を作成した。北アルプスや乗鞍岳、御嶽山などの高山帯と白山高山帯で記録されているガ類の主なものを比較し、表1に示した。

### (2) ブナ帯の昆虫類

#### ア 甲虫類

ブナ帯からは現地調査で57科365種、文献も含めると73科917種が確認された。この中には個体数の少ない希少種や学術上貴重な種も多く含まれていた。これらをまとめたのが表2である。また、今回の調査で確認された貴重種は、マガタマハンミョウ、アサヒナコマルガムシ、ルイステントウダマシ、サキブトホソクチゾウムシ、ニセシラホシイネゾウモドキ、ムネビロイネゾウモドキ、ハイマツハナゾウムシ、ムラカミカレキゾウムシであった。このほか、ブナ帯の代表的な甲虫としては、ヒメオオクワガタ、コルリクワガタ、オニクワガタ、ルリヒラタムシ、オオキノコムシ、チビホタルモドキ、イツホシテントウダマシ、メスグロベニコメツキが確認された。

#### イ ガ類

ブナ帯からは現地調査で17科338種、文献も含めると19科467種が確認された。ブナ固有種のウスジロトガリバ、ブナアオシャチホコ、マルモンシャチホコ、ウグイスシャチホコ、タカムクシャチホコ、エゾギンモンシャチホコ、ゴマシオキシタバ、ヨシノキシタバ、ソトキイロアツバ、ウラギンガ、ヒメギンガを記録することができた。

## 4 考察

### (1) 高山帯の昆虫類

#### ア 甲虫類

現地調査で確認された種の主なものについて述べる。白山を代表する種としてオサムシ科のコクロナガオサムシの亜種であるハクサンクロナガオサムシがよく知られている。今回の調査では40個設置したトラップと何百個も起こした石の下からそれぞれ1個体ずつ確認された。本種は木曾御岳や北アルプスに分布する別亜種オンタケクロナガオサムシに大変よく似ていることから、Deuve(1991)など国外の研究者の中にはこれと同一亜種とみなすものもある。しかし、上翅肩部の丘孔点列が安定しているので、国内では別亜種として取り扱われ、本報でもこれに従った。北アルプスに生息するオンタケクロナガオサムシは大変個体数が多く、ビール等を餌としたトラップで容易に捕獲できるが、白山のハクサンクロナガオサムシは採れてもわずかで、生息数の少ない種であることが改めて認識された。また、この種以外ではハクサンホソヒメクロオサムシが知られているが、今回の調査では確認できなかった。

チビゴミムシ類では既に知られているオンタケチビゴミムシとオンタケナガチビゴミムシが確認されたが、後者は個体数が少なかった。両種とも木曾御岳で発見された種であるが、双六岳、笠ヶ岳等の北アルプスにも生息しており、高山地帯に広く分布しているものと思われる。しかし、これらの地理変異については十分な検討がなされていない。このほか数種のミズギワゴミムシ類を採集したが、種名の判定が難しいので専門家に同定を依頼中である。

ハクサンヌレチゴミムシは大倉山から発見された種であるが、今回の調査では室堂平で1個体が確認された。これによく似たより大型の種をブナ帯でも採っているが、これは新種の可能性がある。また、ゴモクムシ亜科の *Trichotichnus* 属の一種が南龍ヶ馬場で1個体捕獲された。この仲間についてはMorita(1997)が再検討をしているが、白山の高山帯のものは含まれておらず、新種となる可能性が高い。現在、専門家が検討中である。

ゲンゴロウ科では平地から高山帯まで普通に見られるマメゲンゴロウが山頂周辺の池に生息しているのが知られる。今回の調査でも多数生息しているのが確認された。また、近年高山性のゲンゴロウとして知られるメスジゲンゴロウが富山県の山地帯で発見されており、白山にも生息するのではないかと期待されたが、今回の調査では確認できなかった。

ハネカクシ科は分類の研究が進行中のグループで、同定が非常に難しい。このため、今回の調査で捕獲されたものの中にも、種名の決定できないものが何種類かある。*Ocybus hakusanus* は白山の福井県側から記録された種で、室堂平でも捕獲記録がある。今回は高山帯では確認できなかったが、ブナ帯で1個体捕獲された。同属の *Ocybus hidanus* は北アルプスから木曾御岳にかけて生息しているが、個体数が非常に多い。これに対し *hakusanus* は非常に少なく、記載以来これまでに数個体が記録されているにすぎない。*Quedius yasuhikoi* は木曾駒ヶ岳、木曾御岳と白山翠ヶ池から記載された高山性と思われる種であるが (Sawada, 1964)、今回の調査では発見できなかった。オオキバハネカクシはキノコのイグチ類に穿孔して子供を保育する亜社会性の昆虫である。今回の標本調査で室堂平が確認されたが、高山帯で生活しているかどうかは疑問である。活発に飛翔するので、風に運ばれた可能性もある。なお、従来 *Megalopaederus poweri* として記録されたものは *M. lewisi* に含めた。

カラフトマルトゲムシは高山帯に生息し地衣類を食べると言われている。今回の調査では室堂平で2個体が確認された。この地以外では大白川で多数確認された。ここは人工的に造成された砂礫地で湿度が高くコケが多数生えていたので、本種の生息 (高山帯の雪渓周辺に似た環境) に適していたものと思われる。

コメツキムシ科は4種類が確認された。このうちミヤマヒサゴコメツキは高山性で後翅が退化し地域的に分化が見られる種で、白山のものは亜種として命名されている。普通、本種は石の下から発見されるが、個体数は少ない。しかし、室堂平周辺では個体数が非常に多く、特にハクサンボウフウやオンタデなどの花上に十数頭も群がっている光景がよく見られた。本種はこれまで飛翔能力がないため地表生活者と言われてきたので、このような生態が確認されたことは興味深い。また、本種の食性も植物食の可能性が大きいものと考えられる。クロツヤハダコメツキは低山地にも普通に見られる種であるが、ヒメクロツヤハダコメツキ、コクロツヤハダコメツキによく似ており、この3種の関係は明らかでない。今回捕獲された種はクロツヤハダコメツキとしておく。ミヤマコガネヒラタコメツキは高山帯に生息する個体数の少ない種である。今回、剣が峰の山頂直下の地表で1個体が捕獲された。また、*Migiwa* 属は小型の種で、同定が非常に難しい。今回の調査で剣が峰山頂とその直下で数頭捕獲されたが、正確を期すためここでは種名の確定を保留した。

ジョウカイボン科のキロシリプトジョウカイは北アルプス等の高山帯に生息する後翅の退化した特異な種で、個体数はあまり多くない。白山からは高井 (1989) が記録している。

ハムシ科のシバタハムシダマシとしたものは当初新種かと思われたが、佐々治 (1988) がこの種名で福井県三ノ峰から記録している種と同一の可能性が高いと考えられる。本種は Masumoto (1987) が長野県梅池、上高地や青森県八甲田山から記載したものであるが、白山産のものはこの記載とは一致しない部分もあるので、模式産地の標本との比較が必要である。

カミキリムシ科ではカラカネハナカミキリ、マツシタヒメハナカミキリ、ニセフタオビノミハナカミキリの3種類が確認された。これらの種はいずれも本来ブナ帯生息している種であるが、この地へは吸蜜のため訪れたのか、あるいは風に運ばれてきたのかは不明である。また、Hori (1961) は高山性種のクモマハナカミキリを記録しているが、今回の調査では確認できなかった。カミキリムシ類の大部分は樹木に寄生して生活しているため、樹木の豊富などところに多くの種が生息し、個体数も多い。このため、ハイマツしかない高山帯ではカミキリムシ類が少ないのは当然のことと思われる。

ハムシ科ではルリクビボソハムシ、カバノキハムシ、ドロノキハムシ、ルリハムシ、ムナキホソヒゲハムシの5種類が確認された。このうち、高山帯に生息している種はムナキホソヒゲハムシである。本種は乗鞍岳や双六岳等の北アルプスには多く見られるが、白山では個体数が少なかった。

ゾウムシ科では6種類が確認された。このうち、高山帯に生息しているのはウスアオオビゾウムシ

だけで、あとはブナ帯でよく見られる種であった。富樫(1981)は代表的な高山性のゾウムシである、ヌタツカゾウムシ、キソヤマゾウムシ、ハイマツハナゾウムシを記録しているが、今回の高山帯の調査では確認できなかった。

白山を含めた高山帯にはカミキリムシ、ハムシ、ゾウムシ等の食葉群と呼ばれる昆虫が非常に少ないが、これはこれらの種の大部分が樹木や草本等の植物に依存して生活しているため、高山帯の植生が貧弱なためであろう。

## イ ガ類

高山帯で捕獲されるガ類は5つのタイプに分類されるが、白山の場合は次のようになる。

### (ア) 高山ガ、特に高山帯で生活史を完結する種

ハイマツの分布域である高山帯で捕獲され、そこで生活史を完結するガ類が7科約45種知られている(神保, 1984)。氷河時代の遺存種として山塊ごとに隔離された状態で生息するガ類は、それぞれの特徴を示している。白山は岐阜と石川にまたがる山塊であり、高山性の昆虫の棲息する日本の最西端の地域であるため、白山は日本列島の高山ガ分布の西限にあたる。白山高山帯のガ類調査は田中・若林(1963)、田中(1966・1967)がサザナミナミシヤクおよびソウクロオビナミシヤクのシヤクガ科2種を、神保(1968)がアルプスヤガ、アルプスギンウワバのヤガ科2種とアルプスカバナミシヤクのシヤクガ科1種を、川辺(1970・1971)がタカネハイロハマキ、オオウンモンホソハマキのハマキガ科、ホソハマキガ科のそれぞれ1種を記録した。また、小坂(1977・1978・1979・1980・1983)がタカネハイロヨトウを、富沢(1981・1983)、富樫(1982)らは精力的な調査を行い、種目録を報告したが、この中で高山ガはハイマツコヒメハマキが記録された。さらに、大和田・富沢(1985)は白山の高山帯を南龍ヶ馬場(2,100m)より上部とし、4日間にわたる調査で11科137種を採集し、高山ガのタカネハマキを追加した。そして、これまでの報告と併せて白山高山帯から14科143種が記録された。中部山岳地帯に棲息する29種には及ばないが、白山における高山ガは10種となった(大和田・富沢, 1985)。また、2,300m地点で高山帯の数か所でしか記録のないオオギンスジコウモリが記録され(富沢, 1983)。また、近年、中島ほか(1994)は7月から9月にかけて白山高山帯の調査を実施し8科85種を記録し、この中に千蛇ヶ池(2,540m)で新たな高山ガのミヤマチビナミシヤクが採集された(中島ほか, 1994)。このうちタカネハイロヨトウは誤同定の可能性が高いことが指摘され(中島ほか, 1994)、確実な記録は10種である。今回の調査では7種が捕獲できたが、白山にはこの他にも未記録の高山ガが生息していそうである。

神保(1984)は高山ガを①北海道高山型、②北海道、本州東北、中央部高山型、③北海道、本州中央部高山型、④本州中央部高山型の4つの分布パターンに分類した。白山で記録された種は②型がハイマツコヒメハマキ、アルプスギンウワバ、③型がオオウンモンホソハマキ、アルプスヤガ、④型がタカネハイロハマキ、サザナミナミシヤク、ミヤマチビナミシヤク、タカネハイロヨトウとなる。また、ソウクロオビナミシヤク(北海道、本州東北の南部、中央部高山帯)、アルプスカバナミシヤク(本州東北、中央部高山)はこれらの型に入らない種とされる(神保, 1984)。白山の高山ガが特定の型に偏らず、どの分布型もみられた。また、白山の高山ガは他の山塊のものに比べ、色彩などの変異が大きいことが指摘されている(神保, 1968・1984; 大和田・富沢, 1985)。以上のように種類数が少ないことや、分布型のばらつき、変異の大きさなどは白山の高山ガの特徴として興味深い。

### (イ) 高山帯で夏を過ごす種

白山の高山帯には古くから白山御紋蝶と呼ばれ、石の裏などで夏を過ごすガがいることが知られている。高山帯には平地から移動して夏を過ごすヨトウガ類が数種知られるが(奥・小林, 1978)、この中で富樫(1978)は御紋蝶をウスグロヤガではないかと推測した。高山帯で夏を過ごす種にはウスグロヤガのほか、ムギヤガ、コキマエヤガ、オオクロバヤガ、アカマエヤガ、ヒメアカマエヤガなどが知られる。今回の調査では多くのウスグロヤガ、ムギヤガが光に誘引された。白山の高山帯でも多くの個体が夏を過ごしていると考えられた。成虫で夏を過ごす種の中には、上記のように高山に移動するものの他に、石灰洞などの岩壁に静止するチャイロカドモンヨトウ、ムラサキミツボシアツバや朽

ち木の樹皮下や民家の軒下で夏眠するカラスヨトウ、シマカラスヨトウ、オオウスヅマカラスヨトウ、ツマジロカラスヨトウなどがあるが、これらの種も時として高山帯で捕獲される。これは、一時的に高山帯に移動してきたものであり、長期に渡って滞在するものではない。

#### (ウ) 高山帯で長期滞在する種

高山には火口池やその周辺に小規模な湿地がみられ、ミヤマウスギンツトガ、コゴマヨトウなどは、夏の間そこを生息場所としている。生活史の調査は充分に行われておらず、高山帯の湿地や草原で採集される種と食草などより、高山帯の湿地草原周辺に長期滞在する種が何種かいると考えられた。

#### (エ) 亜高山帯に生息する種

高山のすぐ下の区域に生息する種は高山帯でも頻繁に捕獲される。フタテントガリバ、ミヤマナミシヤク、ホソアオバヤガ、オオホソアオバヤガ、ミヤマセダカモクメ、ミヤマハガタヨトウなど室堂平での調査でも多くの個体が記録されている。このようなガ類の種類数は多い。

#### (オ) 移動能力の旺盛な草原性の種

この中には農作物の害虫が多く含まれ、長距離を移動する種が高山帯でよく捕獲される。カブラヤガ、タマナヤガ、ニセタマナヤガ、クロクモヤガ、コウスチャヤガ、ウスイロカバスジャガ、シロモンヤガ、オオバコヤガ、タンポヤガなどは白山高山帯の調査でかなり高い頻度で採集された。

### (2) ブナ帯の昆虫類

#### ア 甲虫類

ブナ帯で確認された種のうち、主なものについて述べる。ハンミョウ科のマガタマハンミョウは後翅が退化して飛べない種で、白山周辺は分布の西限にあたる(大野, 1991)。本種は地域変異が見られるが、今回スーパー林道で確認されたものは北陸から岐阜県に分布する型(黒沢, 1991)である。上翅にこの地域特有の斑紋が認められるが、亜種にしてもよいほどの特徴的な変異である。

ゲンゴロウ科およびガムシ科の水生昆虫の仲間ではスーパー林道の1,200m地点の展望台にある人工の池でカノシマチビゲンゴロウとアサヒナコマルガムシのほか数種が確認された。このうち、アサヒナコマルガムシは分布の西限となる貴重な記録である。

タマキノコムシ科は同定の難しいグループで、今回は比較的大型な種のみを記録した。コケムシ科も日本ではまだ分類の進んでいないグループで、今回、ホソヒラタコケムシとしたものは記載と一致しない点があった。アリヅカムシ科も現在分類が進行中の科である。今回採集した種を専門家に同定依頼したところ、4種類が判明した。このうち、*Euplectus* 属と *Philoscotus* 属の一種は未記載種と思われる。

クワガタムシ科では9種が確認された。このうち、オニクワガタ、コルリクワガタ、ツヤハダクワガタ、ヒメオオクワガタはブナ帯を代表する種である。しかし、ヒメオオクワガタは少なくなり、大白川では最近の採集例を聞かない。コガネムシ科では食糞性の種の調査が大変不十分である。食葉性のグループではオオチャイロハナムグリの確認が注目される。そのほか大白川ではオオヒラタハナムグリの密度の高いのが注意を引いた。

タマムシ科はエサキキンヘリタマムシの記録(井村, 1984)が注目される。このほか小型種が数種得られたが、似た種が多いため、種名が決定できなかった。コメツキムシ科は多かったが同定が難しく、今回は確定したもののみ記録した。

ベニボタル科は桐山(1993)の記録がある。今回の調査ではあまり採集されなかった。ジョウカイボン科は分類の大変難しいグループで、白山地域からも桐山(1995)が多く種を記録しているが、岐阜県内でもまだ数十種の新種が生息していると言われている。

ホタルモドキ科では2種が記録されたが、チビホタルモドキはこれまで記録の少なかった種である。今回はスーパー林道の1,200m地点で得られたが、6月の短期間のみに出現するらしいことがわかった。

ホタル科では幼虫が陸生の5種が確認された。国立公園内では幼虫が水生のゲンジボタル、ヘイケ

ボタルの生息は難しいかも知れない。夜間の調査が不十分だが、ヒメボタルも生息の可能性がある。ケシキスイ科は小型な種が採集されたが、種名の確定できないものもある。ツツオニケシキスイはやや個体数が少ない。ヒラタムシ科では大型な3種が記録されたが、中でもルリヒラタムシはやや珍しい種である。オオキノコムシ科は美しい種が多い。オオキノコムシは大型な種で、サルノコシカケを食べるというが、近年その生息地は狭められる傾向にある。

カクホソカタムシは落葉層から採集されるが、記録は少ない。テントウダマシ科ではスーパー林道沿線でイツホシテントウダマシが確認されたが、個体数の少ない種と思われる(高井, 1997)。また、落葉層から得られたルイステントウダマシは、従来四国と九州から知られていた種で、未記載の別種の可能性もあり、専門家に研究を依頼してある。テントウムシ科では、小型種の種名がまだ確定できていない。ゴミムシダマシ科は、なお調査が不十分である。ハムシダマシ科ではアオハムシダマシ類で2種が確認され、1種は北アルプス等に産する *Arthromacra majuscula* に近いもので、その亜種に相当すると思われる。十分な個体数が得られていないので、結論できない。もう1種はアカガネハムシダマシに近縁と思われるが、岐阜県内におけるアカガネハムシ種群は大変複雑な地理的変異を示すので、その検討後に種名を確定したい。従来アオハムシダマシとして記録されたものは検討を要する。

ナガクチキムシ科は特にブナ帯で豊かな森林の指標となるグループであるが、個体数の少ない種が多いので、さらに調査を行えば種数は増えるものと思われる。ハナノミ科は小型種の同定が困難なため、大型種のみを記録した。アリモドキ科のセマルツヤアリモドキは落葉層に生息するもので、全国的にも記録は少ないが、大白川から記録されている(高井, 1987)。

カミキリムシ科は現地調査で21種が確認されたが、特に貴重な種はいなかった。しかし、表3に示すとおり文献では貴重種や希少種が多数記録されている。特に長谷川(1989)は白山の岐阜県側にあたる東傾面での調査を精力的に行い65種を記録している。この中には琵琶湖の東には分布しないものと考えられていたシコクヒメコブハナカミキリや前胸赤色型のクロハナカミキリをはじめ、岐阜県での記録の少ない、ヌバタマハナカミキリ、タカオメダカカミキリ、エゾトラカミキリ、ゴマフキマダラカミキリ等を報告している。この他、カミキリムシ科の文献は数多くあり、貴重な種が記録されているが、最近こうした種があまり見られなくなったのが少々気がかりである。

ハムシ科は現地調査で39種確認されたが、文献、標本調査も含めると86種に達した。しかし、特に注目される種は見られなかった。

ゾウムシ類(ヒゲナガゾウムシ科、オトシブミ科、ミツギリゾウムシ科、ホソクチゾウムシ科を含む)は現地調査で64種確認されたが、この中には本県初記録のシラホシニセイネゾウモドキ、ハイマツハナゾウムシ、ミヤマツメナシゾウムシや個体数の少ないサキブトホソクチゾウムシ、ムナビロイネゾウモドキ、ヒメシギゾウムシ、ムラカミカレキゾウムシが新たに記録された。このうちハイマツハナゾウムシは幼虫がハイマツの球果を食べて生育するため、高山性のゾウムシとされていた。それが標高1,700mの地点で確認された。恐らく三方岩岳のハイマツから発生したものと思われるが、高山地帯に住む本種がこんなに低い場所で採れたのが意外であった。また、現地調査以外ではホソミツギリゾウムシ、ミツギリゾウムシ、ムツモンミツギリゾウムシの3種やネジロチビシギゾウムシ、ヤマトヒメクモゾウムシ、チビクロツツキクイゾウムシが記録されている(Hori, 1961; 野平, 1990)。これらはいずれも希少種であるが、特にネジロチビシギゾウムシは全国で4~5頭しか採れていないという極めて珍しい種である。

ナガクイムシ科およびキクイムシ科からは同定が困難なため種名を確定できなかった。また、文献でもわずか2種類の記録が



ムナビロイネゾウモドキ

あるだけである。しかし、この仲間は樹木の幹や枝の材内を加害する昆虫なので、豊かな森林に種数も生息数も多い。こうした森林は白山山系にはまだたくさん残っているので、今後調査を進めれば種数は大幅に増えることが予想される。今回この仲間はほとんど調査できなかったもので、今後機会があれば再調査したいと思っている。

### イ ガ類

亜高山からブナ帯のガは富沢（1987）の9年にわたる研究報告があり、25科1082種が記録され、ガ相よりみた環境分析がなされている。また、富樫（1983 a・1983 b・1984・1985・1986・1988・1992・1995・1996）はガ類の食草の解明に長年に亘る白山山系での調査を行い、多くの食草・食樹を明らかにした。また、富沢（1981・1996）は好石灰岩植物シモツケに特有のクビジロツメヨトウを記録し、高山ガのミヤマチビナミシヤクをブナ帯から記載した。精力的な石川県側の調査に対して、岐阜県側は2つの調査が行われたに過ぎない。武田ら（1982）は大野郡白川村大白川および室堂平でのヤガ科のみの記録を残し、船越（1982・1990）は大白川で月一度の通年調査を実施し13科255種のガ類を報告した。

日本産ブナ科植物を寄主とする鱗翅目昆虫の種数は586種になるという（寺本，1996）。ブナに依存するガ類が107種知られている。この中で、ブナのみを食するものはウスジロトガリバ，シロテントビスジエダシヤク，ブナアオシヤチホコ，マルモンシヤチホコ，ウグイスシヤチホコ，タカムクシヤチホコ，エゾギンモンシヤチホコ，ヒメギンガ，ウラギンガ，ゴマシオキシタバ，ヨシノキシタバ，ソトキイロアツバの12種である（杉ほか，1987）。今回，シロテントビスジエダシヤクを採集することができなかったが，石川県側の記録には多く含まれ（富沢，1987），白山山系のブナ帯にはブナ固有種全種が分布することになる。また，ヒメギンガ，ゴマシオキシタバなど飛来優占種となることがあり，ブナ固有種の飛来個体数の多さは，白山山系のブナ原生林とそれを取り巻く生物相の豊かさを物語った。富沢（1987）は石川県の数か所でガ類からみた環境評価を行っている。その中で白山山系の資料を表2に示した。

表2 ガ類よりみた各地の指数（富沢，1987）

	AC指数	PG指数	LS指数	PN指数
南龍ヶ馬場一室堂平（2,000—2,500m）	71.8	22.2	92.9	50.0
市ノ瀬・六万山地区（800—1,000m）	55.2	35.3	87.9	55.7
中宮・岩間地区（550—800m）	54.7	37.1	84.3	58.0

AC指数（小林・宮田，1968）：カラスヨトウ亜科（A）とシタバ亜科（C）の種数比  $[A / (A + C) \times 100]$  は北や山地で高くなる。

PG指数（富田・市橋，1973）：シヤクガ科（G）とメイガ科（P）の種数比  $[P / (P + G) \times 100]$  は山地森林帯から平地草原地帯になるにつれて値が大きくなる。

LS指数（佐藤・清野，1981）：ヒメシヤク亜科（S）とナミシヤク亜科（L）の種数比  $[L / (L + S) \times 100]$  は自然林の失われた地域で低くなる。

PN指数（富沢，1987）：シヤチホコガ科（N）とノメイガ亜科（P）の種数比  $[P / (P + N) \times 100]$  は山地で低く，低地で高くなる。

岐阜県側のブナ帯より記録されたガ類より，上記の指数を求めたところ表3のようになり，石川県側と近い値が得られたが，岐阜県の主な資料は石川県のブナ帯に比べ，やや高標高のものであり，その違いが現れたと考えられる。

いずれの指数も自然林の残された山地帯や北方系の特徴を表す数値を示し，ブナ帯原生林の残る環境で生物の多様性にきわめて富んだ地域であることが分かる。

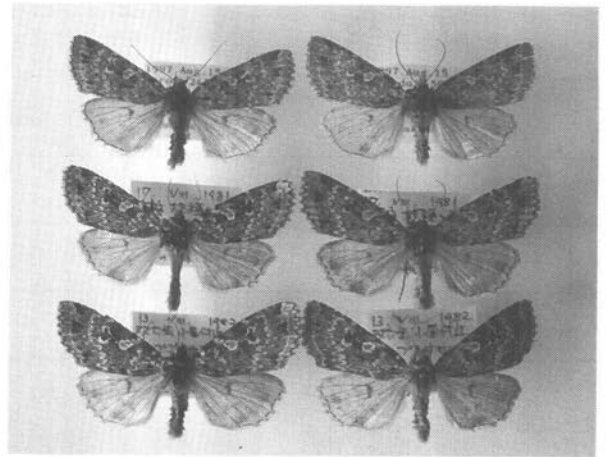
表3 ガ類からみた岐阜県側ブナ帯の指数

	AC指数	PG指数	LS指数	PN指数
大白川・スーパー林道(1,280-1,445m)	57.6	22.9	92.9	40.4

## 5 まとめ

今回の調査で、白山山系の高山帯の昆虫類は北アルプスに比べ、種数の面では少なかったものの、ブナ帯には非常に多くの種が生息していることが確認された。これは白山が北アルプスや木曾御岳に比べ開発されることが少なく、良好な自然が残されていることが大きな要因と思われる。今回の調査でも多くの貴重な種の生息が確認されたが、白山山系の全容を解明するにはまだまだ調査が必要である。

高山帯ではオサムシ科の個体数が少なく、コメツキミシ科のミヤマヒサゴコメツキの多いのが注目された。これは一時的な現象なのか、それとも白山独特の群集構成なのか継続的な観察が必要である。また、このような甲虫群集の生態系における位置づけも北アルプス等の高山帯と異なっていると思われる、大変興味のある研究課題である。高山ガではハマキ類の個体数密度は高かったが、シャクガ、ヤガ類の種、個体数とも少なくこの山塊の特徴を示す。また、高山帯に生息している甲虫は、検討を要するものもあるが、いずれも北アルプスに同種または亜種を求めることができることから、過去の気象が寒冷な時期に分布を拡大していたものが、その後の気候の温暖化にともない高山帯に取り残された遺存分布をしているものと考えられる。このことは白山の形成が新しい時期であることによると思われる。しかし、白山が山系として独立しているために *Apatrobus* や *Trichotichunus*, *Ocyopus* などに見られるように、北アルプスとは微妙に異なる独特の種～亜種への分化も見られることは重要である。これは、ガ類でも当てはまりアルプスヤガなどは他の山塊に比べると赤味の強い変異を示し、白山個体群の特徴を現している。高山性甲虫の生態に関する研究はあまり行なわれていないが、このうち北アルプス常念岳における研究(上村ほか, 1964)では、季節によって標高を移動する種がいること、また移動しない種でも発消長は一般に思われているほど短期的ではないこと、さらに同種の出現期間は垂直分布のどこでも似通ったものであると推測されることが述べられている。大変興味深い知見なので、白山の生態系を解明するのに参考になると思われる。ガ類においても高山帯では食草を初め、その生活史はほとんど解明されておらず今後の課題として残される。これに対し、



アルプスヤガ  
(上から白山, 乗鞍岳, 双六岳の捕獲個体)

ブナ帯での調査は石川県側で充実しており、食草及び食樹の解明や環境評価などが行われてきた。今後は岐阜県側も含め全体的な視点で捉えるとともに、ブナ以外の植生との関わりや湿地、岩場といった特殊環境に重点を置いた調査が期待される。今回得られた資料は、分類を専門家の手に委ねるものが多く、全容がはっきりするにはまだ時間を要するが、いずれ白山山系の生態系を究明するのに役立つものと思われる。



## 謝 辞

得られた資料の同定について次の方々にお世話になった。深謝の意を表す。中根猛彦博士(キクイムシ科)、笠原須磨生氏(オサムシ科の一部)、野村周平博士(アリヅカムシ科)、大原昌宏博士(エンマムシ科)、奥俊夫博士(ハマキガ科)。また調査の実施に際しご協力をいただいた岐阜県林政部自然環境保全課ならびに白山林道岐阜管理事務所には、多大な協力をいただいた。感謝の意を表す。

## 文 献

- Deuve (1991) La Nomenclature Taxonomique du Genre Carabus. Sciences Nat., 197p.
- 船越進太郎 (1982) 岐阜県北西部の蛾相. 自刊, 66p.
- 船越進太郎 (1990) 白山の高山蛾. 白山の自然, 岐阜県博物館, 24-25.
- 長谷川道明 (1989) 白山東斜面で採集したカミキリムシ-1988年白山~大白川登山ルートの調査から-. 岐阜県博物館調査研究報告, 10, 17-27.
- Hori, K (1961) The insect fauna of Mt.Hakusan and its ecological distribution. 日本自然保護協会調査報告, 1, 75-88.
- 井村正行 (1984) エサキキンヘリタムシ石川県の記録. 月刊むし, 155, 32.
- 井上寛ほか (1982) 日本産蛾類大図鑑. 講談社, 968+256p.
- 上村清・中根猛彦・小山長雄 (1962) 日本アルプス常念岳における歩行虫類の分布(高山の昆虫の研究II). 京都府立大学学術報告(理学及び家政学), 3-4-A, 197-210.
- 川辺 湛 (1970) 高山のハマキガ類(I). 蛾類通信, 62, 22-24.
- 桐山 功 (1988) 岐阜県で採集されたコメツキムシ. 啓蟄, 6, 17-24. pl. 1
- 桐山 功 (1992) 岐阜県で採集されたコメツキムシ2. 啓蟄, 9, 13-15.
- 桐山 功 (1995) 岐阜県産ジョウカイボン科甲虫の記録. 啓蟄, 13, 1-10.
- 桐山功・高井泰・青木哲郎 (1989) 岐阜県産アカハネムシ科の記録. 啓蟄, 7, 14-17.
- 小林俊樹・宮田彬 (1968) 菅平高原周辺の蛾類. 東京教育大学菅平高原生物実験所研究報告, 2, 40-81.
- 小坂 巖 (1977) 石川県南部の蛾 第6報. 小松市立博物館研究紀要, 12, 22-42.
- 小坂 巖 (1978) 石川県南部の蛾 第7報. 小松市立博物館研究紀要, 13, 15-30.
- 小坂 巖 (1979) 石川県南部の蛾 第8報. 小松市立博物館研究紀要, 15, 1-10.
- 小坂 巖 (1980) 石川県の蛾(VI). 誘蛾灯, 78, 130-147.
- 小坂 巖 (1980) 白山の蛾. 小松市立博物館研究紀要, 17, 5-15.
- 小坂 巖 (1983) 石川県南部の蛾 第11報. 小松市立博物館研究紀要, 20, 1-4.
- 黒沢良彦 (1991) マガタマハンミョウの分布と変化. 自然誌研究雑誌, 1, 33-40.
- Masumoto, K (1987) A Study of the Japanese Lagriidae. Ent.Rev.Japan, 42, Suppl., 37-60.
- Morita, S. (1997) The Group of Trichotichnus leptopus (Coleoptera, Carabidae) of Japan. Elytra, 25, 521-585.
- Nakane, T. & T. Makino (1990) A Revision of the Genus Podabrus Westwood in Japan(III)(Insecta, Coleoptera, Cantharidae). Frag.Coleopt., 45/48, 183-197.
- 中島秀雄・富沢 章・飯塚新真 (1994) 白山高山帯の蛾類. 誘蛾灯, 135, 5-10.
- 野平照雄 (1990) 岐阜県で採集されたネジロチビシギゾウムシ. 月刊むし, 137, 37-38.
- 奥 俊夫・小林 尚 (1978) ヤガ類成虫の移動と生活環. 東北農業試験場研究報告, 58, 97-209.
- 大野正男 (1991) マガタマハンミョウの知見総覧. 昆虫と自然, 26, 2-8.
- 大和田守・富沢 章 (1985) 白山高山帯の蛾相. 国立科学博物館専報, 18, 199-208.
- 佐々治寛之 (1988) 福井県のハムシダマシ類(改訂目録). 福井虫報, 2, 33-36.
- Sato, M. (1982) Discovery of Torridinicolidae (Coleoptera) in Japan. Ann.Zool.Jap., 55, 276-283.
- 佐藤力夫・清野昭夫 (1981) 六日町西山地域の蛾類. 六日町西山の自然, 223-262.
- Sawada, K. (1964) On the New Species of Staphylinidae of Japan. Ent.Rev.Japan, 16, 35-38. pl. 6
- 杉 繁郎ほか (1987) 日本産蛾類生態図鑑. 講談社. 東京, 453p.
- 高井 泰 (1987) 岐阜県で採集したアリモドキ科およびニセクビボソムシ科. 佳香蝶, 150, 17-18.
- 高井 泰 (1989) キイロシリプトジョウカイの岐阜県からの記録. 佳香蝶, 41, 31.
- 高井 泰 (1997) イツホシテントウダマシの岐阜県からの記録. 月刊むし, 313, 39.
- 武田 享ほか (1982) 岐阜県の昆虫. 岐阜県環境部環境保全課, 566p.
- 田中 蕃 (1966) 加賀白山のヤガ. 佳香蝶, 18, 86.
- 田中 蕃 (1967) 加賀白山の高山性シャクガ2種. 佳香蝶, 19, 82.
- 田中 蕃・若林守男 (1963) 加賀白山採集記. 佳香蝶, 14, 90-94.

- 寺本憲之(1996)天蚕(ヤママユ)飼料樹, ブナ科植物を寄主とする鱗翅目昆虫に関する研究. 滋賀県農業試験場研究報告, **19**, 1-216.
- 富樫一次(1978)白山の昆虫. 北国出版社, 264p.
- 富樫一次(1982)加賀白山の蛾類. 蛾類通信, **115**, 240-243.
- 富樫一次(1983 a)石川県産ガ類の食草1. 蛾類通信, **120**, 315-316.
- 富樫一次(1983 b)石川県産ガ類の食草2. 蛾類通信, **121**, 332-334.
- 富樫一次(1984)石川県産ガ類の食草3. 蛾類通信, **126**, 9-10.
- 富樫一次(1985)石川県産ガ類の食草4. 蛾類通信, **132**, 109-111.
- 富樫一次(1986)石川県産ガ類の食草5. 蛾類通信, **137**, 183-185.
- 富樫一次(1988)石川県産ガ類の食草6. 蛾類通信, **149**, 382-383.
- 富樫一次(1992)石川県産ガ類の食草7. 蛾類通信, **169**, 348-349.
- 富樫一次(1995)石川県産ガ類の食草8. 蛾類通信, **183**, 128-129.
- 富樫一次(1996)石川県産ガ類の食草9. 蛾類通信, **191**, 260-261.
- 富樫一次・谷本敦志(1978)白山の蛾類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 47-53.
- 富沢 章(1981)白山の亜高山帯・高山帯の蛾類記録. とっくりばち, **46**, 2-5.
- 富沢 章(1983 a)白山におけるオオギンスジコウモリの記録. 蛾類通信, **120**, 322.
- 富沢 章(1983 b)白山の蛾類. はくさん, **10**, 2-4.
- 富沢 章(1987)加賀白山ブナ帯の蛾相. 85p.
- 富沢 章(1996)加賀白山ブナ帯におけるミヤマチビナミシヤクの記録. 蛾類通信, **191**, 266.
- 富田靖男・市橋甫(1973)紀伊長島臨海地域および島嶼の昆虫相. 102p.
- 神保一義(1968)加賀白山の高山蛾. 蛾類通信, **52**, 565.
- 神保一義(1980)日本の高山蛾, 昆虫と自然. **15**, 20-25.
- 神保一義(1984)高山蛾-高嶺を舞う蛾たち. 築地書館, 191p.

### 3-2-6 白山ブナ林の組成と構造および更新

後藤 稔治・田中 俊弘 白山生物相調査会

#### 1 はじめに

白山森林生態系保護地域指定の最大の意義は、日本海型ブナ林原生林の保護にあると考えられる。この原生林の保護のためには、現状を把握するとともに、原生林の動態を理解することが重要である。

白山の植生全般については、すでにいくつかの報告がある（成瀬1966, 鈴木1970, 高橋1990, 清水ほか1992）。それによると、山麓（標高400m付近）から標高1,600mまでの区間にブナが分布し、それを超えるとダケカンバ帯となる。さらに標高2,400m以上がハイマツ低木林などの高山帯となっている。本来なら存在するはずのシラビソやオオシラビソを主とした常緑針葉樹林帯の欠如が白山の植生の大きな特徴で、高橋（1990）は積雪や雪崩に対する樹木の耐性の違いによるものと考えている。

種組成を中心とした白山ブナ林の植物社会学的研究としては、鈴木（1970）や Hukusima（1982）がある。前者は白山ブナ林が下層にチシマザサや常緑地這性の低木をもつことから、日本海岸型のブナ林であるブナーチシマザサ群集に属するとしている。また後者は、国立公園内のブナ林をオオバクロモジブナ群集とし、さらに8亜群集に下位区分している。

このようにこれまで白山ブナ林は、白山全体の植生の中の一部として取り上げられたり、あるいは種組成の特徴を植生の分類のためにのみ解釈されてきた。本研究では、白山ブナ林の組成と構造を手がかりとして、この原生林の再生過程の解明を試みた。

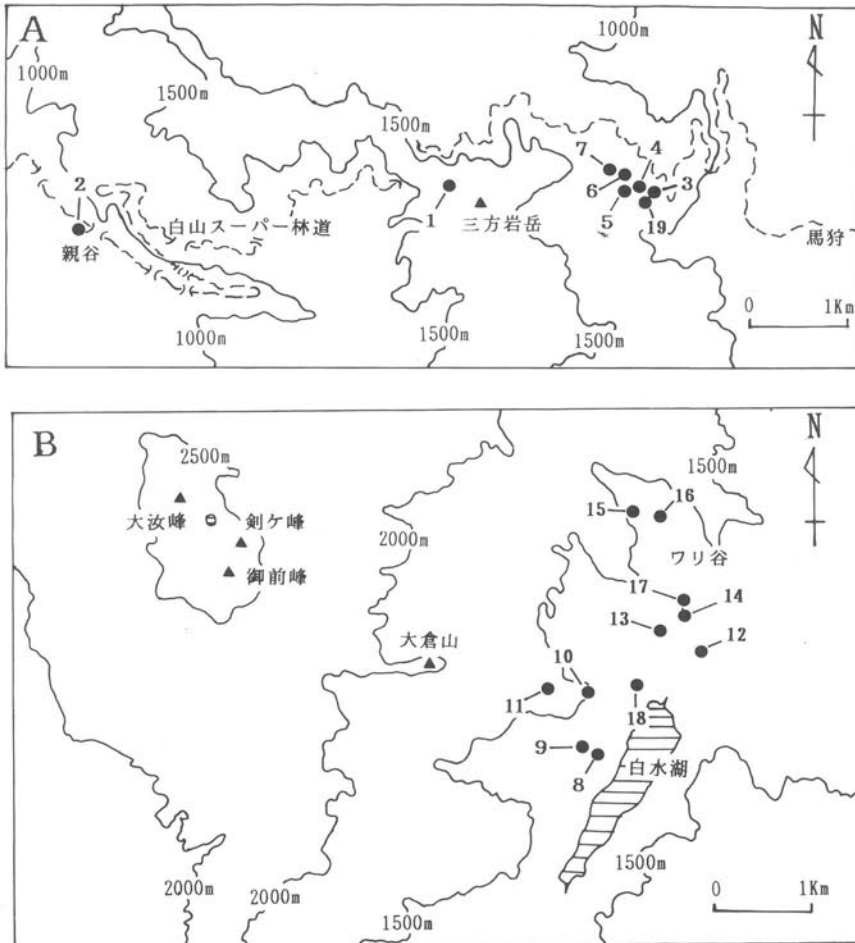


図1 調査区を示す地図（数字は調査区を示す）  
A：白山スーパー林道方面，B：大白川方面

## 2 調査方法

ブナの優占する群落内に10m×20m (一部で25m×30m) の調査区を白山スーパー林道周辺の三方岩岳で6箇所、石川県側の親谷の湯で1箇所、大白川周辺の白水湖で2箇所、大倉山で2箇所、ワリ谷で5箇所の16箇所に設置した(図1)。

調査は次の項目について行った。

(1)植生調査。調査区ごとに各階層別の維管束植物のリストアップと被度の記録を行った。種ごとの被度については、+ (植被率10%未満)、++ (植被率10-50%)、+++ (植被率50%以上) の3階級で測定した。(2)植生断面模式図の作成。調査区の中央に斜面の傾斜に沿って20mのロープを延ばし、その両側2m以内に生育する維管束植物について記録した。(3)高木種平面配置図の作成。調査区の亜高木層(およそ樹高6m)以上に生育するすべての樹木の位置と胸高直径と樹高の記録を行った。以上(1)~(3)の野外調査は、1996年8月2日から5日にかけて行った。

さらにブナ原生林の再生過程を知るために、(4)林冠ギャップの調査、を行った。すなわち、林冠木が枯死して生じた穴(ギャップ)を踏査し、ワリ谷、大倉山、三方岩岳で各1か所ずつ調査区をとり、植生調査を行った。この調査は、1997年8月5日から8日にかけて行った。

## 3 結果

### (1) 植生調査

植生調査の結果を表1に示す。高木層は高さが16-20mで、通常ブナのみが優占し、植被率は70-90%と高い。亜高木層は高さ6-14mで、ブナが優占するほか、コシアブラとヤマモミジ、イタヤカエデ、ハウチワカエデなどのカエデ類が見られた。植被率は20-40%と、階層別ではもっとも低い値となっている。低木層は高さ1.5-5mで、植被率は80-100%と高い。オオカメノキ、ハイイヌツゲ、チシマザサは、ほぼどの調査区にも出現した。その他、コシアブラ、タムシバ、マルバマンサク、オオバクロモジ、リョウブ、ハウチワカエデ、ヤマウルシなどが常在度が高い。草本層は高さが0.5-1m、植被率が40-100%で、低木層が発達していると低い傾向が見られた。ブナ、マイヅルソウ、ホソバカンスゲ、ツタウルシ、アクシバなどのほか、ヒメモチ、ツルシキミ、エゾユズリハなどの常緑性低木やヤマソテツ、シノブカグマ、オシダなどのシダ類が多く出現した。

表操作の結果、種組成の点から2つのタイプのブナ林が区別された。ひとつは高木層にブナのみが出現し、低木層にコシアブラ、タムシバ、マルバマンサク、リョウブ、ハウチワカエデが、草本層にヤマソテツ、アクシバ、チゴユリ、シシガシラなどが現れるタイプで、三方岩岳、大倉山など広い地域で見られた。いまひとつは、高木層にブナのほか、ミズナラ、トチノキなどが出現し、低木層にヤマモミジ、草本層にシラネワラビ、ノリウツギなどが見られるタイプで、大白川のワリ谷のブナ林がこれに相当する。前者は一般に急傾斜の斜面に立地し、チシマザサの被度は50%以下であることが多い。後者は平地に立地し、チシマザサの被度は高い。

### (2) 植生断面模式図による各調査区の概要

#### Plot No.1 三方岩岳(図2)

尾根のすぐ下の斜面を立地としている。急傾斜地でチシマザサの被度は100%。ダケカンバの樹冠の下のブナは樹勢が弱い。調査区の周囲は針葉樹が多く、本調査区でも高木層にクロベ、ヒノキが出現する。ブナのほとんどは胸高直径30cm以下のものばかりで、ブナ林としては未だ成熟していない。将来、ブナとクロベ、ヒノキなどの針葉樹との混交林になると予想される。

#### Plot No.2 親谷の湯(図3)

沢の近くで、すぐ下方はサワグルミ林となっている。急傾斜地でチシマザサはほとんどない。付近に樹高23m、胸高直径1mのミズナラの大木があり、調査区に影を落としている。ブナは6本見られるが、胸高直径40cm前後とよく揃っており、それぞれ樹冠に到達している。

表1 白山ブナ林における種組成

調査地 SAN:三方岩山 OYA:親谷の湯 HAK:白水湖 OOK:大倉山 WAR:ワリ谷  
 +:被度10%未満 ++:被度10-50% +++:被度50%以上

調査区番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
調査地	SAN	OYA	SAN	SAN	SAN	SAN	HAK	HAK	OOK	OOK	WAR	WAR	WAR	WAR	WAR	WAR	
海拔(m)	1600	760	1225	1245	1300	1336	1365	1270	1280	1395	1615	1320	1345	1360	1385	1385	
方位(°)	S58W	-	N46E	N52E	N36E	S39W	S24E	S68W	S50W	S82E	S	S56E	S3E	S34E	N6E	S32E	
傾斜角(°)	26	-	16	36	27	37	19	43	36	28	39	7	8	8	9	4	
調査区の大きさ(m・m)	20・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	10・20	
高木層の高さ(T1)(m)	13	18	20	20	18	20	16	20	20	16	16	20	16	20	20	20	
高木層の植被率(%)	70	80	70	60	80	70	40	80	90	90	90	90	90	100	90	50	
亜高木層の高さ(T2)(m)	8	-	16	6	6	7	7	12	14	8	8	5	-	10	6	5	
亜高木層の植被率(%)	70	-	30	30	40	40	40	50	30	40	40	10	-	20	20	20	
低木層の高さ(S)(m)	1.5	4	2.5	3	3	3	5	3	4	1.5	3	3	4	5	3	3	
低木層の植被率(%)	30	90	90	100	90	100	90	60	80	60	90	90	100	90	90	100	
草本層の高さ(H)(m)	1	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
草本層の植被率(%)	100	80	50	30	60	40	80	70	80	70	70	40	50	80	80	100	
出現種数	16	17	27	21	32	30	26	32	32	23	26	26	21	19	28	23	
<b>高木層の種</b>																	<b>頻度</b>
ブナ	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	16
ミスナラ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
シナノキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
トチノキ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
タケカンバ	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ヒノキ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
クロハ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>亜高木層の種</b>																	
ブナ	+++	-	+	-	+	++	+	++	++	++	++	-	-	++	+	++	12
コシアブラ	-	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
トマモミシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2
イタヤカエデ	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	2
オオイタメイグツ	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ツタウルシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1
ハウチワカエデ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	1
アスギナシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1
イワガラミ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1
ナカマツ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
マムシマンサク	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミスナラ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
タムシハ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
<b>低木層の種</b>																	
チシマザサ	+++	+	++	++	+	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	16
オオカメノキ	++	+	++	++	++	++	++	++	++	++	++	+	++	++	++	++	16
ハイヌツゲ	+	-	-	-	++	+	+	++	+	++	-	++	+	++	++	++	12
コシアブラ	+	++	++	+	+	-	++	++	+	-	-	-	-	-	-	+	9
タムシハ	-	-	++	+	+	++	-	++	++	+	-	-	-	-	-	-	7
マムシマンサク	-	++	-	++	++	++	++	++	+	-	-	-	-	-	-	-	7
リョウブ	-	+	-	++	++	++	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	6
ハウチワカエデ	-	-	+	++	+	-	++	-	++	+	++	-	-	-	-	-	6
ブナ	+	-	-	-	-	-	++	-	+	++	++	-	-	-	-	-	5
トマモミシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	++	-	++	3
オオハクロモシ	-	++	-	+	+	-	-	-	+	-	++	++	-	-	-	-	7
トマウルシ	-	++	++	-	-	-	-	-	-	+	++	+	+	-	-	-	6
アスギナシ	-	-	+	-	-	+	++	+	-	-	-	-	-	-	+	-	5
コミネカエデ	+	-	-	++	++	-	++	+	-	-	-	-	-	-	-	-	5
ナカマツ	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-	4
ウミスサクラ	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	-	-	-	-	4
オオイタメイグツ	-	-	-	-	-	-	++	+	++	+	-	-	-	-	-	-	4
ミヤマネツツシ	-	-	-	-	-	++	-	++	++	-	-	-	-	-	-	-	3
イタヤカエデ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	++	-	-	3
ウリハダカエデ	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	++	2
エゾリスリハ	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
ウラシロヨウラク	-	-	-	-	+	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	2
タンナサワフタキ	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	++	-	-	2
ヒメアオキ	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
<b>ミツハツツシの一種</b>																	
ウスノキ	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ハナヒリノキ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
クロハ	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ヒメコマツ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ツタウルシ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	1
チャホカヤ	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ミネカエデ	-	-	-	-	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
シナノキ	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1
<b>草本層の種</b>																	
ブナ	-	+	+	+	-	++	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	14
マイヅルソク	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	12
オクノカンスケ	+	-	++	+	+	+	++	++	-	++	++	++	-	++	++	-	11
ツタウルシ	-	-	+	++	+	-	-	++	-	-	-	+	+	++	++	+	10

(continued)



Plot No.3 三方岩岳 (図4)

ブナの成熟した林である。傾斜角16度でチシマザサはわずかししか生育していない。直径60cmのブナの枯木があり、その周囲にはブナの幼木や実生が見られる。

Plot No.4 三方岩岳 (図5)

傾斜角36度の急斜面で、チシマザサは欠如している。ブナの胸高直径は40-60cmの範囲内にあり、よく揃っている。ブナの実生は1-2年生のものが多く、3年以上生育しているものは少ない。低木層はよく発達していて、斜面に沿って地を這うように生育している。

Plot No.5 三方岩岳 (図6)

ヒメコマツが生育している尾根部より少し下がった斜面。チシマザサの生育は見られない。ブナの胸高直径は45-60cmの範囲のものがほとんどを占めている。枯れたブナの跡地のギャップでブナの低木が見られた。ブナの幹に貼り付いた鮮苔類の生育状況から、地表から4mぐらいの高さまで積雪があることが、推定される。

Plot No.6 三方岩岳 (図7)

チシマザサがほとんどない急斜面。ブナの各世代のものが生育している。将来、ブナの安定した林となることが予想された。

Plot No.7 三方岩岳 (図8)

緩い斜面で、林床の一部はチシマザサが優占している。ブナはさまざまな段階(高木、亜高木、低木、実生)のものが揃っている。

Plot No.8 白水湖 (図9)

43度の急な斜面で、チシマザサの生育はまばらである。大径木のブナの樹冠が調査区を広くおおっているが、比較的さまざまな段階のブナが生育している。

Plot No.9 白水湖 (図10)

岩の多い急斜面で、チシマザサは少ない。ブナのほか、目立つ高木はない。ブナの実生は多くあり、各段階のものが生育している。

Plot No.10 大倉山 (図11)

尾根に近いやや乾燥した斜面で、チシマザサの被度は30%。胸高直径40cm程度の林冠に達したブナと多くの若木、稚樹から成り立っている。ブナの実生も見られる。

Plot No.11 大倉山 (図12)

39度の急斜面であるが、チシマザサは被度70%と生育が良い。ブナの実生は少ないが、各段階が揃っている。亜高木が少なく、高木のブナがそびえ立つ感じがする。

Plot No.12 ワリ谷 (図13)

平地で、チシマザサの被度は90%と高い。トチノキの老齡樹とブナの大木が調査区全体をおおっているが、亜高木がほとんどないため林内は明るい。ブナの実生は1-4年生程度のものはあるが、高さ30cm以上のものはない。

Plot No.13 ワリ谷 (図14)

平地で、チシマザサの被度は40%。ブナの大木のみからなる。

Plot No.14 ワリ谷 (図15)

平地で、広くチシマザサにおおわれている。ブナ、ミズナラ、シナノキの大木が調査区の樹冠を形成し、亜高木の生育は悪い。ブナの実生も見られるが、少ない。ブナの幹にイワガラミ、ツタウルシなどのツル性植物が着生している。

Plot No.15 ワリ谷 (図16)

平地で、チシマザサの被度は80%。ブナとミズナラの大木が優占している。木もれ日の当たるところにブナの稚樹が少し生育している。

Plot No.16 ワリ谷 (図17)

平地で、林床はチシマザサにおおわれている。ブナの大木が多く、うっそうとした感じである。ブ

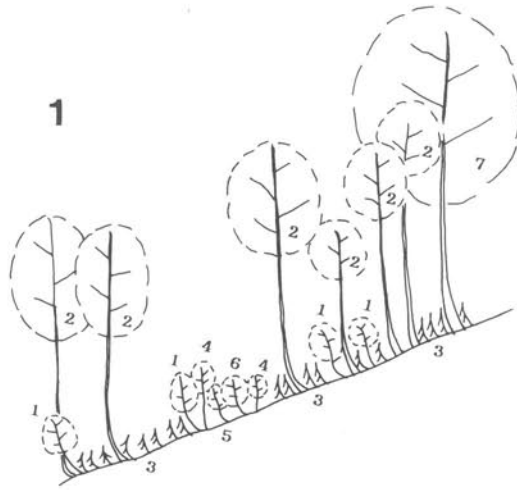


図2 Plot No.1 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. オオカメノキ 2. ブナ 3. チシマザサ 4. コミネカエデ 5. ハイイヌツゲ 6. オオカメノキ 7. ダケカンバ

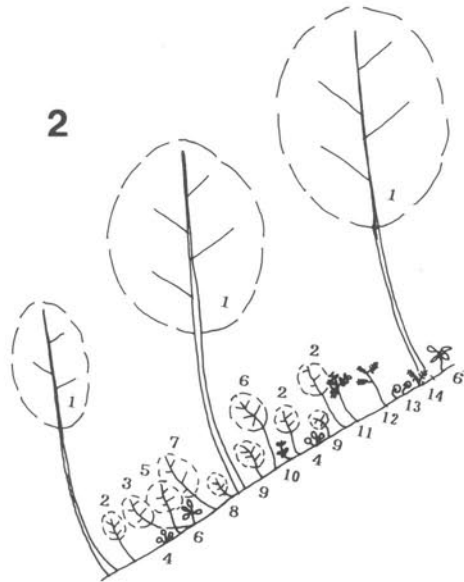


図3 Plot No.2 (親谷の湯)における植生断面模式図

1. ブナ 2. コシアブラ 3. マルバマンサク 4. イワウチワ 5. オオカメノキ 6. エゾユズリハ 7. リョウブ 8. ヒメアオキ 9. オオバクロモジ 10. ヤブコウジ 11. ヤマウルシ 12. チャボガヤ 13. マイズルソウ 14. シシガシラ

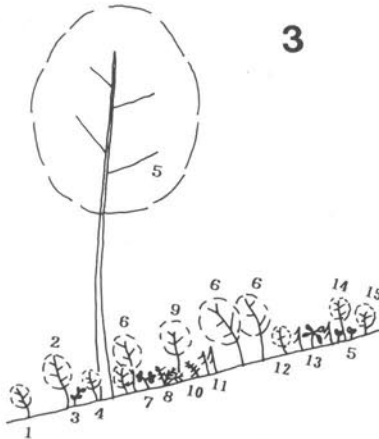


図4 Plot No.3 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. タムシバ 2. ハウチワカエデ 3. ヒメアオキ 4. イタヤカエデ 5. ブナ 6. オオカメノキ 7. ツタウルシ 8. ヤマソテツ 9. オオバクロモジ 10. ハリガネワラビ 11. チシマザサ 12. ウワミズザクラ 13. エゾユズリハ 14. コシアブラ 15. ウリハダカエデ



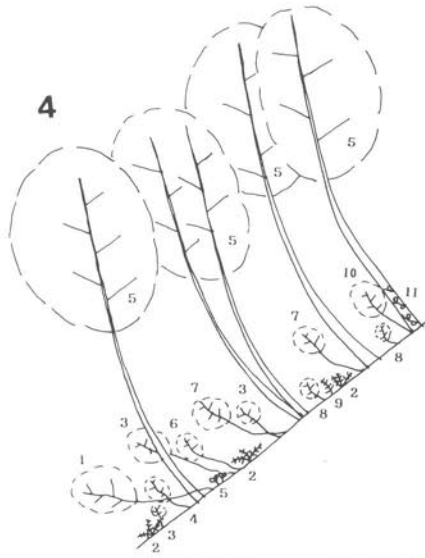


図5 Plot No.4 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. ハウチワカエデ 2. ヤマソテツ 3. オオカメノキ 4. ウリハダカエデ 5. ブナ 6. リョウブ 7. コシアブラ 8. アクシバ 9. ナライシダ 10. マルバマンサク 11. イワガラミ

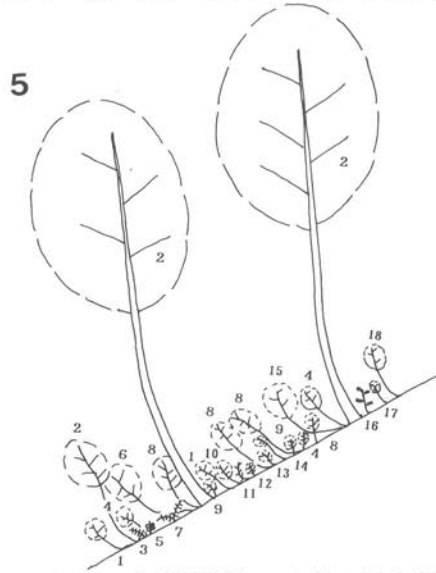


図6 Plot No.5 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. タムシバ 2. ブナ 3. シノブカグマ 4. リョウブ 5. ツクバネソウ 6. ナナカマド 7. ヤマソテツ 8. オオカメノキ 9. アクシバ 10. タンナサワフタギ 11. ツルシキミ 12. ハイイヌツゲ 13. ヒメモチ 14. コミネカエデ 15. オオバクロモジ 16. ヒメコマツ 17. ハナヒリノキ 18. コシアブラ

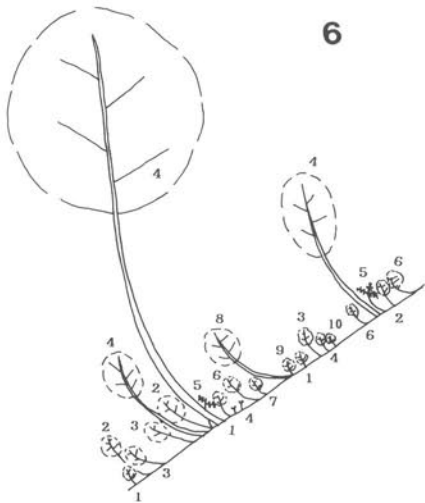


図7 Plot No.6 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. アクシバ 2. オオカメノキ 3. タムシバ 4. ブナ 5. ヤマウルシ 6. ミヤマホツツジ 7. ミツバツツジ 8. マルバマンサク 9. ハナヒリノキ 10. ハイイヌツゲ

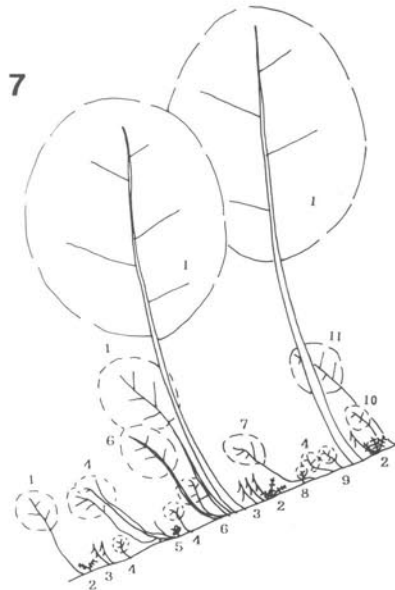


図8 Plot No.7 (三方岩岳)における植生断面模式図

1. ブナ 2. ヤマソテツ 3. チシマザサ 4. オオカメノキ 5. ツクバネソウ 6. マルバマンサク 7. オオイタヤメイゲツ 8. アクシバ 9. ウスギヨウラク 10. オオバクロモジ 11. アズキナシ

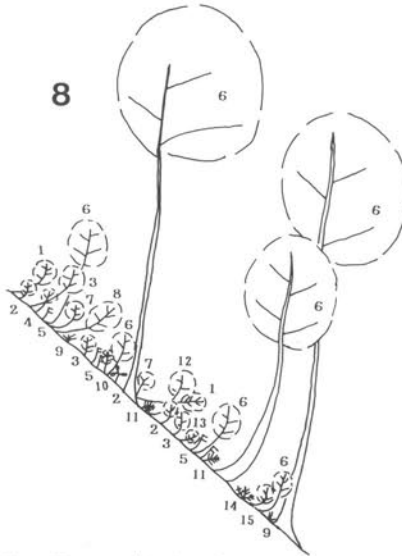


図9 Plot No.8 (白水湖)における植生断面模式図

1. コミネカエデ 2. エゾユズリハ 3. オオカメノキ 4. ミヤマホツツジ 5. チシマザサ 6. ブナ 7. ミツバツツジ 8. マルバマンサク 9. ホソバカンスゲラ 10. オオバクロモジ 11. シノブカグマ 12. コシアブ 13. アクシバ 14. ヤマソテツ 15. ハウチワカエデ

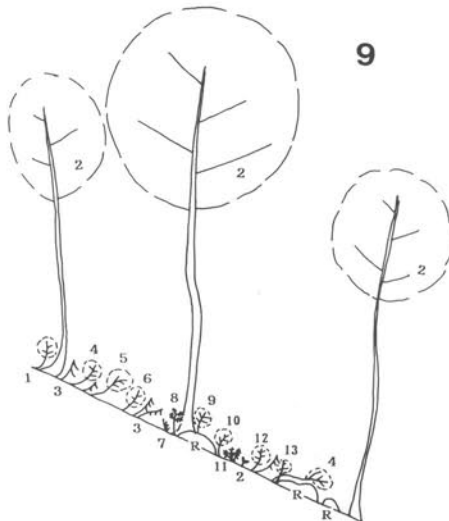


図10 Plot No.9 (白水湖)における植生断面模式図

1. タムシバ 2. ブナ 3. チシマザサ 4. オオカメノキ 5. リョウブ 6. ミツバツツジ 7. ホソバカンスゲラ 8. ヤマウルシ 9. オオバクロモジ 10. コミネカエデ 11. シシガシラ 12. オニイタヤ 13. ハイイヌツゲ R. 岩

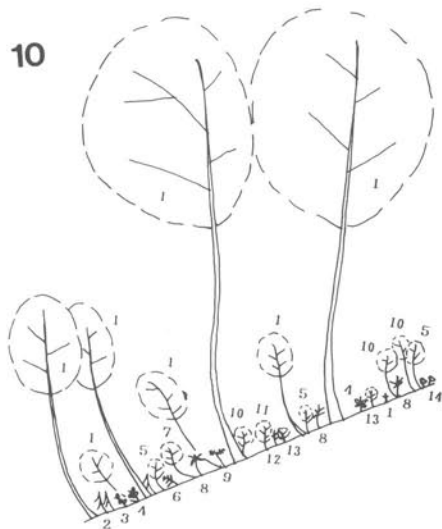


図11 Plot No.10 (大倉山) における植生断面模式図

1. ブナ 2. チシマザサ 3. チゴユリ 4. ツクバネソウ 5. オオカメノキ 6. シノブカグマ 7. リョウブ 8. エゾユズリハ 9. ヤマウルシ 10. タムシバ 11. コシアブラ 12. ヒメモチ 13. ハイイヌツゲ 14. マイズルソウ

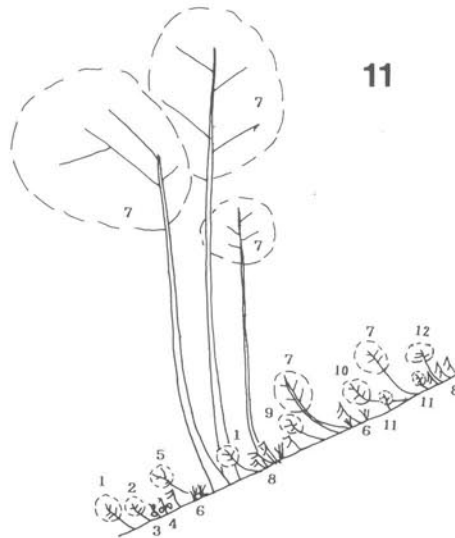


図12 Plot No.11 (大倉山) における植生断面模式図

1. オオカメノキ 2. オオイタヤメイゲツ 3. オオカニコウモリ 4. オクモミジハグマ 5. オオバクロモジ 6. ホソバカンスゲ 7. ブナ 8. チシマザサ 9. ハウチワカエデ 10. リョウブ 11. ヒメモチ 12. ナナカマド

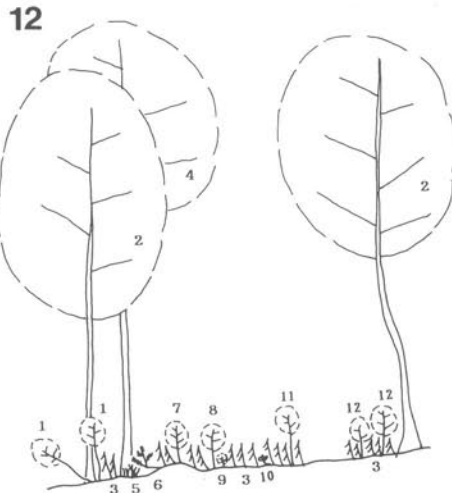


図13 Plot No.12 (ワリ谷) における植生断面模式図

1. ハウチワカエデ 2. ブナ 3. チシマザサ 4. トチノキ 5. ホソバカンスゲ 6. ハイイヌガヤ 7. ヤマモミジ 8. オオバクロモジ 9. ハイイヌツゲ 10. ツタウルシ 11. リョウブ 12. オオカメノキ

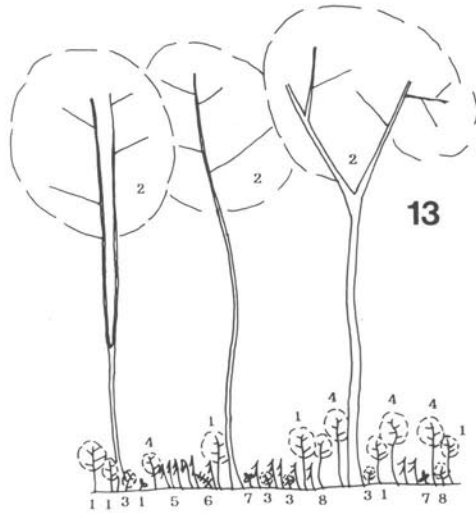


図14 Plot No.13 (ワリ谷)における植生断面模式図

1. オオカメノキ 2. ブナ 3. ハイヌツゲ 4. ウワミズザクラ 5. チシマザサ 6. シノブカグマ 7. ツタウルシ 8. ウリハダカエデ

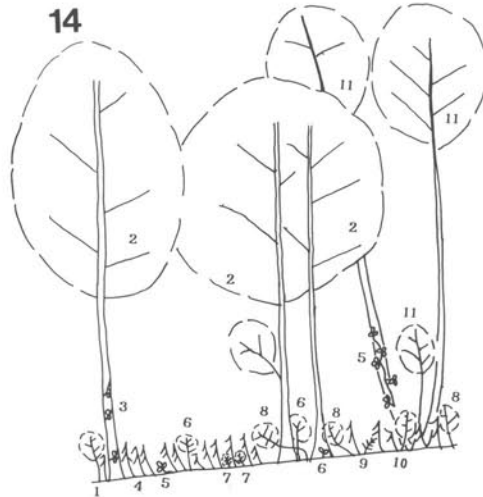


図15 Plot No.14 (ワリ谷)における植生断面模式図

1. タンナサワフタギ 2. ブナ 3. イワガラミ 4. チシマザサ 5. ツタウルシ 6. オオカメノキ 7. ハイヌツゲ 8. ヤマモミジ 9. ナライシダ 10. マユミ 11. シナノキ

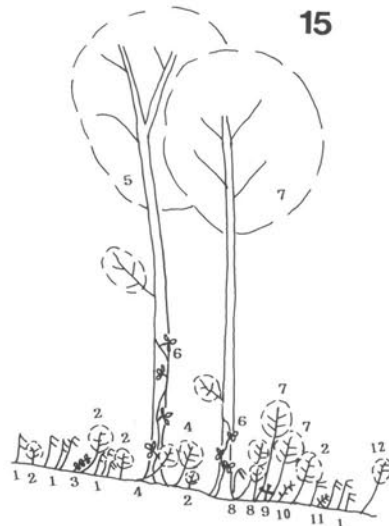


図16 Plot No.15 (ワリ谷)における植生断面模式図

1. チシマザサ 2. オオカメノキ 3. ヒロハユキザサ 4. ヤマウルシ 5. ミズナラ 6. ツタウルシ 7. ブナ 8. ウワミズザクラ 9. ヤグルマソウ 10. ヒメモチ 11. シラネワラビ 12. コシアブラ

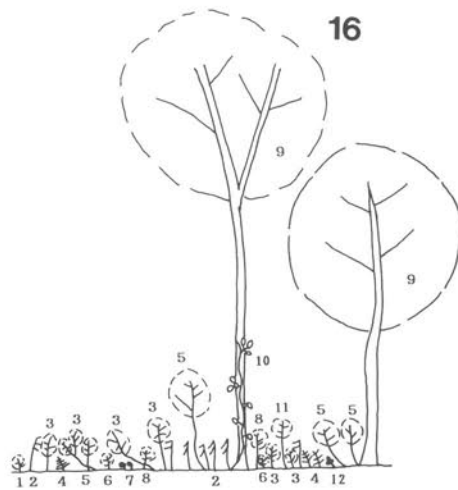


図17 Plot No.16 (ワリ谷)における植生断面模式図

1. ウリハダカエデ 2. チシマザサ 3. オオカメノキ 4. シラネワラビ 5. ヤマモミジ 6. ハイイヌツゲ  
7. マイズルソウ 8. コシアブラ 9. ブナ 10. イワガラミ 11. ウワミズザクラ 12. ツタウルシ

ナの実生もあるが、少ない。ブナの幹には、イワガラミ、ツタウルシ、ノキシノブ、サルオガセ、蘚苔類などの植物の着生が著しい。

### (3) 高木種平面配置図

調査区内の亜高木層以上に出現した142本のブナについて、胸高直径 (cm) と樹高 (m) との関係を図18に示した。

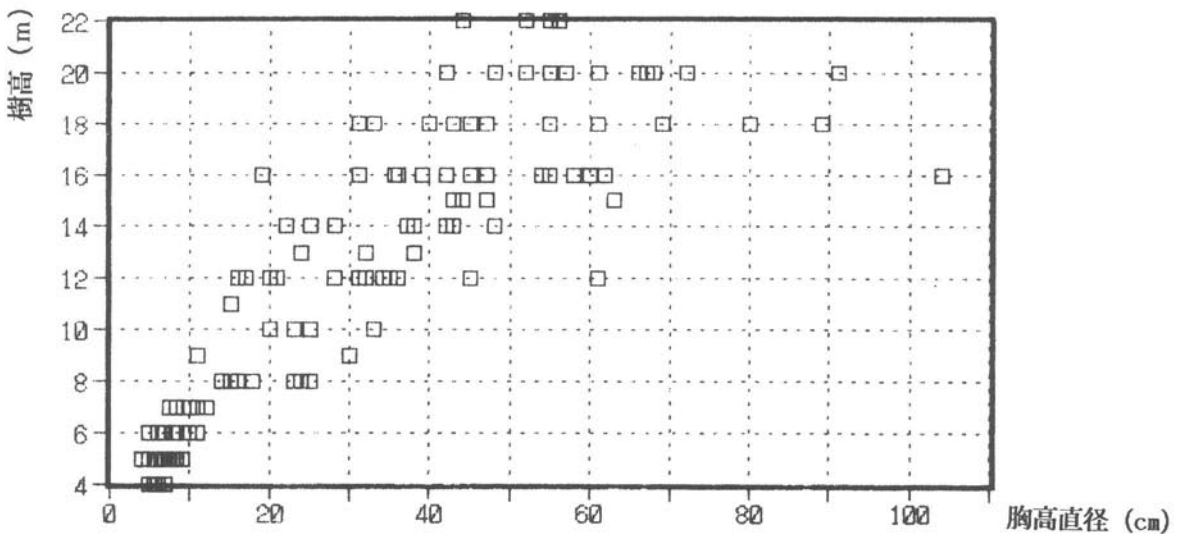


図18 調査区 (No.1-16) の亜高木層以上に出現したブナの胸高直径と樹高との関係

この図によると、胸高直径10cm未満のところにはひとつの集団が形成されており、これを仮に稚樹とする。さらに胸高直径40cmを超すと樹冠に到達する個体が多くなることから、胸高直径10cm以上40cm未満の個体を若齢樹とし、40cm以上の個体を壮齢樹とした。さらに壮齢樹のうち胸高直径70cm以上のものを特に老齢樹として区別した。ワリ谷のブナの伐採木の年輪を数えたところ、半径43cmのもので190年であった。これから計算すると、老齢樹では樹齢150年を越えているものと考えられる。

図19, 20, 21は、調査区において亜高木層以上に出現する樹木の位置を示したものである。胸高直

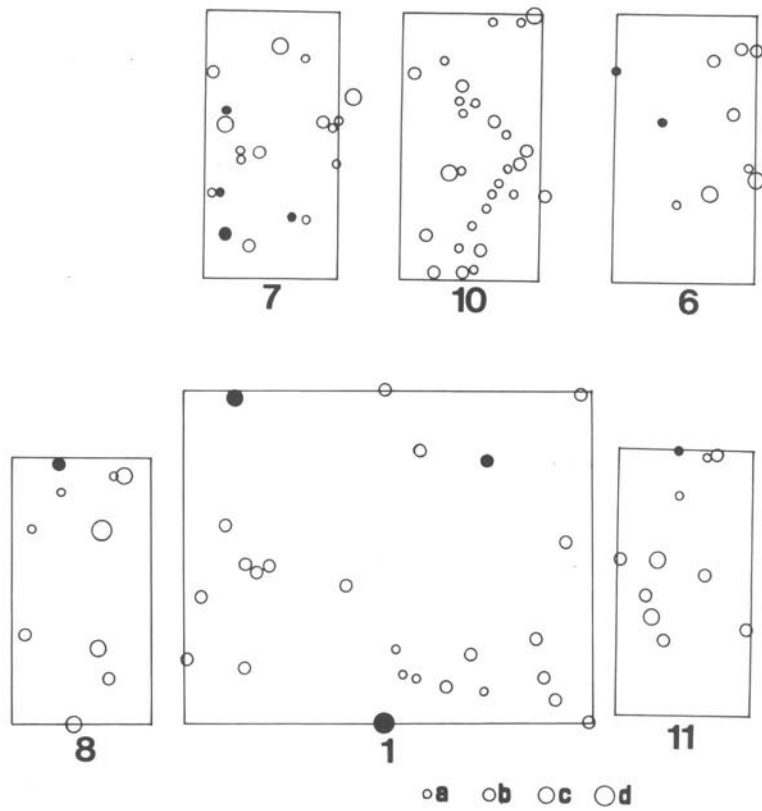


図19 高木種平面配置図 (A型)

亜高木層以上に出現した樹木について位置を示す。調査区の大きさは、10m×20m (Plot No.1のみ25m×30m)。  
 a : 胸高直径10cm未満 b : 同10cm以上40cm未満 c : 同40cm以上70cm未満 d : 同70cm以上。数字は調査区を示す。白丸はブナ、黒丸はそれ以外の樹種を示す。

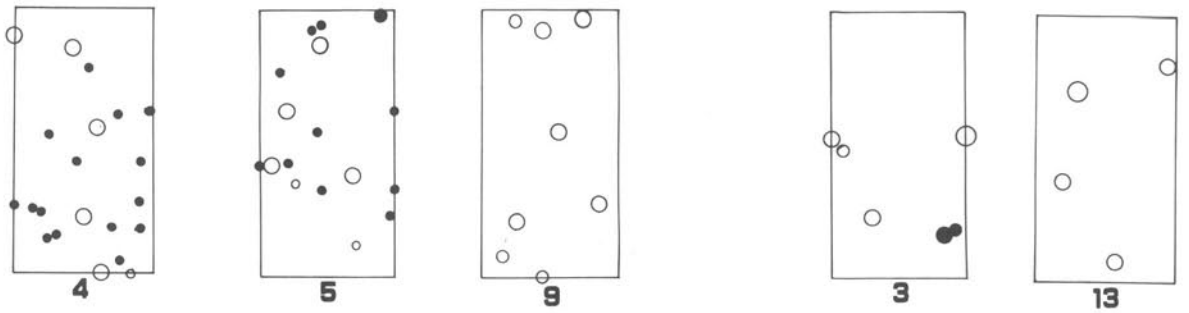


図20 高木種平面配置図 (B-1型)  
 凡例は図19と同じ。

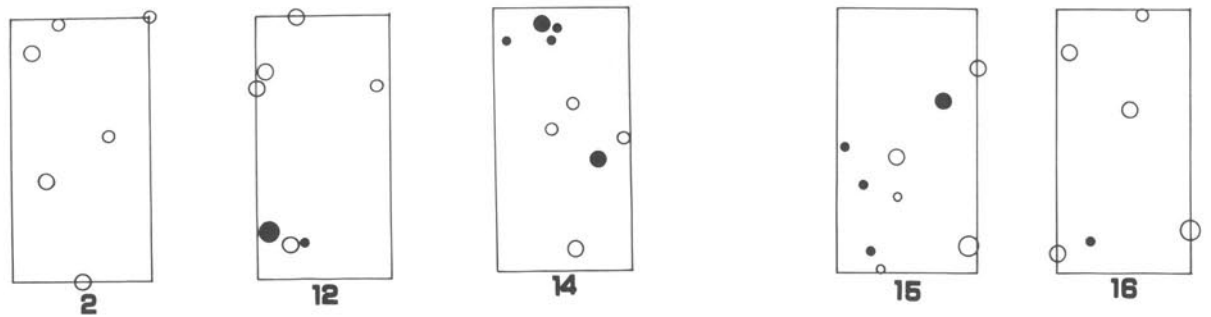


図21 高木種平面配置図 (B-2型)  
 凡例は図19と同じ。

径の大きさによって区分されたブナの齢構成に従って、調査区に出現するブナを調べてみると、次の3つのタイプの林分に分類された。

A型(図19) ブナの稚樹、若齢樹を中心に構成されている。比較的若い林分と考えられる。(調査区数6)

B-1型(図20) 壮齢樹が中心で、ブナの稚樹は少ない。他の種の稚樹は多いことがある。(調査区数6)

B-2型(図21) 壮齢樹中心で、さらに老齢樹が見られる林分。(調査区数4)

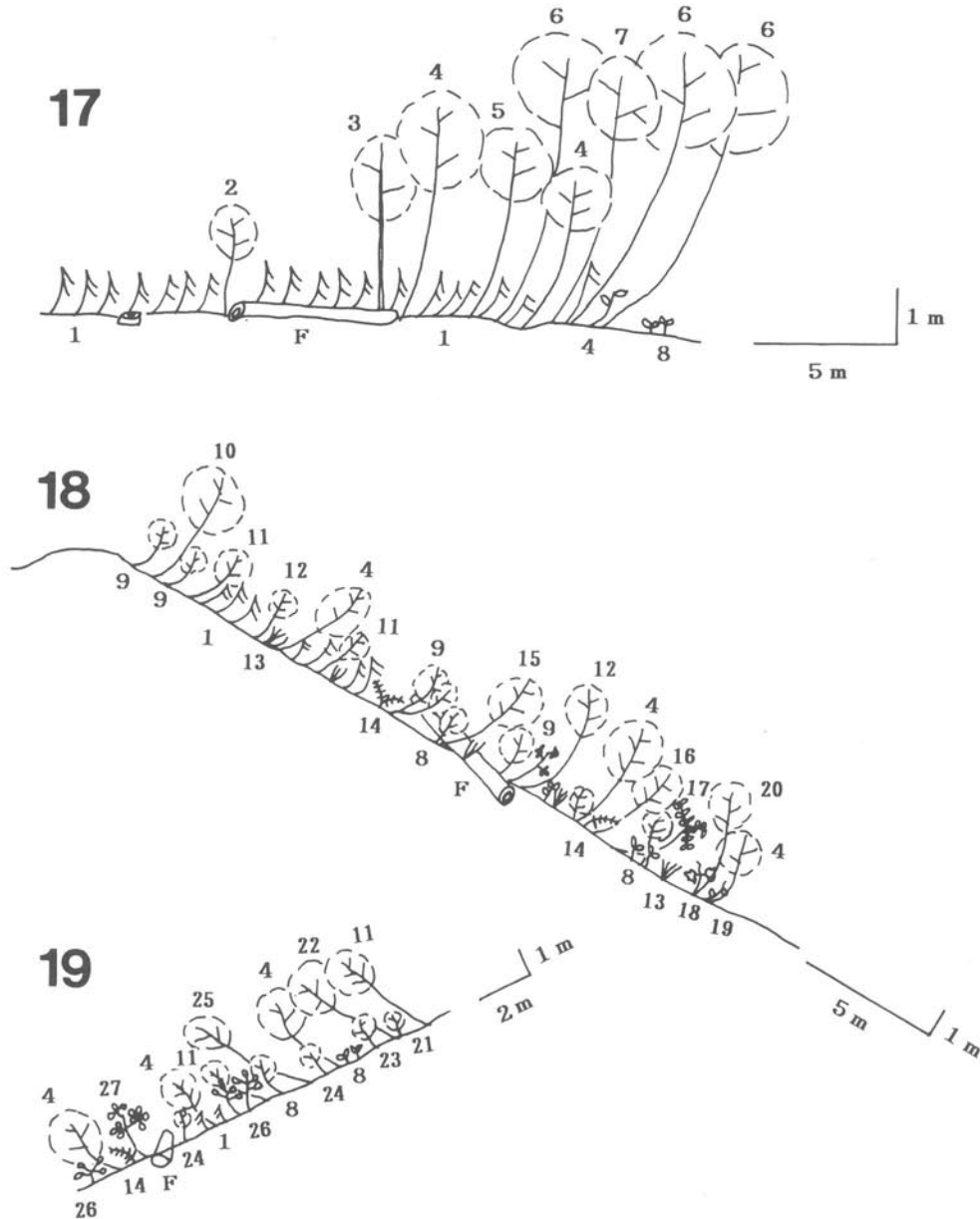


図22 ギャップの調査区 (Plot No.17,18,19) における植生断面模式図

1. チシマザサ 2. ミズキ 3. タケカンバ 4. オオカメノキ 5. シナノキ 6. ヤマモミジ 7. ウリハダカエデ 8. ブナ 9. ミヤマホツツジ 10. オオイタヤメイゲツ 11. マルバマンサク 12. タムシバ 13. ホソバカンスゲ 14. シシガシラ 15. ハウチワカエデ 16. オオバクロモジ 17. ヤマウルシ 18. カニコウモリ 19. チヂミザサ 20. ハリギリ 21. ヒメモチ 22. リョウブ 23. ウスノキ 24. ハナヒリノキ 25. ミネカエデ 26. エゾユズリハ 27. コシアブラ

表2 白山ブナ林における林冠ギャップの植生  
調査地 WAR:ワリ谷 OOK:大倉山 SAN:三方岩山

調査区番号	17			18			19		
調査地	WAR			OOK			SAN		
海拔(m)	1320			1340			1215		
方位(°)	S80E			S4W			S68E		
傾斜角(°)	8			36			28		
調査区の大きさ(m*m)	22*17			26*20			15*15		
亜高木層の高さ(T2)(m)	3-4			4			3-4		
亜高木層の植被率(%)	40			40			40		
低木層の高さ(S)(m)	1-2			1-2			1-1.5		
低木層の植被率(%)	100			100			50		
草本層の高さ(H)(m)	0.9			0.5			0.5		
草本層の植被率(%)	60			80			40		
出現種数	23			38			25		
階層	T2	S	H	T2	S	H	T2	S	H
ヤマモミジ	2・3	・	・	1・1	・	・	・	・	・
オオカメノキ	2・2	・	1・2	+	・	・	2・2	3・3	1・1
シナノキ	+	・	・	・	・	・	・	・	・
ナナカマド	1・2	・	+	・	+	+	・	・	・
クリハダカエテ	2・2	・	+	・	・	・	・	・	・
アノナ	1・2	・	2・2	1・2	・	1・2	1・1	+	1・1
キハダ	+	・	+	・	・	・	・	・	・
マムシマンサク	・	・	・	2・2	・	・	3・3	1・2	2・2
コシアブラ	・	1・2	+	1・2	・	+	1・1	2・2	・
ハウチワカエテ	・	・	・	2・2	・	・	・	・	・
オオイタヤメイゲツ	・	・	・	3・2	2・2	・	・	・	+・2
タムシハ	・	・	・	+・2	2・2	+	2・2	・	・
ミネカエテ	・	・	・	・	・	・	1・2	・	+
リュウオウ	・	・	・	・	+	・	1・1	2・2	2・2
チシマザサ	・	5・5	・	・	2・2	・	・	1・2	2・2
アスニナツ	・	2・2	・	・	+	・	・	・	・
コハチワカエテ	・	2・2	+・2	・	・	・	・	・	・
コマユミ	・	+	・	・	・	・	・	・	・
ミスズキ	・	+	2・2	・	・	・	・	・	・
ウワミズサクラ	・	+	・	・	1・2	+	・	・	・
ノリウツキ	・	+	1・2	・	+	・	+	1・2	・
ミヤマホツツジ	・	・	・	・	3・2	2・2	・	2・2	・
オオハクモジ	・	・	・	・	2・2	・	・	・	・
ミツハツツジの一種	・	・	・	・	2・2	・	・	・	・
ハナキリ	・	・	・	・	+	・	・	2・2	・
ヤマツツジ	・	・	・	・	2・2	1・2	・	・	・
ヤマウルシ	・	・	+	・	1・1	・	・	・	・
イワカラム	・	・	・	・	1・2	+	・	・	+
ツタウルシ	・	・	1・2	・	+	・	・	・	・
ミスナラ	・	・	+	・	1・2	+	・	・	・
イソユズリハ	・	・	・	・	・	+	・	2・2	2・2
ヨウラクツツジ	・	・	・	・	・	・	・	2・2	+
コアシサイ	・	・	・	・	・	・	・	2・2	・
コハノトネリコ	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・
タカノツメ	・	・	1・1	・	・	・	・	・	・
ミヤマシクシ	・	・	2・2	・	・	・	・	・	・
ハイヌツケ	・	・	+・2	・	・	2・2	・	・	・
ツノハシハミ	・	・	+	・	・	・	・	・	・
ネソハカンスゲ	・	・	・	・	・	2・2	・	・	1・2
イワウチワ	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・
チコユリ	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・
シシカシラ	・	・	・	・	・	1・2	・	・	+
アキノキリンソウ	・	・	・	・	・	2・2	・	・	・
ウスノキ	・	・	・	・	・	+	・	・	+
ハナヒリノキ	・	・	・	・	・	1・2	・	・	+
ミヤマナルコユリ	・	・	・	・	・	+	・	・	・
シオチ	・	・	・	・	・	1・1	・	・	・
ツクハネソウ	・	・	・	・	・	+	・	・	・
アカモノ	・	・	・	・	・	+	・	・	・
クマイチゴ	・	・	・	・	・	+	・	・	・
ツルリントウ	・	・	・	・	・	+	・	・	・
ツルアリトウシ	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2
ツルシキミ	・	・	・	・	・	・	・	・	2・2
アブコウシ	・	・	・	・	・	・	・	・	+
ヒメモチ	・	・	・	・	・	・	・	・	1・1
シノフカクマ	・	・	・	・	・	・	・	・	+



A型は三方岩岳、大倉山などの急な斜面に立地するブナ林にのみ見られた。B型は全調査地域に出現したが、B-2型は特にワリ谷の平地のブナ林に多く見られた。

#### (4) 林冠ギャップの植生

表2にギャップにおける種組成を、図22に植生断面模式図を示した。

ギャップでは、キハダ、ミズキ、クマイチゴなどの遷移における先駆的な樹種が少しは現れるものの、ブナ成熟林の植生とギャップの植生とでは出現する種に大きな相違は認められなかった。ワリ谷のブナ成熟林によく出現するシナノキ、オオカメノキ、ヤマモミジは、ギャップにおいても優勢な種となっている。また大倉山、三方岩岳のブナ成熟林によく出現するタムシバ、オオカメノキ、マルバマンサクは、ギャップにおいても優勢な種となっている。

ギャップでは、ブナは各階層に出現しているが、チシマザサの優占している場所では、実生は見られなかった。

## 4 考察

### (1) 白山ブナ林の植物社会学的考察

白山のブナ林の植物社会学的な研究については、鈴木(1970)、Hukusima(1982)などがある。最近、福嶋ほか(1995)は、日本のブナ林群落を整理し、新体系を提示した。それによると白山のブナ林は、林床にチシマザサとハイイヌツゲ、ヒメモチ、ツルシキミ、エゾユズリハなどの常緑地這性低木が発達することから、日本海型ブナ林であるブナーチシマザサ群団に所属することは明らかである。ブナーチシマザサ群団は本地域を境に、東北日本に分布するブナーチシマザサ群集と近畿北部、中国地方に分布するブナークロモジ群集とに2分される。ブナークロモジ群集の特徴のひとつは、太平洋側ブナ林に多い、ヤマボウシ、タンナサワフタギ、ヨグソミネバリ、オオイタヤメイゲツ、ナツツバキ、クマシデ、クロモジ、オトコヨウゾメなどの種群を多く含むことである。本地域のブナ林は一部でこれらの種が出現するものの、一般的ではない。一方、ブナーチシマザサ群集の標徴種とされた、アカイタヤ、ムラサキヤシオ、ミネカエデの3種のうち、確認された種はミネカエデだけである。

これらのことから、白山地域のブナ林はブナーチシマザサ群集に属するものと考えて良いが、その分布の西南端に相当するために、典型的なものと比較するとやや異質な種群を含んでいたり、必要な種群が欠けていたりするものと解される。

### (2) 白山ブナ林の更新の特徴

日本のブナ林の更新過程については、多くの議論がされてきた(Nakashizuka & Numata, 1982 a・1982 b; Nakashizuka, 1983・1984 a・1984 b・1984 c・1988; 山本, 1989)。その結果、よく成熟したブナ林の更新には、大径木の枯死や台風などによる攪乱によって生じたギャップが重要な役割を演ずることが明かとなった。ブナの実生は閉鎖された林床では10-15年しか生存できないが、その間にギャップが生じると一斉に稚樹個体群として成長を始める。ただササ型林床のブナ林では、ササがブナ実生の成長を妨げるので、ギャップ面積が増大する傾向にある。ところが、ササは60-120年に1度一斉結実、一斉枯死をするので、ササが完全に植被を回復するまでの間(チシマザサで約20年)に形成される、またはすでに形成されていたギャップでブナの更新が一斉に始まる。

今回調査されたブナ林は、種組成と立地する場所の違いから大きく2つのタイプに分かれた。そのうち急な斜面に分布するタイプのものは、高木層はブナのみからなり、低木類は比較的良好に発達し、チシマザサが少ないか欠如している(急斜面型)。一方、ワリ谷の平地に分布するものは、高木層はブナ以外の樹種(ミズナラ、シナノキなど)も混じえ、低木類の植被率は低く、代わりにチシマザサがびっしりと林床を被っている(平地型)。

この2つのタイプと高木種の平面配置によって得られたブナの樹齢構成の3つのタイプとの関係を考察してみると、急斜面型ブナ林にはA型(稚樹、若齢樹中心)とB-1型(壮齢樹中心)が見られ、

平地型ブナ林ではB-1型とB-2型（壮齡樹，老齡樹）が見られた。

この2つのタイプのブナ林が生じた最大の要因は，地形的な理由からである。中村（1990）は「30度以上の急斜面では森林動態を考える上で，地表変動を無視することはできない」と述べ，急傾斜地における地表面の攪乱が，その上に成立した森林の更新等に多大な影響を及ぼすことを指摘している。急斜面型ブナ林の林床では，一般にチシマザサの被度が低かった。これは，落石，地滑り，雪崩等の地表面の攪乱が，ササの生育を阻んでいるものと理解される。そのためブナの実生は比較的生存しやすく，稚樹・若齡樹の多い林分を構成するものと考えられる。また，そのような環境では，ブナの寿命も比較的短く，老齡樹はあまり出現しないと推定される。このブナ林の更新は，林冠部でギャップが生じたときに，それまで亜高木層以下で生育していた植物が全体的に成長することによって行われる。平地型ブナ林の林床には，びっしりとチシマザサが生育している。そのため，稚樹や若齡樹が少なく，更新は阻害されている。その代わり，ブナやその他の高木種にとっては，生育に適した立地であるので，かなりの老齡樹が見られる。このブナ林の更新は，大部分はチシマザサが一斉枯死したときに，すでに存在するギャップとチシマザサの回復までに形成されるギャップとで行われるのであろう。

## 5 要約

白山ブナ林の組成と構造および更新を知るために，ブナ成熟林で16箇所，林冠木の欠如したギャップで3箇所の計19箇所で行った。

白山ブナ林は，林床においてチシマザサと常緑地這性低木が優勢であるなど，日本海型ブナ林としての特徴を備えている。調査したブナ林は，立地の相違によって生じた組成と構造の違いから2つのタイプに分けられた。ひとつは，急斜面に立地するタイプで，チシマザサの被度は少なく，更新はギャップが生じたときに，亜高木層以下の植物の成長によって行われる。いまひとつは，平地に立地するタイプで，チシマザサの被度が高く，一般に更新はチシマザサの一斉枯死まで待たねばならない。

## 文 献

- Hukusima, T. (1982) Phytosociological studies on the beech forest of Mt. Hakusan, Japan with particular reference to the relation between vegetation units and soil types. *Journal of Science of the Hiroshima University. Series B. Division* **218**, 57-113.
- 福嶋司・高砂裕之・松井哲哉・西尾孝佳・喜屋武豊・常富豊（1995）日本のブナ林群落の植物社会学的新体系，*日本生態学会誌*，**45**，79-98.
- 中村太士（1990）地表変動と森林の成立についての一考察，*生物科学*，**42-2**，57-67.
- Nakashizuka, T. & Numata, M. (1982a) Regeneration process of climax beech forest I. Structure of a beech forest with the undergrowth of Sasa. *Jap. J. Ecol.*, **32**, 57-67.
- Nakashizuka, T. & Numata, M. (1982b) Regeneration process of climax beech forest II. Structure of a beech forest under the influence of grazing. *Jap. J. Ecol.*, **32**, 473-482.
- Nakashizuka, T. (1983) Regeneration process of climax beech forest III. Structure and development process of sapling populations in different aged gaps. *Jap. J. Ecol.*, **33**, 409-418.
- 中静透（1984 a）ブナ林の更新，*遺伝*，**38-4**，62-66.
- Nakashizuka, T. (1984b) Regeneration process of climax beech forest IV. Gap formation. *Jap. J. Ecol.*, **34**, 75-85.
- Nakashizuka, T. (1984c) Regeneration process of climax beech forest V. Population dynamics of beech in a regeneration process. *Jap. J. Ecol.*, **34**, 411-419.
- Nakashizuka, T. (1988) Regeneration of beech (*Fagus crenata*) after the simultaneous death of undergrowing dwarf bamboo (*Sasa kurilensis*). *Ecol. Res.*, **3**, 21-35.
- 成瀬亮司（1966）白山，岐阜県の植物，*大衆書房*，151-159.
- 清水建美・古池博・菅沼孝之（1992）植物相と植生，*白山-自然と文化-*（白山総合学術書編集委員会編），北國新聞社，134-161.
- 鈴木時夫（1970）白山の植生分布と垂直植生帯，*白山の自然*，日本自然保護協会中部支部白山学術調査団編，石川県，114-156.

高橋弘 (1990) 白山の植生. 特別展白山の自然展示解説書. 岐阜県博物館, 29-30.

Yamamoto, S. (1989) Gap dynamics in climax *Fagus crenata* forests. *Bot. Mag. (Tokyo)*, **102**, 93-114.



## 第4部 総括



## 4-1 高山帯及びその周辺部

### 石川県白山自然保護センター

白山は、高山帯を有する山としては日本列島の最も西に位置する。このため、白山を分布の西限とする動植物が数多く知られ、他の山にはみられない特異な自然環境を示している。また、その高山帯は孤立し面積が狭いわりには高山植物の種類が豊富であるという面をも持つ。

今回、この白山の高山帯を中心とした地域を対象として、その生態系の構造を把握するために、動物植物の生息・生育調査から気象や地形といった動植物の生息・生育環境に至るまで幅広く調査を行うことができた。得られた結果は、白山国立公園の保護・管理を推進する上での基礎的資料として各種自然保護施策や普及啓発などに活用していくものである。

#### 生物種目録・分布調査

コウモリ目を除く哺乳類、繁殖鳥類、両生・爬虫類、昆虫類、高等植物、キノコ類について調査を行った。その結果、コウモリ目を除く哺乳類については9科18種、繁殖鳥類（6月から8月前半の繁殖期に生息が確認された鳥類）については18科34種、両生・爬虫類については4科9種、昆虫類については甲虫類とガ類について、甲虫類が14科46種、ガ類が7科69種、高等植物については62科361種類、キノコ類については21科125種類をそれぞれ確認することができた。

このうちガ類については、白山未記録種のタカネベニハマキ、タカネナガバヒメハマキが新たに確認された。また、キノコ類については記録したもの以外に未同定種や新種（亜種・変種）と思われる種が30～40種類採取されており、なかにはこれまで日本では白山でしか確認されていない種も含まれている。

#### 特定動植物種の生息・生育環境調査

**白山におけるカヤクグリの生息環境：**カヤクグリの生息範囲は1,730m～2,700mで記録されたが、そのほとんど（90%）が2,000m以上2,600m未満で、生息地のほとんど（91%）が低木林か低木を含むササ原や草原であった。特に高山帯のハイマツ林が主要な生息地となっていることが分かったが、亜高山帯でも高木林がなくオオシラビソやダケカンバの低木化したところや、その他の低木林に広く生息していた。繁殖状況については、営巢中と考えられる巣を4か所、巣立ち間もない雛を2か所で記録し、第1回繁殖は、産卵は早いところで6月下旬ころ、巣立ちは遅いところで8月上旬ころと推定された。

**白山高山帯における野生小哺乳類：**1996年と1997年の計4回にわたる採集調査でモグラ類2科4種24個体、ネズミ類2科3種56個体、計80個体を採集することができた。採集結果から、室堂平周辺の標高2,350mの範囲に、これら7種の陸生小哺乳類（ヒミズ *Urotrichus talpoides*, ミズラモグラ *Euroscaptor mizura*, トガリネズミ *Sorex shinto*, アズミトガリネズミ *Sorex hosonoi*, ハタネズミ *Microtus montebelli*, ヒメネズミ *Apodemus argenteus*, アカネズミ *Apodemus speciosus*）の生息することが示された。室堂平において過去になされた採集結果との違いから、ヤチネズミの絶滅とハタネズミの侵入、ドブネズミの角筈などが示された。また、アズミトガリネズミとヒメネズミで妊娠個体が認められるなど、これらを含む生息種の繁殖に関する基礎資料が得られた。

**白山におけるホンデオコジョの繁殖及び分布状況について：**1996～1997年の調査で目撃記録及び目撃情報を43例、痕跡記録を32例得ることができ、分布図として表した。体長等から子と判断された個体が見つかり付近で繁殖したと考えられる場所として、チブリ尾根、弥陀ヶ原、室堂、お池めぐりコース、砂防新道南竜道分岐、トンビ岩付近があった。特にチブリ尾根の標高1,300m付近のブナ林からチブリ尾根避難小屋にかけては連続しており、繁殖環境として好適な場所と考えられる。近年の全国的

な分布調査からみると、オコジョの白山個体群は今後ますます孤立化していく可能性がある。

**白山におけるラン科植物と訪花昆虫：**白山亜高山帯草原に自生するラン科植物ホソバノキソチドリ (*Platanthera tipuloides*) に訪花する昆虫の種類及びその花粉媒介の行動を記録することを試みた。調査は1996年8月30日及び31日に白山の南龍ヶ馬場付近を通る登山道白山南山稜線（通称トンビ岩コース）の1か所で行い、訪花昆虫の種類とその時刻及び訪花した際の昆虫の行動などを記録した。調査の結果、調査時間中にホソバノキソチドリには、ハナバエ類などの数種類の昆虫が飛来したが、いずれも有効な花粉媒介行動は見られなかった。これらは、訪花昆虫の地位の分類（加藤，1993）からみると「旅行者」に相当するとみられる。花の形態（距の長さ、花粉塊の位置等）や開花時刻などから見ると、ホソバノキソチドリの花粉媒介はガ類（鱗翅目）によって行われる可能性が考えられる。

**地理情報システムを用いたハイマツの生育環境解析：**地理情報システムを用いた解析により、ハイマツの分布が標高2,400～2,450m、傾斜角20°以上30°未満、南～西、特に南西方向の斜面での分布面積が大きいことが示された。また、ハイマツの分布地は他の植生に比べ、雪解けが早いことが示された。これらの結果は、これまでの現地調査による調査結果とほぼ同じである。しかし、ハイマツの占める割合が北東から南東にかけては傾斜20°未満で大きいのに対し、南から北西にかけては傾斜30°以上でもその割合が大きいといった、これまでより詳しい解析を行うことができた。

### 植生変遷史

**白山地域の完新世層序と植生史：**白山の山岳地帯における過去11,000年間の環境変遷史は次のように復元された。約11,000年前あるいはそれより若干古い時期に、弥陀ヶ原など緩やかな斜面では、侵食が卓越する環境から有機質シルトなど無機碎屑物と植物の腐植が堆積する環境へと変化した。約8,500年前までは、木本類が乏しく、高茎草地や雪田植生が広い範囲を覆っていたであろう。約8,500年前、急速な降水涵養水の増加とともに雪田を中心とする泥炭地が形成されるようになった。約8,000年前、弥陀ヶ原火山灰をもたらした白山火山の活動によって山岳地帯の生態系は火山灰荒原に一変した。約7,000年前までにミヤマハンノキ、ダケカンバ、ハイマツを主とする低木の植生が成立し、高茎草地や雪田植生が形成された。約7,000～4,000年前、弥陀ヶ原とその周辺域は有機物量の蓄積が著しい泥炭地であり、もっとも森林が拡大した時期であった。約4,000年前以降、今日見られるような雪田植生が卓越する植生へと変化を遂げ、森林植生も乏しくなっていた。

### 自然環境調査

**白山山頂部の階状土及びロープ：**白山山頂部において、21か所に階状土及びロープが分布する地点を明らかにした。その分布地は、風衝地、残雪砂礫地、残雪凹地からなり、総面積は108.7km<sup>2</sup>で、分布地の最大面積は31.7km<sup>2</sup>、最小は0.5km<sup>2</sup>、平均すると5.2km<sup>2</sup>であった。地形的な分布特性として、標高2,400m以上2,500m未満のものが約60%を占め、方位は南向きのものが40%以上あり、勾配は15°以上25°未満の斜面が63.9%を占めることが明らかとなった。

**白山水屋尻雪渓周辺のロープ状地形の物質移動様式と堆積構造：**白山、水屋尻雪渓の近くに分布するロープ状地形において、次のような知見を得た。1) 対象としたロープ状地形の斜面傾斜角は2°～18°であり、この斜面傾斜で生起しうる（あるいは堆積勾配がこの傾斜になる）非周氷河性の営力は過飽和岩屑流（＝土石流）や掃流、あるいは発生限界斜面傾斜角および堆積勾配が一定の値を示さないと考えられる周氷河性ソリフラクションや霜柱クリープなどが本ロープの形成に関与したものと推定される。2) 本ロープは地中55cm以上まで凍結し、析出氷が形成される環境下にある。また、秋季には地表面付近で凍結－融解が生じている。そのため、フロスト・クリープおよび周氷河性ソリフラクションが生起していると推定される。3) 表層および地中の礫の堆積構造やペンキ塗布礫の移動観測によれば、上記2)の移動に加えて、融雪水あるいは梅雨期や台風などによる強雨によって、alpine debris flowなどによる物質移動も生じていると推定される。

**白山亜高山帯・高山帯における気象観測：**1996年夏季から1997年秋季にかけて白山での気象観測を行



い、特に気温の観測によって白山(室堂平)の厳しい気象の一端を知ることができた。観測期間中(1996年9月12日17時～1997年9月11日17時)の平均気温は0.2℃、最高気温は1997年8月21日の23.4℃、最低気温は1997年1月22日の-25.6℃であった。気温の変化をみると、11月の中旬以降3月まで、日最高気温でも0℃を超える日がほとんどない状態が続く。月平均気温も11月から4月の各月平均気温は0℃未満であり、特に1月・2月の月平均気温は、-13.2℃・-12.4℃と-10℃を下回る。気温が常に0℃を上回るのは、ようやく6月になってのことであった。

白山国立公園は石川県と岐阜県の占める割合が80%以上あり、今回、この両県で相互に役割分担しながら共同で調査を行なった。このような形の調査は、白山国立公園の全体的な生態系を把握する上で大変意義深い試みであったと言える。

今後も、この原生の豊かな自然が残る白山の生態系を保護していく上で、このような形での研究や交流を大切に、継続した調査研究を推し進めていかねばならない。

## 4-2 ブナ帯

田中 俊弘 白山生物相調査会

白山地域の山腹に広がるブナ林は、高山帯につながる垂直分布の基幹をなしており、豊富な動植物が生息する全国的にも貴重な地域である。白山生態系保護地域指定の最大の意義は、日本海型ブナ原生林の保護にあると考えられる。このブナ林（ブナーチシマザサ群集）は北海道渡島半島から東北地方を経て、本地域を西南限としている。本調査はこのブナ林の特徴を明らかにするとともに、そこに生息する動物相を解明し、それら重要な生態系の構造を把握するために本調査を実施した。成果は白山国立公園の保護施策作成の基礎的資料と活用できるものと確信する。

**哺乳類：**哺乳動物（コウモリ類をのぞく）について定点調査をし、聞き取りをあわせて7目12科26種を確認した。天然記念物またはレッドデータブック記載のニホンカモシカ・ヤマネ・モモンガ・ホンドオコジョの貴重種4種を確認した。ツキノワグマは本地域に生息域を持つものの、ニホンイノシシの生息域を確認できなかった。コウモリ類については2科6種が確認され、過去の報告とあわせて2科13種が生息していることが確認された。キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤコウモリ、ウサギコウモリは、白山地域では広範囲に生息しているものと考えられる。森林棲と言われ環境庁（1993）のレッドデータブックの希少種であるヒメホオヒゲコウモリとカグヤコウモリ、日本哺乳類学会（1997）のレッドデータブックで希少のヒメホオヒゲコウモリとカグヤコウモリ、ウサギコウモリが広範囲に生息していた。環境庁のレッドデータブックで希少種とされ、日本哺乳類学会のレッドデータブックで危急とされるクロホオヒゲコウモリとモリアブラコウモリが生息していた。

**鳥類：**現地調査において21科56種の鳥類を確認することが出来、文献調査も加えると28科86種になる。現地調査で繁殖期に確認した鳥類は21科53種であった。繁殖期にはヒガラが優占種の1位、2位を占め、ブナ帯上部の急斜面においては優占種が、ビンズイーヒガラ群集、ウグイスーヒガラ群集であり、大白川周辺のブナ帯の平坦地では優占種が、ゴジュウカラーヒガラーキビタキ群集であった。壮齢樹、老齢樹のブナ帯では食物連鎖の頂点に位置するワシタカ類オオタカ、クマタカ、ツミ、ハイタカの4種が確認出来た。日本海型気候の植生に繁殖しているクロジは今回の調査でも各地で確認され白山のブナ帯がクロジにとっては良好な環境であり、生息域は1,000-2,000mであった。大白川地域においてかつてはブッポウソウとニュウナイスズメが生息していたが今回の調査で確認出来なかった。

**両生・爬虫類：**両生類11種（サンショウウオ目2科4種、カエル目4科7種）、爬虫類10種（トカゲ目4科10種）の生息が確認された。両生類においては、今までデータの少なかったナガレヒキガエルやナガレタゴガエルの生息が確認された。爬虫類においてはジムグリやタカチホヘビが確認された。ジムグリは高山帯を含め、他の爬虫類に比べ高頻度で確認された。ブナ帯では、寒冷な気候と積雪のため、両生・爬虫類にとっては活動できる期間が大変短く、多くの種類にとっては生息に不向きな地域であると考えられるが、調査の結果から、岐阜県、石川県の山地帯に生息すると考えられる両生・爬虫類のほとんどの種が生息することが確認された。これは、積雪のため、冬季の地中温度が0℃前後までしか下がらず、気温と比較して意外と暖かく両生・爬虫類にとって冬眠が可能なためと考えられる。

**昆虫類：**昆虫類のうち甲虫類とガ類について調査した。調査方法は高山帯と同じようにスィーピングやビーテングの一般採集法のほか、ベイトトラップやライトトラップでおこなった。甲虫類が57科365

種、ガ類が17科338種が確認され、これに文献や標本調査を加えると、甲虫類が73科917種類、ガ類が19科467種確認された。現地調査で確認された希少種はマガタマハンミョウ、アサヒナコマルガムシ、ルイステントウダマシ、ムナビロイネゾウモドキや岐阜県未記録のハイマツハナゾウムシ、シラホシニセイネゾウモドキ、ミヤマツメナシゾウムシ等であった。マガタマハンミョウおよびアサヒナコマルガムシは分布の西限にあたる貴重な記録でもあった。ブナ帯の代表種であるツヤハダクワガタ、コルリクワガタ、オニクワガタ、ヒメオオクワガタのクワガタムシ類やルリヒラタムシ、オオキノコムシ、チビホタルモドキ、フタコブルリハナカミキリ等が確認された。ガ類では、ウスジロトガリバ、ブナアオシャチホコ、マルモンシャチホコ等ブナ林に生活を依存している種を11種記録した。

**高等植物：**白山ブナ林は、林床においてチシマザサと常緑地這性低木が優勢であるなど、日本海型ブナ林としての特徴を備えている。調査したブナ林は、立地の相違によって生じた組成と構造の違いから2つのタイプに分けられた。ひとつは、大倉山・三方岩岳などの急斜面に立地するタイプで、高木層はブナのみが優占し、低木類が発達しチシマザサの被度は少ない。ブナの齡構成は老齡樹が少ない。更新はギャップが生じたときに、亜高木層以下の植物が一斉に成長することによって行われる。いまひとつは、ワリ谷の平地に立地するタイプで、高木層はブナのほかにミズナラ、シナノキなどが出現する。低木類は少なくチシマザサの被度が高い。ブナの稚樹や若齡樹が少なく、老齡樹が見られる。チシマザサが優占するので、ブナ実生の更新は一般に阻害されている。チシマザサが一斉枯死したときに、すでに存在するギャップとササの回復までに形成されるギャップとで更新する。

**高等植物目録：**高等植物の分布調査で、確認された植物は123科705種である。このうち70科184種については文献で確認した。この種数は他地域と比べるとさほど多くない。これは、白山のブナ帯という限られた区域やこの地域の寒冷な気候と、それによる生育環境の単純さなどに起因していると考えられる。我が国における保護上重要な植物種の現状（1989）に記載されている危急種としては、ヤシャビシヤクとダケスゲの2種であった。白山山系の多様な地形と寒冷な気象の影響を受け、ミヤマシグレ、タンナサワフタギ、ハクウンボク、ミヤマカタバミなどの冷温帯系要素の植物が多く見られた。多雪地帯であることからハイイヌガヤ、チャボガヤ、ヒメモチ、マルバマンサク、オオバキスミレ、スミレサイシン、オオカニコウモリ等の積雪の保温効果を生かし適応分化したといわれる日本海側山地系要素植物が認められた。白山が西南限とされる貴重な植物の中で今回確認できたのは、79種にも及んだ。

今回の調査では白山山系のブナ帯には豊富な生物種や生態系が存在することが再確認できた。このブナ林が、北アルプスや御岳に比べて開発の度合いが低く、良好な自然が残されているからであると考えられる。今後は、こうした地域の環境の変化と生物種や生態系の多様性の保全のために、さらなる調査研究を重ねる必要がある。



## 第5部 資料編



## 5-1 文献リスト

### 高山帯およびその周辺部

#### 哺乳類

- 阿部 永ほか編 (1994) 日本の哺乳類. 東海大学出版会, 195p.
- 安藤志郎 (1988) 岐阜県博物館収蔵ネズミ類. 岐阜ふるさとと動物通信, **20**, 286, 498.
- 朝比奈正二郎ら編 (1992) レッドデータアニマルズ—日本絶滅危機動物図鑑. J I C C 出版局, 190p.
- 江崎敏之・金古弘之 (1985) 白川村での聞き取り調査報告. 岐阜ふるさとと動物通信, **2**, 18-19.
- 藤野忠男・野崎英吉・中橋典子 (1990) 石川県の哺乳類. 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, 126-136.
- Funakoshi, S. And Yamamoto, T. (1996) Moths, containing several species *Amphipyra*, eaten by different bats at two sites. *Trans lepid. Soc. Japan.*, **47-3**, 201-208.
- 岐阜県博物館編 (1990) 白山の自然. 岐阜県博物館友の会, 36p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1982) 岐阜ふるさとと動物たち. 岐阜日日新聞社, 196p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1984) 岐阜県における哺乳類の生息環境と、その環境調査及び環境にかかわる研究. 岐阜県哺乳動物調査研究会, 284p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1987) 続岐阜ふるさとと動物たち. 岐阜新聞社, 382p.
- 岐阜県農林部環境保全課編 (1982) 哺乳類. 尾添川流域自然環境保全対策調査報告書, 岐阜県農林部, 64-69.
- 白山連峰調査書 (1961) 石川県・福井県・岐阜県・富山県.
- 白山調査研究委員会 (1978) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (1977年度報告), 白山調査研究委員会, 2-8.
- 白山調査研究委員会 (1980) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和54年度報告), 白山調査研究委員会, 2-7.
- 白山調査研究委員会 (1981) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和55年度報告), 白山調査研究委員会, 4-11.
- 白山調査研究委員会 (1982) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和56年度報告), 白山調査研究委員会, 3-5.
- 花井正光 (1978) 白山高山帯の哺乳類相. 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 83-92.
- 花岡利昌・大杉 忠 (1948) トウホクヤチネズミ新産地. 採集と飼育, **10**, 140, 145.
- 今泉吉典 (1961) 原色日本哺乳類図鑑. 保育社, 196p.
- 石川県 (1993) 哺乳類の概要. 石川の動植物, 石川県, 41.
- 石川県 (1993) 主要な哺乳類-1 (ツキノワグマとカモシカ). 石川の動植物, 石川県, 42-43.
- 石川県 (1993) 主要な哺乳類-2 (キツネ、タヌキとアナグマ). 石川の動植物, 石川県, 44-45.
- 石川県白山自然保護センター編 (1993) 白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川県白山自然保護センター (1996) 環境庁委託業務報告書 平成7年度白山高山帯に生息する小動物と公園利用の共存手法検討調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 102p.
- 石川県環境部 (1981) 白山地域自然環境調査報告書. 石川県環境部, 90p.
- 梶浦敬一 (投稿中) 哺乳類. 白川村村誌, 白川村.
- 掛水美佐子 (1993) 白川村の哺乳動物. 月輪, **5**, 76-77.
- 金子之史・中島 恬・木村吉幸 (1992) 両白山地のピロードネズミ属の同定と分布. 岐阜県博物館調査研究報告, **13**, 23-34.
- 川崎立夫ほか (1981) 第2回自然環境保全基礎調査哺乳類分布メッシュ図. 環境庁.

- 前田喜四雄(1986)岐阜県のコウモリ類1 文献にあらわれた記録, 岐阜ふるさとと動物通信, **12**, 32-134.
- 前田喜四雄(1987a)文献にあらわれた岐阜県産食虫類の採集記録, 岐阜ふるさとと動物通信, **16**, 217-218.
- 前田喜四雄(1987b)岐阜県のコウモリ類2 昭和61年白山国立公園における調査結果, 岐阜ふるさとと動物通信, **17**, 238-240.
- 前田喜四雄(1987b)岐阜県のコウモリ類3 チチブコウモリとモリアブラコウモリ, 岐阜ふるさとと動物通信, **17**, 240.
- 前田喜四雄(1987c)文献にあらわれた岐阜県産ネズミ採集記録, 岐阜ふるさとと動物通信, **18**, 245-246.
- 前田喜四雄(1987d)岐阜県における小哺乳類の採集報告4昭和61年の県北部, 岐阜ふるさとと動物通信, **23**, 204.
- 前田喜四雄(1988)「続岐阜ふるさとと動物たち」の中の日本産陸棲哺乳類一覧表(p. 368-372)の訂正, 岐阜ふるさとと動物通信, **21**, 308.
- 前田喜四雄(1989a)岐阜県のコウモリ類9 白山公園のコウモリ(2), 岐阜ふるさとと動物通信, **26**, 390.
- 前田喜四雄(1989b)岐阜県下のコウモリ類14 白山公園のコウモリ(3), 岐阜ふるさとと動物通信, **31**, 488.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県下の哺乳動物情報42 ミズラモグラ, 岐阜ふるさとと動物通信, **32**, 503.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県下の哺乳動物情報52 白山山系の哺乳類(1), 岐阜ふるさとと動物通信, **36**, 586.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県で採集されたネズミ類のまとめ, 岐阜ふるさとと動物通信, **37**, 597-603.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県産翼手目(コウモリ類), 生物教育, **5**, 7-10.
- 前田喜四雄(1990)岐阜県の食虫類, 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 27-30.
- 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, **3**, 629.
- 前田喜四雄・長谷川道明(1990)岐阜県の食虫類, 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 35-42.
- 増井光子(1976)日本の動物 哺乳類, 小学館, 174p.
- 水野昭憲(1981a)白山地域のほ乳類相, はくさん, **8-4**, 15.
- 水野昭憲(1981b)哺乳類, 白山地域自然環境調査報告書, 74-83.
- 水野昭憲(1990)石川県の動物相, 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, 120-125.
- 水野昭憲(1994)白山山系のオコジョの分布, 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 21-26.
- 水野昭憲・八神徳彦(1985)ほ乳類, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 107-111.
- 望月正巳(1976)石川県産ハタネズミ属の標本について(短報), 北陸病害虫研究報告, **24**, 88.
- 村上興正・森下正明(1970)白山における中・小哺乳類について, 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団(編)「白山の自然」, 石川県, 330-334.
- 中島 恬(1990)白山東斜面で採集した小哺乳類, 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 27-30.
- 野崎英吉(1994)室堂にタヌキ, はくさん, **22-2**, 14-15.
- 大沢賢治(1975)白山の小哺乳類, 秩父哺乳類研究会会報, **4**, 11-15.
- 大沢賢治(1976)獣類, 早稲田生物(白山の動植物), **18**, 35-41.
- 佐野 昭・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**, 23-30.
- 沢田 勇(1976)条虫相から見た日本産キクガン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.



- Sawada, I. (1982) Helminth fauna of bats in Japan xxYii. the Bulletin of Nara university Educ., **31**, 39-46.
- Sawada, I. (1984) Cestodes of bats from Japan, with descriptions new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). Zool. Sci., **1**, 819-827.
- Sawada, I. (1987) Further studies on cestodes of Japanese bat, with descriptions of three new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). Zool. Sci., **4**, 721-729.
- Sawada, I. (1993) Helminth fauna of bats in Japan xLxvii. the Bulletin of Nara Sangyo Universith, **9**, 133-139.
- 田口五弘・梶浦敬一 (1997) ヤマネの球状の巣及び巣材の一例. 岐阜ふるさとと動物通信, **79**, 1274-1275.
- 高木雅記 (1996) モグラウオッチング. 生物教育, **41**, 43-45.
- 寺西敏夫 (1992) コウモリの骨格概則値. 岐阜ふるさとと動物通信, **46**, 748.
- 坪田敏男・中島照雅 (1990) ツキノワグマ夏季白山高山帯調査報告. 月輪, **2**, 14-20.
- 坪田敏男・寺西美樹 (1994) ツキノワグマによる白山高山帯の利用について. 天然林におけるツキノワグマの生態調査報告書 (1989-1994), 岐阜大学ツキノワグマ研究会, 19-26.
- 上野康江・片山敦司 (1992) 白川村の哺乳動物. 月輪, **4**, 66-70.
- 上馬康生 (1981) 白山のコウモリ. はくさん, **8-4**, 8-9.
- 上馬康生 (1992) 白山中宮道における夏季から秋季のニホンザルの分布. 石川県自然保護センター研究報告, **19**, 69-78.
- 上馬康生・三原ゆかり (1995) 石川県内白山地区で捕獲されたヒナコウモリ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **22**, 17-18.
- 山本かおり・片山敦司 (1992) 1992年・白川村周辺地区ツキノワグマの生態調査報告. 月輪, **4**, 8-22.
- 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 (1994a) 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.
- 山本輝正 (1994b) 白川村のコウモリ(1). 岐阜ふるさとと動物通信, **61**, 980.
- 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.

## 鳥類

- 花井正光 (1975) ライチョウ移殖をめぐる生態学的諸問題 1 白山にライチョウはいたか. はくさん, **3-3**, 3-5.
- 花井正光 (1976a) ライチョウ移殖をめぐる生態学的諸問題 2 白山は極北の小島. はくさん, **3-4**, 3-5.
- 花井正光 (1976b) ライチョウ移殖をめぐる生態学的諸問題 3 島の生物は滅びやすい. はくさん, **4-1**, 7-9.
- 花井正光 (1977) ライチョウ移殖をめぐる生態学的諸問題 4 ツンドラの動物個体群は不安定. はくさん, **4-3**, 3-5.
- 花井正光 (1978) ライチョウ移殖をめぐる生態学的諸問題 5 まとめにかえて. はくさん, **5-3**, 5-7.
- 花井正光・徳本 洋 (1976) 白山におけるニホンライチョウ、*Lagopus mutus japonicus*の絶滅について. 石川県白山自然保護センター研究報告, **3**, 95-106.
- 畑末 光・村井敏郎 (1977) 白山登山記録. ほおあか, **5**, 9-10.
- 北國新聞白山総合学術調査団編 (1962) 野鳥. 白山, 北國新聞社, 92-116.
- 石川県 (1993) 鳥類. 石川の動植物, 石川県, 53-59.

- 石川県白山自然保護センター(1983)白山の自然誌4 イヌワシの生態. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター(1985)県鳥(イヌワシ)保護調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 48p.
- 石川県白山自然保護センター(1986)白山の自然誌6 白山の高山帯. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター編(1992)白山の人と自然「自然観察篇」. 石川県白山自然保護センター, 127p.
- 石川県白山自然保護センター(1993a)白山の自然誌13 クマタカとイヌワシ. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター編(1993b)白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川県白山自然保護センター(1996)環境庁委託業務報告書 平成7年度白山高山帯に生息する小動物と公園利用の共存手法検討調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 102p.
- 石川県白山自然保護センター(1997)白山の自然誌17 イワヒバリの生態. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県環境部(1989)鳥類. 白山国立公園の保護と利用に関する報告書, 石川県環境部, 58-61.
- 石川野鳥の会(1962)石川の野鳥. 北国書林, 274p.
- 伊藤良昭・大塚之稔(1974)白山の鳥. 岐阜県の動物, 岐阜県高等学校生物教育研究会, 73-76.
- 熊野正雄・木村久吉(1970)白山の鳥類. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団(編)「白山の自然」, 石川県, 231-275.
- 中島 恬(1990)白山の鳥. 白山の自然, 岐阜県博物館友の会, 21.
- Nakamura, M & Ueuma, Y. (1996) Comparative Feeding Ecology of the Alpine Accentor *Prunella collaris* on Mt. Hakusan and Mt. Norikura. J. Yamashina Inst. Ornithol., 28, 9-18.
- 中村雅彦・上馬康生(1997)白山山系で繁殖するイワヒバリ*Prunella collaris*の分布と個体数. 石川県白山自然保護センター研究報告, 24, 15-21.
- 中西悟堂(1960)白山の鳥. 石川県, 8p.
- 大塚之稔(1991)環境別鳥類. 環境別鳥類生息調査報告書, 岐阜県, 10, 13, 15.
- 園部浩一郎(1976)白山の動物相調査 鳥類. 早稲田生物, 18, 26-35.
- 田代憲次(1974)白山登山記録. ほおあか, 2, 9.
- 橘 和雄(1977)白山の鳥類. 石川県の自然環境第3分冊鳥獣, 石川県, 80-87.
- 上馬康生(1981)鳥類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 61-73.
- 上馬康生(1982a)イワヒバリ. はくさん, 10-1, 1.
- 上馬康生(1982b)環境別にみた白山の鳥類. はくさん, 10-1, 4-6.
- 上馬康生(1982c)白山地域鳥類目録. はくさん, 10-1, 13-15.
- 上馬康生(1985)鳥類. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 103-106.
- 上馬康生(1986)高山の鳥 イワヒバリ. はくさん, 13-4, 2-5.
- 上馬康生(1992)鳥類. 白山-自然と文化-, 白山総合学術書編集委員会, 285-291.
- 上馬康生(1996a)イワヒバリの夏のくらし1. はくさん, 23-4, 12-14.
- 上馬康生(1996b)イワヒバリの夏のくらし2. はくさん, 24-1, 12-14.

## 両性・爬虫類

- 石川県白山自然保護センター編(1993)白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川県両生爬虫類研究会編(1996)石川県の両生・爬虫類. 石川県環境部自然保護課, 1-59.
- 環境庁編(1982a)日本の重要な両生類・は虫類 東海版. 大蔵省印刷局, 岐阜県1-39.

- 環境庁編 (1982b) 日本の重要な両生類・は虫類 北陸版. 大蔵省印刷局, 石川県 1-51.
- 加藤正昭 (1954) 加賀白山で採集した珍しいサンショウウオの卵塊. 採集と飼育, **16**, 274.
- 宮崎光二 (1977) 別山の「ニッコウイモリ」. はくさん, **5-1**, 8.
- 宮崎光二 (1978) 両生類. 石川県の自然環境第4分冊昆虫、クモ、両生、爬虫類, 石川県, 156-174.
- 大野正男 (1987) 日本のタカチホヘビ. 日本の生物, **1-10**, 48-55.
- 大野正男 (1989) シロマダラに関する知的総説. 日本の生物, **3-8**, 52-60.
- 佐藤井岐雄 (1943) 日本有尾類総説. 日本出版社, 120-139.
- 徳本 洋 (1978) 爬虫類. 石川県の自然環境第4分冊昆虫、クモ、両生、爬虫類, 石川県, 175-182.

## 昆虫類

- 遠藤弘志ほか (1982) 岐阜県産昆虫目録ヤガ科. 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 329-397.
- 船越進太郎 (1982) 岐阜県北西部のガ相, 自刊, 66p.
- 春沢圭太郎 (1978) 奈良県大峰山脈のコクロナガオサムシ. 大阪市立自然史博物館研究報告, **31**, 39-46.
- 林 靖彦 (1984) 石川県のハネカクシ類について-2-. とっくりばち, **49**, 2-10.
- Hayashi, Y. (1993) Studies on Staphylidae from Japan IV. Ent. Rev. Japan, **48**, 71-82.
- 北國新聞白山総合学術調査団 (1962) 昆虫たち. 白山, 北國新聞社, 78-92.
- Hori, K. (1961) THE INSECT FAUNA OF MT. HAKUSAN AND ITS ECOLOGICAL DISTRIBUTION. 日本自然保護協会調査報告, **1**, 75-88.
- 井村有希 (1996) 世界のオサムシ大図鑑, 月刊むし社, 261p.
- 石川県白山自然保護センター編 (1993) 白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 神保一義 (1968) 加賀白山の高山ガ, ガ類通信, **52**, 565.
- 桐山 功 (1988) 岐阜県で採集されたコマツキムシ. 啓蟄, **6-18**, 17-24. pl. 1.
- 桐山 功 (1995) 岐阜県産ジョウカイボン科甲虫の記録. 啓蟄, **13-35**, 1-10.
- 窪木幹夫 (1995) Pidonia属シラネヒメハナカミキリ種群の覚え書(2). 甲虫ニュース, **112**, 3-5.
- Nakane, T. (1961) New or little-known coleoptera from Japan and its adjacent regions X V. Fragmenta Coleopterologica, **1**, 1-5.
- Nakane, T. (1969) Fauna Japonica Lycidae (Insecta: Coleoptera). Academic Press of Japan, 220pp., 8pls.
- 日本鞘翅目学会編 (1984) 日本産カミキリ大図鑑. 講談社, 565p.
- 野村 鎮 (1968) 日本産アシナガコガネ属の再検討. 昆虫学評論, **20**, 52-64.
- 野中 勝・高羽正治 (1981) オサムシ類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 50-52.
- 大林延夫・佐藤正孝・小島圭三編 (1992) 日本産カミキリムシ検索図説. 東海大学出版会, 697p.
- 大和田守・富沢 章 (1985) 白山高山帯のガ相. 国立科学博物館速報, **18**, 199-208.
- Sawada, K. (1964) On the New Species of staphylinidae of Japan (Coleoptera). Ent. Rev. Japan, **16-2**, 35-38.
- 高羽正治・川瀬英夫 (1981) その他の甲虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 53-56.
- 高井 泰 (1988) 岐阜県のゴミムシ科およびホソクビゴミムシ科. 生物教育, **32**, 140-159.
- 高井 泰 (1989) キイロシリブトジョウカイの岐阜県からの記録. 佳香蝶, **41-158**, 31.
- 田中 蕃 (1967) 加賀白山の高山性シャクガ2種. 佳香蝶, **19**, 82.
- 田中 蕃 (1966) 加賀白山のヤガ. 佳香蝶, **18**, 86.
- 富樫一次 (1978) 白山の昆虫, 北国出版社, 265+6 pp. 4 pls.
- 富樫一次 (1978) 白山のガ類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 47-53.

- 富樫一次 (1981) 昆虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 17-18.
- 富樫一次 (1982) 加賀白山のガ類. ガ類通信, **115**, 240-243.
- 富樫一次 (1985) 昆虫類. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 97-102.
- 富樫一次 (1990) 白山の昆虫 植物との関係および分布. 日本の生物, **4-8**, 30-37.
- 富樫一次 (1993) 石川県産ゴミムシ、ハネカクシ、オトシブミ、及びゾウムシ類. 福井虫報, **13**, 43-44.
- 富樫一次 (1997) 白山昆虫誌, 十月社, 181p.
- 富沢 章 (1981) 白山のガ類について. 誘蛾燈, **85**, 101-103.
- 富沢 章 (1981) 白山の亜高山帯、高山帯のガ類記録. とっくりばち, **46**, 2-5.
- 富沢 章 (1983) 白山におけるオオギンスジコウモリの記録. ガ類通信, **120**, 322.

## キノコ類

- 池田良幸 (1984) 白山のハラタケ目のキノコ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 31-48.
- 池田良幸 (1985) 白山を分布の西限もしくは南限とする植物 キノコ. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 54-70.
- 池田良幸 (1990a) 石川県のキノコ. 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, 79-85.
- 池田良幸 (1990b) 石川県産 キノコ検索図鑑. 橋本確文堂, 142p.
- 池田良幸 (1992) キノコ. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 162-173.
- 池田良幸 (1995) 白山のブナ林のきのこ. はくさん, **19-3**, 2-5.
- 池田良幸 (1996) 石川のきのこ図鑑. 北國新聞社, 253p.
- 池田良幸 (1997) 白山のブナ林のきのこ(2)木材腐朽菌. はくさん, **21-2**, 8-11.
- 池田良幸 (1998) 白山のブナ林のキノコ(3)-チャワンタケ類-. はくさん, **22-2**, 2-6.
- 石川県白山自然保護センター (1996) 白山の自然誌16 白山のキノコ. 石川県白山自然保護センター, 21p.

## 高等植物

- 芦原孝治 (1990) 石川県の高山帯自然植生. 石川の生物 (石川の生物編集委員会編), 40-41.
- 芦原孝治・古池博・本多郁夫・米山競一・和久田昌則・里見信生 (1984) 白山におけるハクサンコザクラの個体数の推定 (第3報). 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 63-68.
- 芦原孝治・和久田昌則・里見信生 (1975) 白山におけるハクサンコザクラの個体数の推定 (第2報). 石川県白山自然保護センター研究報告, **2**, 39-46.
- 古池 博 (1988) 白山のササ群落. はくさん, **15-4**, 6-11.
- 古池 博 (1990a) 石川県の植物相. 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, 17-31.
- 古池 博 (1990b) 石川県の植生の概観と研究の歩み. 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, 32-39.
- 古池 博 (1992a) 白山の範囲-植物地理学上の白山地域-. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 135-138.
- 古池 博 (1992b) 白山の植生地理上の特徴. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 142-149.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1986) 飛驒の植物, 2. 各種の分布 (I). 岐阜県植物研究会誌, **3**, 14-23.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1987) 飛驒の植物, 3. 各種の分布 (II). 岐阜県植物研究会誌, **4**, 26-33.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1988) 飛驒の植物, 4. 各種の分布 (III). 岐阜県植物研究会誌, **5**, 39-49.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1989) 飛驒の植物, 5. 各種の分布 (IV). 岐阜県植物研究会誌, **6**, 12-24.

- 岐阜県 (編) (1979) 第2回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書. 岐阜県, 45p.
- 岐阜県高等学校生物教育研究会(編) (1987) 白山とその周辺. 飛驒と美濃の植物, 96-107, 238-239.
- 後藤常明 (1990) 白山南縦走路の植物. 岐阜県博物館研究報告, **11**, 13-26.
- 後藤常明 (1991) 白山南縦走路の植物(2). 岐阜県博物館研究報告, **12**, 9-12.
- 郷原吉宏 (1990) 高山植物の復元と肥料 その2. はくさん, **17-4**, 8-11.
- 橋本光政 (1974) 白山のエゾスグリ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **1**, 61-64.
- 橋本光政・里見信生 (1970) 白山の植物目録(1). 金沢大学理学部附属植物園年報, **3**, 31-43.
- 橋本光政・里見信生 (1971) 白山の植物目録(2). 金沢大学理学部附属植物園年報, **4**, 40-42.
- 橋本光政・里見信生 (1973) 白山の植物目録(3). 金沢大学理学部附属植物園年報, **6**, 15-28.
- 橋本光政・里見信生 (1976) 白山の植物目録(4). 石川県白山自然保護センター研究報告, **3**, 61-74.
- 飛驒植物研究会 (1986) 飛驒におけるニッコウキスゲの産地. 岐阜県植物研究会誌, **3**, 24-28.
- 福嶋 司 (1972) 日本高山の季節風効果と高山植生. 日本生態学雑誌, **22**, 62-68.
- 福嶋 司 (1974) 白山の植物社会の概説 白山の垂直植物帯と植物社会の分布. はくさん, **2-1**, 3-5.
- 市村 塘 (1894) 白山の植物. 植物学雑誌, **8**, 434-435.
- Ichimura, T. (1899) List of plants collected in Mt.Hakusan and its vicinies. 植物学雑誌, **13**, 97-102, 103-106, 115-117, 137-138.
- Ichimura, T. (1905) Supplement to "List of plants collected in Mt.Hakusan and its vicinies". 植物学雑誌, **19**, 93-97.
- 市村 塘 (1905) 白山植物採取旅行日記. 植物学雑誌, **19**, 241-243.
- 市村 塘 (1927a) 白山ノ植物帯観. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 61-162+pl.21-66.
- 市村 塘 (1927b) 白山植物目録. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 162-206.
- 市村 塘 (1927c) 白山の名を有する植物及び特殊植物. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 209-236.
- 市村 塘 (1927d) 天然記念物より観たる白山. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 253-262.
- 市村 塘 (1929a) 別山の植物景観. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **5**, 17-58+pl.5-49.
- 市村 塘 (1929b) 白山地方植物方言. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **5**, 110-114.
- 今津道夫 (1993) 白山におけるハイマツ針葉の形態変異. 金沢大学理学部附属植物園年報, **16**, 13-17.
- 井波一雄 (1966) 岐阜県の植物地理解説. 岐阜県の植物, 25-85.
- 石川県 (1978) 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書. 石川県, 211p.
- 石川県地域植物研究会(編) (1994) 石川県樹木分布図集. 石川県林業試験場, 489p+オーバーレイシート10葉.
- 石川県白山自然保護センター (1986) 白山の自然誌6 白山の高山帯. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター (1991) 白山の自然誌11 白山の高山植物. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター (編) (1992) 白山の人と自然「植物編」. 石川県白山自然保護センター, 145p.
- 石川県白山自然保護センター (編) (1995a) 白山高等植物インベントリー調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 200p.
- 石川県白山自然保護センター (編) (1995b) 白山地域植生図及び同説明書. 石川県白山自然保護センター, 82p+植生図2葉.
- 石川県環境部 (編) (1978) 白山弥陀ヶ原の保護と復元. 石川県環境部, 69p+付図1.
- 石川県環境部 (1989) 植生. 白山国立公園の保護と利用に関する報告書, 55-57.

- 石川県環境部（編）（1992）白山・高山帯歩道の保護と復元. 石川県環境部, 87p.
- 石川県環境部自然保護課（編）（1981）石川の動植物. 石川県, 123p.
- 石川植物の会（編）（1988）石川県植物誌. 石川県, 227p.
- 石川県植生誌編纂委員会（編）（1997）石川の自然環境シリーズ 石川県植生誌. 石川県環境安全部自然保護課, 230p.
- 岩田悦行他5名（1977）岐阜県現存植生図, 3, 解説書. 岐阜県.
- KADOTA Y. (1986) *Aconitum* of the Ryohaku Mountation Range, Central Japan-A New Subspecies of *A. zigzag* Lev. et VANT. and the Entity of "*A. hakusanense* Nakai". Mem. Natn. Sc i. Mus., 19, 133-144.
- 門田裕一（1987）白山山系のトリカブト属植物について. はくさん, 14-2, 8-13.
- 叶田久雄（1992）登山道の保護と復元 ~白山高山帯を例として~. はくさん, 20-1, 12-13.
- 環境庁（1975）20万分の1石川県現存植生図. 環境庁.
- 環境庁（1981）動植物分布図（石川県, 20万分の1）. 環境庁.
- 環境庁（編）（1988a）第3回自然環境基礎調査 植生調査報告書（石川県）. 環境庁, 152p.
- 環境庁（編）（1988b）第3回自然環境基礎調査（植生調査）現存植生図（石川県）. 環境庁.
- 環境庁（編）（1988c）第3回自然環境基礎調査 特定植物群落調査報告書 追加調査・追跡調査. 環境庁, 170p.
- 木本光英・永吉 興・水野昭憲（1993）白山室堂平の植生復元区画の植被率. 石川県白山自然保護センター研究報告, 20, 13-18.
- 栗原智昭・米山競一・清水建美（1993）白山植物目録補遺(1). 金沢大学理学部附属植物園年報, 16, 25-31.
- 畔田伴存（1822）白山草本誌, 上, 下.
- Masamune, G. (1961) Geobotanical studies of Mt.Hakusan. Ecological Studies of Hakusan Quasi National Park, 1-34.
- 正宗巖敬（1965）白山山系の植物帯. 白山国立公園白山地区（岐阜県側）の観光資源およびその保護開発に関する調査報告書. 3-64.
- 御影雅幸（編）（1994）金沢大学薬学部附属薬用植物園所蔵腊葉標本目録<第一集>白山の植物. 金沢大学薬学部附属薬用植物園, 182p.
- 宮脇 昭（編著）（1985）日本植生誌-中部-. 至文堂, 604p.
- 水野瑞夫（1972）植生. 自然環境保全地域候補地学術報告書（白山）. 81-84, 125-126.
- 名古屋営林局（編）（1990）白山森林生態系保護地域設定報告書.
- 成瀬亮司（1966）白山. 採集コース. 岐阜県の植物, 151-159.
- 西沢 徹・木下栄一郎・清水建美（1997）白山におけるアキノキリンソウ（広義）の頭花形態の垂直的変異. 金沢大学理学部附属植物園年報, 20, 13-18.
- 小野木三郎・成瀬亮司・安藤 志郎（1980）白山北縦走路の植生 第1報 野谷荘司山からもうせん平. 岐阜県博物館調査研究報告 Bulletin of the Gifu Prefectural Museum, 1, 29-43.
- 大野政信・里見信生（1979）白山と立山におけるハクサンコザクラとハクサンオオバコの個体数の推移. 石川県白山自然保護センター研究報告, 5, 33-44.
- Otani M. and Shimada T. (1997) Micropropagation of *Fritillaria camtschatcensis* (L.) Ker -Gawl., "Kuroyuri". Bull. RIAR, Ishikawa Agr. Coll, 5, 39-44.
- 里見信生（編）（1975）石川県の植生. 石川県林業試験場, 139p.
- 里見信生（編）（1977a）石川県の自然環境 第2分冊 植生. 石川県, 34p.
- 里見信生（編）（1977b）石川県樹木誌. 石川県林業試験場, 322p.
- 里見信生（1978）白山を分布の西南限とする植物. はくさん, 6-1, 3-5.
- 里見信生（1981）植生. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 1-16+付図1.

- 里見信生 (1991) 第四章 植物. 白峰村史, 3, 108-135.
- 里見信生・橋本光政 (1970) 白山の新植物と初発見の植物. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編)「白山の自然」, 石川県, 217-223.
- 島田多喜子 (1996) 高山植物のバイオによる増殖について. はくさん, 23-4, 2-5.
- Shimada T., Matsushita T. and Otani M. (1997) Some effects of temperature, light and storage on the seed germination of *Primula cuneifolia* var. *hakusanensis*, "Hakusan-kozakura". Bull. RIAR, Ishikawa Agr. Coll, 5, 33-37.
- 清水建美 (1992a) 白山の植物に寄せて. はくさん, 19-4, 6-13.
- 清水建美 (1992b) 研究史. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 134-135.
- 清水建美 (1992c) 高山・亜高山植物の区系地理. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 138-141.
- 清水建美・古池 博 (1990a) 中部白山地域 (別当出合~白山山頂) 植生調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 25p.
- 清水建美・古池 博 (1990b) 中部白山地域 (別当出合~白山山頂) 現存植生図 Actual vegetation map of central Hakusan. 石川県白山自然保護センター.
- 清水建美・古池 博 (1992) 白山植物目録. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 182-215.
- 四手井英一 (1974) 白山と植物. はくさん, 1-5・6, 4-5.
- 四手井英一 (1975) 雪と植物. はくさん, 2-5・6, 4-5.
- 新道聡美・善藤寛子・綿野泰行・木下栄一郎・植田邦彦・米澤勝衛・野村哲朗・清水建美 (1995) ハクサンコザクラの保全生物学: 遺伝的変異と集団の遺伝的変化. 植物地理・分類研究, 43, 103-109.
- 菅沼孝之 (1970) 白山の高茎草原群落. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編)「白山の自然」, 石川県, 157-173.
- 菅沼孝之 (1973a) 高茎草原-白山の植生 1-. はくさん, 1-1, 6-7.
- 菅沼孝之 (1973b) 白山室堂平の園地と柵-白山の植生 2-. はくさん, 1-2, 6-7.
- 菅沼孝之 (1973c) 冬の季節風と植生-白山の植生 3-. はくさん, 1-3, 4-5.
- 菅沼孝之 (1974a) 蛇谷の高茎草原-種類組成から -白山の植生 4-. はくさん, 1-4, 4-5.
- 菅沼孝之 (1974b) 蛇谷の高茎草原-サルの餌場として -白山の植生 5-. はくさん, 2-2, 1-2.
- 菅沼孝之 (1981) 白山の自然と自然保護 Some problems on the nature conservation of the Hakusan national park. 植物地理・分類研究 (北陸の植物), 29, 119-120.
- 菅沼孝之 (1985a) 白山亜高山帯・高山帯の植生概論. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 46-50.
- 菅沼孝之 (1985b) 白山高山帯の植生を復元するために. はくさん, 13-2, 10-15.
- 菅沼孝之 (1992) 植物群落. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 149-161.
- 菅沼孝之・芳賀真理子・四手井英一 (1978) 白山南龍ヶ馬場の高山草原植生. 石川県白山自然保護センター研究報告, 4, 33-40.
- 菅沼孝之・芳賀真理子・四手井英一・小松晶 (1976) 白山室堂および弥陀ヶ原の植生. 石川県白山自然保護センター研究報告, 3, 31-48.
- 菅沼孝之・辰巳博史 (1980) 白山室堂平の高山雪田植生の回復状況(1). 石川県白山自然保護センター研究報告, 6, 23-36.
- 菅沼孝之・辰巳博史 (1984) 白山室堂平の高山雪田植生の回復状況(2). 石川県白山自然保護センター研究報告, 10, 49-61.
- 菅沼孝之・辰巳博史 (1985) 白山室堂平の高山雪田植生の回復. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県自然保護センター, 71-81.
- 菅沼孝之・辰巳博史 (1989) 白山室堂平の高山雪田植生の回復状況(3). 石川県白山自然保護センター研究報告, 16, 9-22.

- 菅沼孝之・辰巳博史 (1996) 白山室堂平の高山植物—23か年の継続観察結果より—, はくさん, **24-1**, 2-7.
- 鈴木和子 (1974) 白山高山帯の植物社会, 石川県白山自然保護センター研究報告, **1**, 71-80.
- 鈴木和子・福嶋 司 (1970) 日本高山における植生分布を支配する浸出現象の解明—白山ハイマツ低木林と高茎草原の一生育期間対の生長比較を主として—, 日本生態学会誌, **20**, 250-261.
- 鈴木時夫 (1970) 白山の植生分布と垂直植生帯, 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編)「白山の自然」, 石川県, 114-156.
- 鈴木時夫・福嶋 司 (1971) 白山植生図, 石川県.
- 鈴木時夫・福嶋 司 (1972) 白山植生図付説明書, 石川県, 6p.
- 鈴木時夫・中野保正 (1965) 立山、白山の高山高茎草原、ホソバトリカブト=タテヤマアザミ群集について, 植物学雑誌, **78**, 177-186.
- 鈴木時夫・鈴木和子 (1972) 白山南龍ヶ馬場湿原の植生と生態, 日本生態学会誌, **22**, 1-11.
- 鈴木時夫・梅津幸雄 (1965) 奥黒部、立山および白山のハイマツ低木林と高山ハイデ, 日本生態学会誌, **15**, 113-124.
- 高木政喜 (1990) 石川県の亜高山帯自然植生, 石川の生物 (石川の生物編集委員会編), 42-46.
- 高橋 弘 (1990) 白山の植生, 白山の自然, 29-31.
- 辰巳博史・菅沼孝之 (1978) 白山南龍ヶ馬場のハクサンオオバコ群落について, 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 41-46.
- 徳山芳文・染澤良夫 (1983) 高山植物群落の保護事業について, はくさん, **10-4**, 9-11.
- 辻 誠一郎 (1984) 白山高山帯の植生史をさぐる, はくさん, **11-4**, 7-10.
- 辻 誠一郎 (1985) 白山山岳地帯の植生と環境の変遷史, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 31-45.
- 和久田昌則・芦原孝治・里見信生 (1974) 白山におけるハクサンコザクラの個体数の推定, 石川県白山自然保護センター研究報告, **1**, 55-60.
- 八神徳彦 (1985a) 白山の亜高山帯・高山帯の植生分布, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 51-53.
- 八神徳彦 (1985b) 白山高山帯における緑化工事, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 82-92.
- 八神徳彦 (1987) 高山植物の復元と肥料, はくさん, **15-1**, 8-12.
- 八神徳彦・野崎英吉 (1986) 白山弥陀ヶ原における登山道の荒廃状況, 石川県白山自然保護センター研究報告, **13**, 89-94.
- 山田和彦・里見信生 (1975) 白山と立山におけるハクサンオオバコの個体数, 石川県白山自然保護センター研究報告, **2**, 47-54.
- 米山競一 (1985) 白山を分布の西限もしくは南限とする植物 高等植物, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 54-66.
- 米山競一 (1990) 白山の植物, 日本の生物, **4-8**, 15-21.
- 米山競一 (1991) 白山地域のシダ植物目録 (一)・尾口村地内, 石川県白山自然保護センター研究報告, **18**, 5-12.
- 米山競一・野上達也 (1993) 白山地域のシダ植物目録 (三)・白峰地区, 石川県白山自然保護センター研究報告, **20**, 1-8.

## 地形・地質

- 遠藤邦彦 (1984) 白山火山高山・亜高山帯の泥炭地と火山灰, はくさん, **11-4**, 2-6.
- 遠藤邦彦 (1985) 白山火山地域の火山灰と泥炭地の形成過程, 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 11-30.



- 東野外志男 (1975a) 白山火山 I. 黒ボコ岩ーパン皮状火山弾ー. はくさん, **3-2**, 10.
- 東野外志男 (1975b) 白山火山 II. 熱雲堆積物. はくさん, **3-3**, 8-9.
- 東野外志男 (1984a) 白山北方中ノ川流域の侵食量. 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 15-21.
- 東野外志男 (1984b) 中ノ川流域の侵食量. はくさん, **12-2**, 12-14.
- 東野外志男 (1987) 白山の三主峰の年令くらべ. はくさん, **15-2**, 6-9.
- 東野外志男 (1989a) 白山火山の歴史時代の活動に関連ある史料. 石川県白山自然保護センター研究報告, **16**, 1-8.
- 東野外志男 (1989b) 白山火山の歴史時代の活動 古文書の記録をもとに(1). はくさん, **17-3**, 8-11.
- 東野外志男 (1990a) 白山火山の歴史時代の活動 古文書の記録をもとに(2). はくさん, **18-1**, 12-15.
- 東野外志男 (1990b) 白山火山の歴史時代の活動 古文書の記録をもとに(3). はくさん, **18-2**, 12-15.
- 東野外志男 (1990c) 反射電子像でみられる白山火山噴出物のカンラン石・紫蘇輝石・斜長石斑晶の累帯構造. 石川県白山自然保護センター研究報告, **17**, 13-22.
- 東野外志男 (1991a) 白山火山の歴史時代の活動 古文書の記録をもとに(4). はくさん, **18-3**, 12-15.
- 東野外志男 (1991b) 白山火山の形成史概要. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 3-8.
- 東野外志男 (1991b) 白山火山の歴史時代の活動. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 93-107.
- 東野外志男 (1991c) 白山火山の歴史時代の活動 古文書の記録をもとに(5). はくさん, **19-3**, 12-13.
- 東野外志男 (1994) 白山火山噴出物の斜方輝石の化学組成. 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 1-6.
- 東野外志男 (1995) 白山火山噴出物の汚濁帯を有する斜長石斑晶と汚濁帯を有しない斜長石斑晶の化学組成の比較. 石川県白山自然保護センター研究報告, **22**, 1-10.
- 東野外志男・板谷徹丸 (1984) 白山火山の形成年代ーK-Ar年代測定よりー. はくさん, **11-4**, 11-12.
- 東野外志男・長尾敬介・板谷徹丸・坂田章吉・山崎正男 (1984) 白山火山及び大日ヶ岳火山のK-Ar年代. 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 23-29.
- 東野外志男・清水 智 (1985) 白山火山の形成史. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 1-10.
- 東野外志男・清水 智 (1986) 剣ヶ峰は中央火口丘. はくさん, **13-4**, 10-15.
- 東野外志男・山崎正男 (1988a) 昭和10年の白山の異変 千仞滝付近に出現した“噴気孔”. はくさん, **16-2**, 6-9.
- 東野外志男・山崎正男 (1988b) 1935年に白山の千仞谷に出現した“噴気孔”について. 石川県白山自然保護センター研究報告, **15**, 1-8.
- 東野外志男・守屋以智雄・高柳一男 (1991) 南龍ヶ馬場湿原に分布する泥炭層の<sup>14</sup>C年代から推定される白山火山南竜火山灰の年代. 石川県白山自然保護センター研究報告, **18**, 1-4.
- 今井典子 (1984) 白山山頂の階状土. 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 1-13.
- 石川県白山自然保護センター (1992a) 白山の自然誌12 白山火山. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター編 (1992b) 白山の人と自然「地学篇」. 石川県白山自然保護センター, 182p.

- 岩田次男・東野外志男 (1980) 加賀室火山. はくさん, 8-3, 5-7.
- 鮎野義夫・山崎正男・中西信弘・松尾秀邦・大村一夫 (1970) 白山地域の地質. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編) 「白山の自然」, 石川県, 1-50.
- 河野芳輝 (1991) 白山の重力異常. はくさん, 18-4, 10-15.
- 河野芳輝・安田誠二 (1991) 白山周辺の重力異常. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 9-24.
- 河野芳輝・東田進也 (1991a) 白山周辺の地震活動. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 36-74.
- 河野芳輝・東田進也 (1991b) 白山の地震(1). はくさん, 18-4, 5-9.
- 河野芳輝・東田進也 (1991c) 白山の地震(2). はくさん, 19-1, 2-7.
- Kuno, H. (1962) Haku-san. 「Catalogue of the active volcanoes of the world including solfatara fields. Part XI. Japan, Taiwan and Marianas」, International Association of volcanology. Rome., 94-95.
- 黒田 直 (1967) 白山火山の岩石について (予報). 名古屋地学, 23, 2-15.
- 望月勝海 (1935) 白山に新噴気孔出現か. 火山, 2, 166.
- 守屋以智雄 (1982) 生きている白山. 白山と生きものたち, 金沢大学・大学教育開放センター, 87-104.
- 守屋以智雄 (1984 a) 白山の火山地形. 金沢大学文学部地理学報告, 1, 130-138.
- 守屋以智雄 (1984 b) 白山火山山頂部の火口群. 日本火山学会編 「空中写真による日本の火山地形」, 東大出版会, 124-125.
- 松尾秀邦 (1974) 白山の印籠石 (いんろうせき). はくさん, 2-4, 3.
- 長尾年恭 (1991) 白山での地磁気測定. はくさん, 18-4, 2-4.
- 長尾年恭・加藤隆司 (1991) 白山山頂部の磁気異常. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 25-35.
- 長岡正利・岩田次男・東野外志男・山崎正男 (1985) 加賀室火山-白山火山にさきだつ火山-. 石川県白山自然保護センター研究報告, 12, 1-8.
- 長岡正利・清水 智・山崎正男 (1985) 白山火山の地質と形成史. 石川県白山自然保護センター研究報告, 12, 9-24.
- 長岡正利・東野外志男・岩田次男 (1990) 白山火山の全岩組成. 石川県白山自然保護センター研究報告, 17, 1-12.
- 西川 一 (1988) 別当谷の大崩壊. 新砂防, 40-6, 33-35.
- 大森房吉 (1918) 白山 (加賀国) 噴火. 震予報, 86, 125-130.
- 鈴木 敏 (1898) 加賀の白山. 地学雑, 10, 80.
- 鈴木 敏 (1899) 加賀白山の角閃石. 地質雑, 6, 169.
- 高柳一男・守屋以智雄 (1991) 白山火山の火山灰層. 白山火山噴火活動調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 75-92.
- 玉井敬泉 (1957) 「白山の歴史」. 70p, (噴火編 p. 1-6), 石川県.
- Tanaka, M. (1924) Notes on some ejecta of volcano Hakusan. Jap. Jour. Geol. Geogr., 3, 131-134.
- Tiba, T. (1976) Hornblende megacrysts in andesite from Hakusan Volcano. Bull. Natn. Sci. Mus. Ser. C (Geol), 2, 115-119.
- 辻 誠一郎 (1985) 白山山岳地帯の植生と環境の変遷史. 白山高山帯自然史調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 31-45.
- 山本憲志郎 (1982) 白山の周氷河地形. はくさん, 10-2, 2-5.
- 山崎正男 (1980) 歴史に記された白山火山の噴火. はくさん, 8-3, 8-10.
- Yamasaki, M., Nakanishi, N. And Kaseno, Y. (1964) Nuee ardente deposit of Hakusan Volcano.

Sci. Rep. Kanazawa Univ., 7, 189-201.

山崎正男・中西信弘・松原幹夫(1968)白山火山の形成史. 火山, 2-13, 32-43.

山崎正男・佐藤博明・守屋以智雄・清水 智(1985)白山火山山頂付近の火口・馬蹄形凹地・溶岩流および東麓の岩屑流堆積物. 火山, 2-30, 145-146.

山崎正男・富樫茂子・守屋以智雄・清水 智(1987)白山火山大白山岩屑流堆積物中の木片の14C年代. 火山, 2-32, 123-124.

## 気象

浅井俊夫・坂本哲雄(1974)白山山系の降雪量について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 137-141.

福田喜代志(1974)石川県の豪雪. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 131-136.

東野外志男・野上達也・小川弘司(1996)白山高山帯の室堂平における1993-1995年夏季・秋季の降水量観測資料. 石川県白山自然保護センター研究報告, 23, 1-9.

東野外志男・小川弘司・野上達也(1997)白山室堂平の気温と地温の通年変化. はくさん, 25-1, 2-5.

東野外志男・小川弘司・野上達也(1998)白山高山帯の室堂平における気温, 地温の通年変化. 雪氷, 62-2, 157-165.

北国新聞白山総合学術調査団編(1962)孤峰の気象. 白山, 北国新聞社, 119-144.

石川県(1978)石川県の自然環境第6分冊気象, 石川県, 1-19.

石川県白山自然保護センター(1974)豪雪の山-白山の気象-. はくさん, 1-5・6, 1-2.

石川県白山自然保護センター(1982)大気. 尾添川流域自然環境保全対策調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 5-13.

石川県白山自然保護センター編(1992)白山の人と自然「地学篇」. 石川県白山自然保護センター, 182p.

石川県環境部(1989)大気. 白山国立公園の保護と利用に関する報告書, 石川県環境部, 65-91.

掛橋 勇(1981)白山周辺における雪の平年値と再現. 石川県白山自然保護センター研究報告, 7, 1-6.

掛橋 勇・中条屋博(1980)白山室堂の風と山麓周辺の降雨特性(夏期). 石川県白山自然保護センター研究報告, 6, 1-10.

北村守次(1989)石川県の酸性雨. はくさん, 17-3, 12-15.

近藤五郎(1975)白山地域の降雪の機構1雪雲の発生. 石川県白山自然保護センター研究報告, 2, 13-18.

近藤五郎(1976)白山地域の降雪の機構2雪雲の構造. 石川県白山自然保護センター研究報告, 3, 11-16.

久保次郎(1970)白山の気象. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団(編)「白山の自然」, 石川県, 51-109.

三津野真澄(1990)石川県の気候, 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, 5-9.

宮 一郎(1957)白山の気象. 白山文庫.

宮 一郎(1982)白山の気象. 白山と生きものたち, 金沢大学・大学教育開放センター, 115-130.

宮 一郎・北 健(1980)台風と前線にともなう白山周辺の雨量分布. 石川県白山自然保護センター研究報告, 6, 11-21.

佐藤藤平(1974)白山の降雪と高層天気図の特性. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 142-145.

水利科学研究所(1968)手取川流域の気象. 手取川流域の治山事業調査報告書, 大阪営林局, 7-42.

吉田忠考(1975)白山の雪雑考. はくさん, 2-5・6, 1-3.

- 吉田忠孝 (1979) 白山山系の降雪に及ぼす影響. 石川県白山自然保護センター研究報告, **5**, 1-10.
- 吉田忠孝 (1979) 白山山麓の大雨時における雨量分析とRadar-Echo. 石川県白山自然保護センター研究報告, **5**, 11-22.
- 吉田忠孝・後藤義夫 (1975) 白山付近の積雪. 石川県白山自然保護センター研究報告, **2**, 1-12.

## ブナ帯

### 哺乳類

- 阿部 永ほか編 (1994) 日本の哺乳類. 東海大学出版会, 195p.
- 安藤志郎 (1988) 岐阜県博物館収蔵ネズミ類. 岐阜ふるさとと動物通信, **20**, 286, 498.
- 朝比奈正二郎ら編 (1992) レッドデータアニマルズ—日本絶滅危機動物図鑑. J I C C 出版局, 190p.
- 江崎敏之・金古弘之 (1985) 白川村での聞き取り調査報告. 岐阜ふるさとと動物通信, **2**, 18-19.
- 藤野忠男・野崎英吉・中橋典子 (1990) 石川県の哺乳類. 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, 126-136.
- Funakoshi, S. And Yamamoto, T. (1996) Moths, containing several species *Amphipyra*, eaten by different bats at two sites. *Trans lepid. Soc. Japan.*, **47-3**, 201-208.
- 岐阜県博物館編 (1990) 白山の自然. 岐阜県博物館友の会, 36p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1982) 岐阜ふるさとと動物たち. 岐阜日日新聞社, 196p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1984) 岐阜県における哺乳類の生息環境と、その環境調査及び環境にかかわる研究. 岐阜県哺乳動物調査研究会, 284p.
- 岐阜県哺乳動物調査研究会編 (1987) 続岐阜ふるさとと動物たち. 岐阜新聞社, 382p.
- 岐阜県農林部環境保全課編 (1982) 哺乳類. 尾添川流域自然環境保全対策調査報告書, 岐阜県農林部, 64-69.
- 白山連峰調査書 (1961) 石川県・福井県・岐阜県・富山県.
- 白山調査研究委員会 (1978) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (1977年度報告), 白山調査研究委員会, 2-8.
- 白山調査研究委員会 (1978) ニホンザル班調査報告. 白山自然保護調査事業 (1977年度報告), 白山調査研究委員会, 8.
- 白山調査研究委員会 (1980) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和54年度報告), 白山調査研究委員会, 2-7.
- 白山調査研究委員会 (1981) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和55年度報告), 白山調査研究委員会, 4-11.
- 白山調査研究委員会 (1982) 動物班調査報告. 白山自然保護調査事業 (昭和56年度報告), 白山調査研究委員会, 3-5.
- 花井正光 (1975) 白山地区におけるニホンツキノワグマの生態学的研究II 捕獲個体群の年令構成と自然個体群の性比について. 石川県白山自然保護センター研究報告, **2**, 123-130.
- 花井正光・桜井道夫 (1972) 白山地域におけるニホンツキノワグマの生態学的研究 I 捕獲個体群の年令構成と性構成. 石川県白山自然保護センター研究報告, **1**, 123-130.
- 花岡利昌・大杉 忠 (1948) トウホクヤチネズミ新産地. 採集と飼育, **10**, 140, 145.
- 広瀬鎮 (1978) ニホンザルの伝承によりみた白山山麓住民の自然観の特色. 文部省環境科学研究報告.
- 広瀬鎮・水野昭憲 (1973) 民間伝承におけるニホンザル—尾添川にそって— (第1報). 白山資源調査事業 (1972年度報告), 白山調査研究委員会, 76-83.
- 広瀬 鎮・水野礼子 (1974) 白山麓のニホンザルをめぐる狩猟伝承と尾添川流域住民の動物観をめぐる考察. 白山自然保護調査事業 (1973年度報告), 白山調査研究委員会, 44-52.
- 今泉吉典 (1961) 原色日本哺乳類図鑑. 保育社, 196p.

- 石川県 (1993) 哺乳類の概要. 石川の動植物, 石川県, 41.
- 石川県 (1993) 主要な哺乳類-1 (ツキノワグマとカモシカ). 石川の動植物, 石川県, 42-43.
- 石川県 (1993) 主要な哺乳類-2 (キツネ、タヌキとアナグマ). 石川の動植物, 石川県, 44-45.
- 石川県白山自然保護センター編 (1993) 白山の人と自然動物篇. 石川県白山自然保護センター (編), 247p.
- 石川県環境部 (1981) 白山地域自然環境調査報告書. 石川県環境部, 90p.
- 伊藤徹魯ら (1990) 白川村三方崩山山麓にみられる哺乳類調査. 岐阜ふるさとと動物通信, 31, 498.
- 伊藤徹魯・前田喜四雄・田口五弘 (1990) 白川村三方山山麓にみられる哺乳類調査. 岐阜ふるさとと動物通信, 32, 498.
- 梶浦敬一 (1992) ツキノワグマを追って (1992年5月) 白川村にて. 岐阜ふるさとと動物通信, 755-756.
- 梶浦敬一 (投稿中) 哺乳類. 白川村村誌, 白川村.
- 掛水美佐子 (1993) 白川村の哺乳動物. 月輪, 5, 76-77.
- 金子之史・中島 恬・木村吉幸 (1992) 両白山地のヒロードネズミ属の同定と分布. 岐阜県博物館調査研究報告, 13, 23-34.
- 片山敦司 (1991) 白川村の哺乳類特にイノシシについて. 岐阜ふるさとと動物通信, 42, 677.
- 片山敦司・溝口紀泰 (1991) 1990年白川村周辺地区ツキノワグマ生息調査報告. 月輪, 3, 2-14.
- 川崎立夫ら (1981) 第2回自然環境保全基礎調査哺乳類分布メッシュ図. 環境庁.
- 子安和弘 (1995) 白山のトガリネズミ類-トガリネズミと“アズミトガリネズミ”について-. はくさん, 22-4, 2-6.
- 子安和弘・原田正史・野崎英吉 (1993) 石川県白山麓におけるトガリネズミの捕獲記録. 石川県白山自然保護センター研究報告, 20, 33-34.
- 前田喜四雄 (1986) 岐阜県のコウモリ類 1 文献にあらわれた記録. 岐阜ふるさとと動物通信, 12, 32-134.
- 前田喜四雄 (1987a) 文献にあらわれた岐阜県産食虫類の採集記録. 岐阜ふるさとと動物通信, 16, 217-218.
- 前田喜四雄 (1987b) 岐阜県のコウモリ類 2 昭和61年白山国立公園における調査結果. 岐阜ふるさとと動物通信, 17, 238-240.
- 前田喜四雄 (1987b) 岐阜県のコウモリ類 3 チチブコウモリとモリアブラコウモリ. 岐阜ふるさとと動物通信, 17, 240.
- 前田喜四雄 (1987c) 文献にあらわれた岐阜県産ネズミ採集記録. 岐阜ふるさとと動物通信, 18, 245-246.
- 前田喜四雄 (1987d) 岐阜県における小哺乳類の採集報告4昭和61年の県北部. 岐阜ふるさとと動物通信, 23, 204.
- 前田喜四雄 (1988) 「続岐阜ふるさとと動物たち」の中の日本産陸棲哺乳類一覧表 (p.368-372) の訂正. 岐阜ふるさとと動物通信, 21, 308.
- 前田喜四雄 (1989a) 岐阜県のコウモリ類 9 白山公園のコウモリ(2). 岐阜ふるさとと動物通信, 26, 390.
- 前田喜四雄 (1989b) 岐阜県下のコウモリ類 14 白山公園のコウモリ(3). 岐阜ふるさとと動物通信, 31, 488.
- 前田喜四雄 (1990) 岐阜県下の哺乳動物情報42 ミズラモグラ. 岐阜ふるさとと動物通信, 32, 503.
- 前田喜四雄 (1990) 岐阜県下の哺乳動物情報52 白山山系の哺乳類(1). 岐阜ふるさとと動物通信, 36, 586.
- 前田喜四雄 (1990) 岐阜県で採集されたネズミ類のまとめ. 岐阜ふるさとと動物通信, 37, 597-603.
- 前田喜四雄 (1990) 岐阜県産翼手目 (コウモリ類). 生物教育, 5, 7-10.

- 前田喜四雄 (1990) 岐阜県の食虫類. 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 27-30.
- 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, **3**, 629.
- 前田喜四雄・長谷川道明 (1990) 岐阜県の食虫類. 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 35-42.
- 増井光子 (1976) 日本の動物 哺乳類. 小学館, 174p.
- 三原ゆかり (1996) 市ノ瀬に訪れたコウモリたち. はくさん, **23-4**, 10-11.
- 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A 1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, **21**, 43-56.
- 溝口紀泰・坪田敏男 (1990) 1989年白川村ツキノワグマの生態調査報告. 月輪, **1-2**, 1-22.
- 水野昭憲 (1981a) 白山地域のほ乳類相. はくさん, **8-4**, 15.
- 水野昭憲 (1981b) 哺乳類. 白山地域自然環境調査報告書, 74-83.
- 水野昭憲 (1983) 石川県にもいたハクビシン. はくさん, **11-3**, 14-15.
- 水野昭憲 (1985) 死傷61・行方不明多数 白山のニホンカモシカ過去10年の記録. はくさん, **13-2**, 2-7.
- 水野昭憲 (1989) 石川県におけるニホンカモシカの分布域の拡大. 石川県白山自然保護センター研究報告, **16**, 29-34.
- 水野昭憲 (1990) 石川県の動物相. 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, 120-125.
- 水野昭憲 (1994) 白山山系のオコジョの分布. 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 21-26.
- 水野昭憲・野崎英吉・八神徳彦 (1985) 白山山系手取川上流におけるツキノワグマの分布と生息環境. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究 昭和55年~59年度, 環境庁自然保護局鳥獣保護課, 9-21.
- 水野昭憲・野崎英吉 (1985) 尾添川流域におけるツキノワグマの行動域と日周期活動. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究 昭和55年~59年度, 環境庁自然保護局鳥獣保護課, 22-37.
- 水野昭憲・野崎英吉 (1985) 白山山系のツキノワグマの食性. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究 昭和55年~59年度, 環境庁自然保護局鳥獣保護課, 38-43.
- 水野昭憲・花井正光 (1985) 手取川流域におけるツキノワグマの狩猟形態とその変化. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究 昭和55年~59年度, 環境庁自然保護局鳥獣保護課, 48-58.
- 望月正巳 (1976) 石川県産ハタネズミ属の標本について (短報). 北陸病害虫研究報告, **24**, 88.
- 村上興正・森下正明 (1970) 白山における中・小哺乳類について. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編)「白山の自然」, 石川県, 330-334.
- 中島 恬 (1990) 白山東斜面で採集した小哺乳類. 岐阜県博物館調査研究報告, **11**, 27-30.
- 野崎英吉 (1981) 白山のツキノワグマ-研究と保護-. はくさん, **8-4**, 2-4.
- 野崎英吉 (1982) 野生動物の交通事故. はくさん, **10-2**, 10-11.
- 野崎英吉 (1985) ツキノワグマの令査定法と生長. 森林環境の変化と大型野生動物の生息動態に関する基礎的研究 昭和55年~59年度, 環境庁自然保護局鳥獣保護課, 44-47.
- 野崎英吉 (1991) ニホンザル個体群管理調査. はくさん, **19-1**, 10-13.
- 野崎英吉・水野昭憲 (1986) 石川県産のツキノワグマの犬歯と頭骨の計測値. 石川県白山自然保護センター研究報告, **13**, 49-63.
- 大沢賢治 (1975) 白山の小哺乳類. 秩父哺乳類研究会会報, **4**, 11-15.
- 大沢賢治 (1976) 獣類. 早稲田生物 (白山の動植物), **18**, 35-41.
- 桜井道夫 (1977) 自然保護センター周辺のニホンカモシカ. はくさん, **5-1**, 3-5.
- 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**, 23-30.

- 沢田 勇 (1976) 条虫相から見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.
- Sawada, I. (1982) Helminth fauna of bats in Japan xxYii. the Bulletin of Nara university Educ., **31**, 39-46.
- Sawada, I. (1984) Cestodes of bats from Japan, with descriptions new specis of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepidiae). Zool. Sci., **1**, 819-827.
- Sawada, I. (1987) Futher studies on cestodes of Japanese bat, with desriptions of three new species of the genus *Vampirolepis* (Cestoda: Hymenolepididae). Zool. Sci., **4**, 721-729.
- Sawada, I. (1993) Hehlminth fauna of bats in Japan xLxvii. the Bulletin of Nara Sangyo Universith, **9**, 133-139.
- 田口五弘・梶浦敬一 (1997) ヤマネの球状の巣及び巣材の一例。岐阜ふるさとと動物通信, **79**, 1274-1275.
- 高木雅記 (1996) モグラウオッチング。生物教育, **41**, 43-45.
- 滝澤 均 (1997a) 白山のニホンザル、過去、現在、未来 1。はくさん, **24-4**, 6-9.
- 滝澤 均 (1997b) 白山のニホンザル、過去、現在、未来 2。はくさん, **25-1**, 6-9.
- 滝澤 均ほか (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, **16**, 49-63.
- 滝澤 均ほか (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, **17**, 23-37.
- 滝澤 均ほか (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, **18**, 33-47.
- 滝澤 均ほか (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, **19**, 45-57.
- 滝澤 均ほか (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, **21**, 27-42.
- 田代憲次・梶浦敬一 (1981) 白山山麓の哺乳類。奥美濃路の自然-白山山麓の動植物。奥美濃飛越観光連盟・白山国立公園岐阜県協会, 35-58.
- 寺西敏夫 (1992) コウモリの骨格概則値。岐阜ふるさとと動物通信, **46**, 748.
- 千葉徳爾 (1973) 手取川上流における狩猟者の組織とその活動 (第 1 報)。白山資源調査事業 (1972 年度報告), 白山調査研究委員会, 68-69.
- 富山・石川・福井・岐阜県教育委員会 (1987) カモシカ保護地域の環境とカモシカ生息状況。昭和 60・61 年度 白山カモシカ保護地域特別調査報告書, 富山・石川・福井・岐阜県教育委員会, 19-112.
- 富山・石川・福井・岐阜県教育委員会 (1993) 白山カモシカ保護地域の環境とカモシカ生息状況。平成 3・4 年度 白山カモシカ保護地域特別調査報告書, 富山・石川・福井・岐阜県教育委員会, 7-100.
- 坪田敏男ほか (1995) ラジオトラッキングによるツキノワグマ (*Selenarctos thibetanus japonicus*) の行動圏と日周行動の推定および生息地の評価。研究成果報告書 中部山岳地帯における野生動物の生態と病態からみた環境汚染に関する研究, 岐阜大学ツキノワグマ研究会, 408-428.
- 上野康江・片山敦司 (1992) 白川村の哺乳動物。月輪, **4**, 66-70.
- 上馬康生 (1981) 白山のコウモリ。はくさん, **8-4**, 8-9.
- 上馬康生 (1992) 白山中宮道における夏季から秋季のニホンザルの分布。石川県自然保護センター研究報告, **19**, 69-78.
- 上馬康生・南他喜男 (1984) 金沢市内で発見されたヤマコウモリの冬眠例。石川県白山自然保護センター研究報告, **11**, 85-86.
- 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。石川県白山自然保護センター研究報告, **22**, 17-18.

- 渡辺綾美ほか (1993) 1992年白川村周辺地区ツキノワグマ生態調査報告. 月輪, **5**, 5-35.
- 山本かおり・片山敦司 (1992) 1992年・白川村周辺地区ツキノワグマの生態調査報告. 月輪, **4**, 8-22.
- 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 a) 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.
- 山本輝正 (1994 b) 白川村のコウモリ(1). 岐阜ふるさとと動物通信, **61**, 980.
- 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.

## 鳥類

- 長谷川 博 (1978) 白山における繁殖期の鳥類相 (予報). 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 131-132.
- 畑末 光・村井敏郎 (1977) 白山登山記録. ほおあか, **5**, 9-10.
- 平野恒男・笹原裕二・平野賢次 (1990) 石川県の鳥類. 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, 147-161.
- 北國新聞白山総合学術調査団編 (1962) 野鳥. 白山, 北國新聞社, 92-116.
- 池田善英・上馬康生 (1982) クロジの営巣-白山山系での初の繁殖確認-. はくさん, **10-1**, 7-9.
- 池田善英・上馬康生・加藤晃樹・山本正恵 (1986) 石川県下白山山系におけるイヌワシの食性. 石川県白山自然保護センター研究報告, **13**, 17-30.
- 石川県 (1993) 鳥類. 石川の動植物, 石川県, 53-59.
- 石川県白山自然保護センター (1982) 鳥類. 尾添川流域自然環境保全対策調査報告書, 石川県白山自然保護センター, 59-63.
- 石川県白山自然保護センター (1983) 白山の自然誌4 イヌワシの生態. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター (1985) 県鳥 (イヌワシ) 保護調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 48p.
- 石川県白山自然保護センター (1993a) 白山の自然誌13 クマタカとイヌワシ. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター編 (1993b) 白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川県環境部 (1989) 鳥類. 白山国立公園の保護と利用に関する報告書, 石川県環境部, 58-61.
- 石川野鳥の会 (1962) 石川の野鳥. 北国書林, 274p.
- 伊藤良昭・大塚之稔 (1974) 白山の鳥. 岐阜県の動物, 岐阜県高等学校生物教育研究会, 73-76.
- 熊野正雄・木村久吉 (1970) 白山の鳥類. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編)「白山の自然」, 石川県, 231-275.
- 村井敏郎 (1981) 白山一帯鳥類調査. 奥美濃路の自然-白山山麓の動植物, 奥濃飛越観光連盟・白山国立公園岐阜県協会, 12-16.
- 中島 恬 (1990) 白山の鳥. 白山の自然, 岐阜県博物館友の会, 21.
- 中西悟堂 (1960) 白山の鳥. 石川県, 8p.
- 大塚之稔 (1991) 環境別鳥類. 環境別鳥類生息調査報告書, 岐阜県, 10, 13, 15.
- 園部浩一郎 (1976) 白山の動物相調査 鳥類. 早稲田生物, **18**, 26-35.
- 田代憲次 (1973) 大白川探鳥記録. ほおあか, **1**, 10.
- 田代憲次 (1974) 白山登山記録. ほおあか, **2**, 9.
- 田代憲次 (1975) 大白川探鳥記録. ほおあか, **3**, 78.
- 田代憲次 (1977) 大白川探鳥記録. ほおあか, **4**, 13-14.



- 田代憲次 (1979) 三方崩山登山記録. ほおあか, **6**, 9-10.
- 田代憲次・村井敏郎 (1974) 大白川探鳥記録. ほおあか, **2**, 7, 11.
- 田代憲次・村井敏郎 (1981) 大白川探鳥記録. ほおあか, **7**, 12-20.
- 橘 和雄 (1977) 白山の鳥類. 石川県の自然環境第3分冊鳥獣, 石川県, 80-87.
- 上馬康生 (1977a) イヌワシの棲む山-高三郎山-. はくさん, **4-4**, 10.
- 上馬康生 (1977b) 犀川源流地区の鳥類. 石川県の自然環境第3分冊鳥獣, 石川県, 66-80.
- 上馬康生 (1978) 犀川上流、高三郎山の鳥類(1)繁殖期における鳥類群集構造. 石川県白山自然保護センター研究報告, **4**, 63-78.
- 上馬康生 (1979) 犀川上流、高三郎山の鳥類(2)生息期間と個体数の季節変化. 石川県白山自然保護センター研究報告, **5**, 67-86.
- 上馬康生 (1980a) イヌワシの冬の生活-県鳥イヌワシ保護調査から-. はくさん, **7-3**, 9-10.
- 上馬康生 (1980b) 石川県におけるイヌワシの分布及び個体数. 石川県白山自然保護センター研究報告, **6**, 89-102.
- 上馬康生 (1980c) イヌワシ-その巣立ちの記録-. はくさん, **8-1**, 2-4.
- 上馬康生 (1981) 鳥類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 61-73.
- 上馬康生 (1982a) 白山地域で発見されたイヌワシ幼鳥の育雛後期の行動. 石川県白山自然保護センター研究報告, **8**, 31-58.
- 上馬康生 (1982b) 環境別にみた白山の鳥類. はくさん, **10-1**, 4-6.
- 上馬康生 (1982c) 白山地域鳥類目録. はくさん, **10-1**, 13-15.
- 上馬康生 (1984a) こんな発見、あんな記録4 白山麓で見つかった海鳥 オオミズナギドリ. はくさん, **11-4**, 13.
- 上馬康生 (1984b) 白山地域におけるイヌワシの行動圏. 石川県白山自然保護センター研究報告, **10**, 73-77.
- 上馬康生 (1985) 白山チブリ尾根の繁殖期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **12**, 31-40.
- 上馬康生 (1987) 白山チブリ尾根の秋期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **14**, 47-56.
- 上馬康生 (1988a) 白山のクマタカ. はくさん, **15-4**, 2-5.
- 上馬康生 (1988b) 白山チブリ尾根及び市ノ瀬周辺の厳冬期の鳥類. 石川県白山自然保護センター研究報告, **15**, 83-86.
- 上馬康生 (1989a) 白山地域のクマタカの行動圏と行動様式. 石川県白山自然保護センター研究報告, **16**, 23-28.
- 上馬康生 (1989b) クマタカを追跡する. はくさん, **17-3**, 2-3.
- 上馬康生 (1990) クマタカを追跡する その2. はくさん, **17-4**, 12-15.
- 上馬康生 (1991a) イヌワシとクマタカのすみ分け. はくさん, **18-3**, 8-11.
- 上馬康生 (1991b) ニュウナイスズメの繁殖-県内初認記録-. はくさん, **19-2**, 8-9.
- 上馬康生 (1992) 鳥類. 白山-自然と文化-, 白山総合学術書編集委員会, 285-291.
- 上馬康生 (1994a) イワヒバリの冬の生息場所. はくさん, **22-2**, 7-11.
- 上馬康生 (1994b) 台風の置き土産 シラオネツタイチョウ. はくさん, **22-2**, 12-13.
- 上馬康生・中村正博 (1983) 石川県内の山地で記録されたオジロワシ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **9**, 45-49.
- 上馬康生・田代憲次 (1991) 白山周辺におけるニュウナイスズメの繁殖期の分布と生育環境. 石川県白山自然保護センター研究報告, **18**, 17-22.
- 上馬康生・竹田伸一 (1994) 石川県白山山麓に迷行したシラオネツタイチョウ. 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 17-20.

## 両生・爬虫類

- 石川県白山自然保護センター編 (1992) 白山の人と自然「自然観察篇」, 石川県白山自然保護センター, 127p.
- 石川県白山自然保護センター編 (1993) 白山の人と自然「動物篇」, 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川県両生爬虫類研究会編 (1996) 石川県の両生・爬虫類, 石川県環境部自然保護課, 1-59.
- 環境庁編 (1982 a) 日本の重要な両生類・は虫類 東海版, 大蔵省印刷局, 岐阜県 1-39.
- 環境庁編 (1982 b) 日本の重要な両生類・は虫類 北陸版, 大蔵省印刷局, 石川県 1-51.
- 加藤正昭 (1954) 加賀白山で採集した珍しいサンショウウオの卵塊, 採集と飼育, **16**, 274.
- 宮崎光二 (1977) 別山の「ニッコウイモリ」, はくさん, **5-1**, 8.
- 宮崎光二 (1978) 両生類, 石川県の自然環境第4分冊昆虫、クモ、両生、爬虫類, 石川県, 156-174.
- 大野正男 (1987) 日本のタカチホヘビ, 日本の生物, **1-10**, 48-55.
- 大野正男 (1989) シロマガラに関する知的総説, 日本の生物, **3-8**, 52-60.
- 佐藤井岐雄 (1943) 日本有尾類総説, 日本出版社, 120-139.
- 戸田光彦 (1986) 白山蛇谷で集中的に発見 タカチホヘビ, はくさん, **13-3**, 12-15.
- 徳本 洋 (1978) 爬虫類, 石川県の自然環境第4分冊昆虫、クモ、両生、爬虫類, 石川県, 175-182.
- 山田和生 (1992) 岐阜県における分水嶺以北の両生類相について, 生物教育, **36**, 30-40.

## 昆虫類

- 青木哲郎 (1988) 私の標本箱のクワガタムシから, GKK通信, **25**, 4.
- 遠藤弘志ほか (1982) 岐阜県産昆虫目録ヤガ科, 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 329-397.
- 船越進太郎 (1982) 岐阜県北西部のガ相, 自刊, 66p.
- 船越進太郎 (1990) 白山の高山ガ, 白山の自然, 岐阜県博物館, 24-25.
- Habu, A. (1978) Fauna Japonica Carabudae Platynini (Insecta: Coleoptera), 447, VIII.
- 長谷川道明 (1989) 白山東斜面で採集したカミキリムシ—1988年白山~大白川登山ルート of 調査から—, 岐阜県博物館調査研究報告, **10**, 17-27.
- 長谷川道明・中島 恬・後藤常明 (1989) ミヤマツチハンミョウの白山からの記録, 甲虫ニュース, **87/88**, 3.
- 林 匡夫 (1961) かみきりむし科, 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 132-190.
- 林 靖彦 (1976) 石川県産甲虫類雑記(1), びいとるず, **34/35**, 6-7.
- 林 靖彦 (1982) 石川県産ハネカクシ類について—1—, とっくりばち, **47**, 2-8.
- 林 靖彦 (1984) 石川県のハネカクシ類について—2—, とっくりばち, **49**, 2-10.
- Hayashi, Y. (1991) Studies on Staphylinidae from Japan III. Ent. Rev. Japan, **46-2**, 179-185.
- Hayashi, Y. (1993) Studies on Staphylinidae from Japan IV. Ent. Rev. Japan, **48**, 71-82.
- Hayashi, Y. (1993) Studies on the Asian Staphylinidae I (Coleoptera, Staphylinidae). Elytra, **21-2**, 281-301.
- Hayashi, Y. (1994) Studies on the Asian Staphylinidae (Coleoptera, Staphylinidae) II. Elytra, **22-1**, 115-131.
- Hisamatsu, S. (1963) Six New Species of Eucnemidae from Japan. Trans. Shikoku. Ent. Soc., **8-1**, 26-34.
- 北國新聞白山総合学術調査団 (1962) 昆虫たち, 白山, 北國新聞社, 78-92.
- Hori, K. (1961) THE INSECT FAUNA OF MT. HAKUSAN AND ITS ECOLOGICAL DISTRIBUTION. 日本自然保護協会調査報告, **1**, 75-88.
- 穂積俊文 (1985) 岐阜県で採集した鞘翅目目録 (第1報), 啓蟄, **3-7**, 1-6.
- 穂積俊文・近畿オサムシ研究グループ (1988) 岐阜県のオサムシ, 啓蟄, **5-15**, 17-28.

- 井村正行 (1984) エサキキンヘリタマムシ石川県の記録. 月刊むし, **155**, 32.
- 入場 登 (1981) カミキリムシ類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 52-53.
- 石川県白山自然保護センター編(1993) 白山の人と自然「動物篇」. 石川県白山自然保護センター, 247p.
- 石川良輔 (1985) オサムシ科 (オサムシ亜科). 原色日本甲虫図鑑 (上野他編), 14-54. pls. 3-10.
- Ishikawa, R. (1986) Taxonomic studies on *Leptocarabus harmandi* (La-pouge) (Coleoptera Carabidae). Trans. Shikoku. Ent. Soc., **17-4**, 221-238.
- 磯野昌弘 (1982) 岐阜県産昆虫目録ハムシ科. 岐阜県の昆虫 (岐阜県環境部環境保全課編), 491-505.
- Kasahara, S. (1989) Two New Relatives of *Pterostichus crostatoides* (Coleoptera, Carabidae) from Central Japan. *Elytra*, **17-1**, 35-43.
- 川原 誠 (1988) ツヤハダクワガタの岐阜県における採集例. 啓蟄, **5-15**, 30.
- 河路掛吾 (1990a) 大白川で採集した材から羽脱したカミキリ. 啓蟄, **7-21**, 30.
- 河路掛吾 (1990b) ゴミムシダマシ 2 種の採集記録. 啓蟄, **8-22**, 3.
- 木村欣二 (1970) 中部地方オサムシ採集概況. INSECT MAGAZINE, **76**, 149-159.
- 木野田 毅 (1988) 県外のジョウカイボンの記録. *Satsuma*, **37-100**, 296-297.
- 桐山 功 (1988) 岐阜県で採集されたコメツキムシ. 啓蟄, **6-18**, 17-24. pl. 1.
- 桐山 功 (1990) 岐阜県で採集されたカミキリムシ科甲虫. 啓蟄, **8-22**, 1-3.
- 桐山 功 (1992) 岐阜県で採集されたコメツキムシ(2). 啓蟄, **9-25/26**, 13-15.
- 桐山 功 (1993) 岐阜県で採集されたベニボタル科甲虫. 啓蟄, **10-29**, 19-24.
- 桐山 功 (1995) 岐阜県産ジョウカイボン科甲虫の記録. 啓蟄, **13-35**, 1-10.
- 桐山 功・高井 泰・青木哲郎 (1989) 岐阜県産アカハネムシ科の記録. 啓蟄, **7-20**, 14-17.
- 小島圭三・林 匡夫 (1969) 原色日本昆虫生態図鑑 (I) カミキリ編. 保育社, 332.
- 窪木幹夫 (1983) イヨヒメハナカミキリの石川県白山での記録. 月刊むし, **145**, 30.
- Lafer, G. Sh. And A. S. Lelj. (1994) Records of Some Beetles of the suborder Adephaga (Coleoptera) from Honshu, Japan. *Elytra*, **22-1**, 97-99.
- Morita, S. (1990) New Alpine Patrobine Carabid Beetle from Central Honshu, Japan. *Elytra*, **18-1**, 35-38.
- Morita, S. and Hirasawa, H. (1998) Macrocephalic Pterostichines (Coleoptera, Carabidae) from Central Honsyu, Japan. *Elytra*, **24-1**, 21-30.
- Nakane, T. (1969) Fauna Japonica Lycidae (Insecta: Coleoptera). Academic Press of Japan, 220pp., 8pls.
- 中根猛彦・林 匡夫 (1961) ながくちきむし科. 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 保育社, 191-194.
- 中根猛彦・岸井 尚 (1961) こめつきむし科. 原色日本昆虫図鑑甲虫編増補改訂版, 保育社, 207-210.
- 中田勝之 (1991) 石川県におけるアトキリゴミムシ亜科に属するゴミムシ類の分布について. 福井虫報, **8**, 27-31.
- 野平照雄 (1982) 岐阜県産昆虫目録カミキリムシ科. 岐阜県の昆虫, 岐阜県環境部環境保全課編, 445-469.
- 野平照雄 (1982) 岐阜県産昆虫目録ゾウムシ科. 岐阜県の昆虫, 岐阜県環境部環境保全課編, 471-490.
- 野平照雄 (1986) 岐阜県のカミキリムシ類-記録の追加と訂正 (その1)-. 啓蟄, **4-11**, 11-16.
- 野平照雄 (1989) 岐阜県のヒゲナガゾウムシ類. 啓蟄, **7-19**, 1-5.
- 野平照雄 (1990) 白川村大白川でマダラクワガタを採集. 啓蟄, **8-22**, 5.
- 野平照雄 (1990) 岐阜県で採集されたネジロチビシギゾウムシ. 月刊むし, **237**, 37-38.
- 野村 鎮 (1976) 日本産ピロウドコガネ属について (その2). 桐朋学報, **26**, 167-198. pls. I-VII.
- 野中 勝・高羽正治 (1981) オサムシ類. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 50-52.
- Ohara, M. (1994) Revision of the Superfamily Histeroidea of Japan (Coleoptera). *Insecta*

- Matsumurana (n. s), **5**, 1, 1-283.
- Ohbayashi, K. (1961) New Cerambycidae from Japan (6). Ent. Rev. Japan, **13-1**, 16-20. pl. 4.
- 大平仁夫 (1995) 福井県産コメツキムシ類の分布記録 (7). 福井虫報, **17**, 41-45.
- 斉藤昌弘・高井 泰 (1991) 岐阜県で採集した甲虫類. 啓蟄, **9-24**, 1-10.
- Sasaji, H. (1971) Fauna Japonica Coccinellidae (Insecta: Coleoptera). 340p.
- Sato, M. (1982) Discovery of torridincolidae (Coleoptera) in Japan. Annot. Zool. Jap, **55-4**, 276-283.
- 高羽正治・川瀬英夫 (1981) その他の甲虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 53-56.
- 高井 泰 (1980) 岐阜県からカミキリムシ科3種の記録. 昆虫と自然, **15-14**, 17.
- 高井 泰 (1981) コカメノコテントウ岐阜県白川村の記録. 昆虫と自然, **16-11**, 45.
- 高井 泰 (1986) *Megalopaederus wadai* (ハネカクシ科) の岐阜県からの採集例. 啓蟄, **4-10**, 7.
- 高井 泰 (1987) ニホンナガハナノミダマシの岐阜県白川村からの記録. 月刊むし, **201**, 41-42.
- 高井 泰 (1987) 岐阜県で採集したアリモドキ科およびニセクビボソムシ科. 佳香蝶, **39-150**, 17-18.
- 高井 泰 (1987) ミヤマヒサゴゴミムシの岐阜県からの記録. 月刊むし, **199**, 43.
- 高井 泰 (1988) 岐阜県のゴミムシ科およびホソクビゴミムシ科. 生物教育, **32**, 140-159.
- 高井 泰 (1988) 岐阜県のデオキノコムシ科. 佳香蝶, **40-154**, 17-19.
- 高井 泰 (1988) 白川村大白川で採集したホタル4種. 啓蟄, **6-17**, 15.
- 高井 泰 (1988) 岐阜県産アリモドキ科数種の記録. 昆虫と自然, **23-12**, 33.
- 高井 泰 (1989) 岐阜県産エンマムシ科数種の記録. 佳香蝶, **41-158**, 31.
- 高井 泰 (1989) キヌツヤハナカミキリの白川村からの記録. 啓蟄, **6-18**, 25.
- 高井 泰 (1989) 岐阜県産コキノコムシ科数種の記録. 佳香蝶, **41-59**, 41.
- 高井 泰 (1990) 岐阜県のクチキムシ科・デバヒラタムシ科・クチキムシダマシ科. 佳香蝶, **42-161**, 9-11.
- 高井 泰 (1994) 岐阜県のクワガタムシ科. 啓蟄, **11-31/32**, 17-21.
- 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したオオキノコムシ科・ヒメキノコムシ科. 北九州の昆虫, **43-2**, 117-118.
- 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したコキノコムシ科・キノコムシダマシ科・チビキカワムシ科. 北九州の昆虫, **43-2**, 119.
- 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したヒラタムシ科・ムクゲキスイムシ科. 北九州の昆虫, **43-2**, 120.
- 高井 泰 (1996) 岐阜県で採集したテントウダマシ科・マルガタテントウダマシ科. 北九州の昆虫, **43-2**, 121-122.
- 高井 泰 (1997) イツホシテントウダマシの岐阜県からの記録. 月刊むし, **313**, 39.
- 高井 泰・桐山 功・青木哲郎 (1989) 岐阜県のホタル科およびホタルモドキ科. 生物教育, **33**, 47-53.
- 富樫一次 (1978) 白山の昆虫, 北国出版社, 265+6 pp. 4 pls.
- 富樫一次 (1981) 昆虫. 白山地域自然環境調査報告書, 石川県環境部, 17-18.
- 富樫一次 (1990) 白山の昆虫 植物との関係および分布. 日本の生物, **4-8**, 30-37.
- 富樫一次 (1997) 白山昆虫誌, 十月社, 181p.
- 富沢 章・大和田守 (1984) 石川県白山林道で採集したガ類. 誘蛾燈, **96**, 95-99.
- Yoshitomi, H. (1997) A Revision of the Japanese Species of the Genera Elodes and Sacodes (Coleoptera, Scirtidae). Elytra, **25-2**, 349-417.

## 高等植物

- 古池 博 (1986) 白山山系の低地型ブナ林. はくさん, **13-4**, 6-9.

- 古池 博 (1990a) 石川県の植物相. 石川の生物 (石川の生物編集委員会編), 17-31.
- 古池 博 (1990b) 石川県の植生の概観と研究の歩み. 石川の生物 (石川の生物編集委員会編), 32-39.
- 古池 博 (1990c) 石川県のブナクラス域の植生. 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, 47-55.
- 古池 博 (1991) 白峰村のブナ帯とブナ林. 白峰村史, **3**, 815-855.
- 古池 博 (1992) 白山の植生地理上の特徴. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 142-149.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1986) 飛驒の植物, 2. 各種の分布 (I). 岐阜県植物研究会誌, **3**, 14-23.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1987) 飛驒の植物, 3. 各種の分布 (II). 岐阜県植物研究会誌, **4**, 26-33.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1988) 飛驒の植物, 4. 各種の分布 (III). 岐阜県植物研究会誌, **5**, 39-49.
- 二村延夫・長瀬秀夫 (1989) 飛驒の植物, 5. 各種の分布 (IV). 岐阜県植物研究会誌, **6**, 12-24.
- 岐阜県環境部自然保護課 (編) (1978) 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書. 岐阜県, 290p.
- 岐阜県 (編) (1979) 第2回自然環境保全基礎調査 植生調査報告書. 岐阜県, 45p.
- 岐阜県高等学校生物教育研究会 (編) (1987) 白山とその周辺. 飛驒と美濃の植物, 96-107, 238-239.
- 橋本光政・里見信生 (1970) 白山の植物目録(1). 金沢大学理学部附属植物園年報, **3**, 31-43.
- 橋本光政・里見信生 (1971) 白山の植物目録(2). 金沢大学理学部附属植物園年報, **4**, 40-42.
- 橋本光政・里見信生 (1973) 白山の植物目録(3). 金沢大学理学部附属植物園年報, **6**, 15-28.
- 橋本光政・里見信生 (1976) 白山の植物目録(4). 石川県白山自然保護センター研究報告, **3**, 61-74.
- 細谷義男 (1993) 植栽したブナの生長について. 石川県白山自然保護センター研究報告, **20**, 9-12.
- 細谷義男 (1994) 植栽したブナの生長について(2). 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 13-16.
- 福嶋 司 (1974) 白山の植物社会の概説 白山の垂直植物帯と植物社会の分布. はくさん, **2-1**, 3-5.
- 福嶋 司 (1975) 白山のヒメコマツブナ林における植生と土壌との関係. 石川県白山自然保護センター研究報告, **2**, 27-38.
- 福嶋 司 (1981) 大杉谷 (白山) におけるブナ林の植生単位と土壌型との関係. ヒコビア, Suppl. **1**, 359-369.
- Hukushima, T. (1982) Phytosociological studies on the beech forest of Mt. Hakusan, Japan, with particular reference to the relation between vegetation units and soil types. Journ. Sci. Hiroshima Univ., Ser. B, Div. 2 (Botany), **18-1**, 57-113.
- 福嶋 司・尾崎 光・尾立正人 (1974) 白山地域における山地帯以下の森林に関する植物社会学的研究. 石川県白山自然保護センター研究報告, **1**, 81-99.
- 福嶋 司・佐藤幸夫・河路晶子・小島道也 (1981) 三方岩岳のブナ林における植物群落と土壌との関係. ペドロジスト, **25-1**, 14-23.
- 市村 塘 (1894) 白山の植物. 植物学雑誌, **8**, 434-435.
- Ichimura, T. (1899) List of plants collected in Mt. Hakusan and its vicinies. 植物学雑誌, **13**, 97-102, 103-106, 115-117, 137-138.
- Ichimura, T. (1905) Supplement to "List of plants collected in Mt. Hakusan and its vicinies". 植物学雑誌, **19**, 93-97.
- 市村 塘 (1905) 白山植物採取旅行日記. 植物学雑誌, **19**, 241-243.
- 市村 塘 (1927a) 白山ノ植物帯観. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 61-162+pl. 21-66.
- 市村 塘 (1927b) 白山植物目録. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 162-206.
- 市村 塘 (1927c) 天然記念物より観たる白山. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **3**, 253-262.
- 市村 塘 (1929) 白山地方植物方言. 石川県史蹟名勝天然記念物調査報告, **5**, 110-114.

- 井波一雄 (1966) 岐阜県の植物地理解説. 岐阜県の植物, 25-85.
- 石田 清 (1980a) 雪と樹木. はくさん, 7-3, 5-6.
- 石田 清 (1980b) ブナ林を考える. はくさん, 7-4, 7-10.
- 石田 清 (1981) 白山スーパー林道の緑化. はくさん, 9-1, 13-15.
- 石川県 (1978) 第2回自然環境保全基礎調査 特定植物群落調査報告書. 石川県, 211p.
- 石川県地域植物研究会(編) (1994) 石川県樹木分布図集. 石川県林業試験場, 489p+オーバーレイシート10葉.
- 石川県白山自然保護センター (1981) 白山の自然誌2 ブナ林の自然. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター (1982) 白山の自然誌3 蛇谷の自然. 石川県白山自然保護センター, 21p.
- 石川県白山自然保護センター (編) (1992) 白山の人と自然「植物編」, 145p.
- 石川県白山自然保護センター(編) (1995) 白山地域植生図及び同説明書. 石川県白山自然保護センター, 82p+植生図2葉.
- 石川県環境部自然保護課 (編) (1981) 石川の動植物. 石川県, 123p.
- 石川植物の会 (編) (1988) 石川県植物誌. 石川県, 227p.
- 石川県植生誌編纂委員会 (編) (1997) 石川の自然環境シリーズ 石川県植生誌. 石川県環境安全部自然保護課, 230p.
- 岩田悦行他5名 (1977) 岐阜県現存植生図, 3, 解説書. 岐阜県.
- 環境庁 (1975) 20万分の1石川県現存植生図. 環境庁.
- 環境庁 (1981) 動植物分布図 (石川県, 20万分の1). 環境庁.
- 環境庁 (1982) 第2回自然環境保全基礎調査 (植生調査) 現存植生図 岐阜県. 環境庁, .
- 環境庁 (編) (1988a) 第3回自然環境基礎調査 植生調査報告書 (石川県). 環境庁, 152p.
- 環境庁 (編) (1988b) 第3回自然環境基礎調査 (植生調査) 現存植生図 (石川県). 環境庁.
- 環境庁 (編) (1988c) 第3回自然環境基礎調査 特定植物群落調査報告書 追加調査・追跡調査. 環境庁, 170p.
- 栗原智昭・米山競一・清水建美 (1993) 白山植物目録補遺(1). 金沢大学理学部付属植物園年報, 16, 25-31.
- 畔田伴存 (1822) 白山草本誌, 上, 下.
- 正宗巖敬 (1954) 白山のブナ林の一斑. 北陸の植物, 3, 93-94.
- Masamune, G. (1961) Geobotanical studies of Mt.Hakusan. Ecological Studies of Hakusan Quasi National Park, 1-34.
- 正宗巖敬 (1965) 白山山系の植物帯. 白山国立公園白山地区 (岐阜県側) の観光資源およびその保護開発に関する調査報告書. 3-64.
- 御影雅幸 (編) (1994) 金沢大学薬学部附属薬用植物園所蔵腊葉標本目録<第一集>白山の植物. 金沢大学薬学部附属薬用植物園, 182p.
- 宮脇 昭 (編著) (1985) 日本植生誌-中部-. 至文堂, 604p.
- 水野昭憲 (1981) 白山のブナ林の特徴. はくさん, 9-1, 12.
- 水野瑞夫 (1972) 植生. 自然環境保全地域候補地学術報告書 (白山). 81-84, 125-126.
- 名古屋営林局 (編) (1990) 白山森林生態系保護地域設定報告書.
- 成瀬亮司 (1966) 白山. 採集コース. 岐阜県の植物, 151-159.
- 西村直樹・里見信生 (1976) 目附谷鳴谷出合附近の渓谷林について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 3, 49-60.
- 佐々文子 (1980) ブナの結実と芽生え. はくさん, 7-4, 2-4.
- 里見信生 (編) (1975) 石川県の植生. 石川県林業試験場, 139p.

- 里見信生 (編) (1977a) 石川県の自然環境 第2分冊 植生. 石川県, 34p.
- 里見信生 (編) (1977b) 石川県樹木誌. 石川県林業試験場, 322p.
- 里見信生 (1981) 植生. 白山地域自然環境調査報告書石川県環境部, 1-16+付図1.
- 里見信生 (1991) 第四章 植物. 白峰村史, 3, 108-135.
- 清水建美 (1992a) 白山の植物に寄せて. はくさん, 19-4, 6-13.
- 清水建美 (1992b) 研究史. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 134-135.
- 清水建美 (1992c) 高山・亜高山植物の区系地理. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 138-141.
- 清水建美・古池 博 (1990a) 中部白山地域 (別当出合~白山山頂) 植生調査報告書. 石川県白山自然保護センター, 25p.
- 清水建美・古池 博 (1990b) 中部白山地域 (別当出合~白山山頂) 現存植生図 Actual vegetation map of central Hakusan. 石川県白山自然保護センター.
- 清水建美・古池 博 (1992) 白山植物目録. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 182-215.
- 代崎良丸 (1977) 別山新道ブナ林の調査 (白山国立公園). 小松市立博物館研究紀要 Memoirs of the Komatsu City Museum, 12, 1-21.
- 四手井英一 (1974) 白山スーパー林道法面緑化の基礎研究に関する中間報告. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 100-103.
- 四手井英一 (1975) 白山スーパー林道法面緑化に関する基礎研究 II 法面の安定度と植生の回復について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 2, 55-60.
- 四手井英一 (1979) 白山林道法面緑化の推移について. 石川県白山自然保護センター研究報告, 5, 143-150.
- 菅沼孝之 (1970) 白山の高茎草原群落. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編) 「白山の自然」, 石川県, 157-173.
- 菅沼孝之 (1974a) 蛇谷の高茎草原-種類組成から -白山の植生4-. はくさん, 1-4, 4-5.
- 菅沼孝之 (1974b) 蛇谷の高茎草原-サル釣餌場として -白山の植生5-. はくさん, 2-2, 1-2.
- 菅沼孝之 (1981a) 白山スーパー林道沿線の自然植生と雪. はくさん, 9-1, 9-11.
- 菅沼孝之 (1981b) 白山の自然と自然保護 Some problems on the nature conservation of the Hakusan national park. 植物地理・分類研究 (北陸の植物), 29, 119-120.
- 菅沼孝之 (1992) 植物群落. 白山-自然と文化, 白山総合学術書編集委員会, 149-161.
- 菅沼孝之・芳賀真理子 (1974) 白山蛇谷における高茎草原植物社会とニホンザルの群れの分布との関係. 石川県白山自然保護センター研究報告, 1, 65-70.
- 鈴木時夫 (1970) 白山の植生分布と垂直植生帯. 日本自然保護協会中部支部白山学術調査団 (編) 「白山の自然」, 石川県, 114-156.
- 鈴木時夫・福嶋 司 (1971) 白山植生図. 石川県.
- 鈴木時夫・福嶋 司 (1972) 白山植生図付説明書. 石川県, 6p.
- (社) 日本林業技術協会 (1992) ブナ林の現況と保護復元対策調査報告書. 石川県, 97p+付図3.
- 高橋 弘 (1990) 白山の植生. 白山の自然, 29-31.
- 八神徳彦 (1985a) 除草回数とブナ苗木の成長について. はくさん, 12-4, 5-7.
- 八神徳彦 (1985b) ブナ林の保護. はくさん, 13-1, 4-7.
- 八神徳彦 (1987) 苗木栽培によるブナ林復元の研究. 石川県白山自然保護センター研究報告, 14, 31-42.
- 米山競一 (1990) 白山麓のヒメザゼンソウ. はくさん, 18-2, 2-7.
- 米山競一 (1991) 白山地域のシダ植物目録 (一)・尾口村地内. 石川県白山自然保護センター研究報告, 18, 5-12.
- 米山競一 (1992a) 白山麓のアブラチャン. はくさん, 19-4, 2-5.

- 米山競一 (1992b) 白山地域のシダ植物目録 (二) 吉野谷村地内. 石川県白山自然保護センター研究報告, **19**, 21-28.
- 米山競一 (1992c) 白山のシダ植物目録 (追加). 金沢大学理学部附属植物園年報, **15**, 13-16.
- 米山競一 (1995a) 白山麓のミズバショウ. はくさん, **22-4**, 7-11.
- 米山競一 (1995b) 白山地域のシダ植物目録 (五)・鳥越村地内. 石川県白山自然保護センター研究報告, **22**, 11-15.
- 米山競一・野上達也 (1993) 白山地域のシダ植物目録 (三)・白峰地区. 石川県白山自然保護センター研究報告, **20**, 1-8.
- 米山競一・野上達也 (1994) 白山地域のシダ植物目録 (四)・河内村地内. 石川県白山自然保護センター研究報告, **21**, 7-11.



## 5 - 2 標本収蔵機関

### 《哺乳類》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター 標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323
金沢大学理学部生物学科自然 史講座	〒920-1164 石川県金沢市角間町	076-264-5719	—
岐阜県博物館学芸部自然係	〒501-3941 岐阜県関市小屋名小洞1989	0575-28-3111	0575-28-3110
愛知学院大学第2解剖学研究 室	〒464-0037 愛知県名古屋市長久区楠元町1-100	052-751-2561	052-752-5988

### 《鳥類》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター 標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323
岐阜県博物館学芸部自然係	〒501-3941 岐阜県関市小屋名小洞1989	0575-28-3111	0575-28-3110

### 《昆虫》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター 標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323
金沢大学理学部生物学科自然 史講座	〒920-1164 石川県金沢市角間町	076-264-5710	076-264-5744
小松市立博物館	〒923-0903 石川県小松市丸の内公園19	0761-22-0714	0761-21-7683
岐阜県博物館学芸部自然係	〒501-3941 岐阜県関市小屋名小洞1989	0575-28-3111	0575-28-3110
大阪市立自然史博物館	〒546-0034 大阪府大阪市東住吉区長居公園内	06-697-6221	06-697-6225
国立科学博物館分館	〒169-0073 東京都新宿区百人町3-23-1	03-3364-2311	03-3364-7104
九州大学農学部農学科昆虫学 講座	〒812-8581 福岡県福岡市東区箱崎6-10-1	092-642-2839	092-642-2839
北海道大学農学部昆虫体系学 教室	〒060-0809 北海道札幌市北区北九条西9丁目	011-706-2486	011-706-4939

### 《植物》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター 標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県林業試験場植物標本室	〒920-2114 石川県石川郡鶴来町三宮町ホ-1	07619-2-0673	07619-2-0812
金沢大学薬学部附属薬用植物園標本室	〒920-0934 石川県金沢市宝町13-1	076-262-8151	076-224-5198
金沢大学理学部生物学科自然史講座	〒920-1164 石川県金沢市角間町	076-264-5707	076-264-5976
小松市立博物館	〒923-0903 石川県小松市丸の内公園19	0761-22-0714	0761-21-7683
朝日町立福井総合植物園プラントピア	〒916-0146 福井県丹生郡朝日町朝日17-3-1	0778-34-1120	0778-34-1120
福井市自然史博物館	〒918-8006 福井県福井市足羽上町147	0776-35-2844	0776-34-4460
富山市科学文化センター収蔵庫	〒939-8084 富山県富山市西中野町1-8-31	0764-91-2123	0764-91-5950
岐阜県博物館学芸部自然係	〒501-3941 岐阜県関市小屋名小洞1989	0575-28-3111	0575-28-3110
京都大学理学部植物学教室標本室	〒606-8224 京都府京都市左京区北白川追分町	075-753-4134	075-753-4145
兵庫県立人と自然の博物館生物系収蔵庫	〒669-1546 兵庫県三田市弥生が丘6丁目	0795-59-2012	0795-59-2019
神奈川県立生命の星・地球博物館	〒250-0031 神奈川県小田原市入生田499	0465-21-1515	0465-23-8846

### 《きのこ》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323
石川県林業試験場きのこ標本室	〒920-2114 石川県石川郡鶴来町三宮町ホ-1	07619-2-0673	07619-2-0812

### 《両生・爬虫類》

名 称	所在地	連 絡	
		TEL	FAX
石川県白山自然保護センター標本庫	〒920-2326 石川県石川郡吉野谷村木滑ヌ4	07619-5-5321	07619-5-5323

調査担当・執筆者



# 調査担当・執筆者

## 第1部 調査の概要 石川県白山自然保護センター

### 第2部 高山帯及びその周辺部

#### 1章 生物種目録・分布図

- 1節 林 哲 (石川県白山自然保護センター)
- 2節 上馬 康生 (石川県白山自然保護センター)
- 3節 高木 雅紀 (白山生物相調査会)
- 4節 野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 (白山生物相調査会)
- 5節 野上 達也 (石川県白山自然保護センター)
- 6節 榎 典雅・米山 競一・池田 良幸 (石川きのこ会)

#### 2章 特定動植物種の生息・生育環境調査

- 1節 上馬 康生 (石川県白山自然保護センター)
- 2節 子安 和弘 (愛知学院大学)・林 哲 (石川県白山自然保護センター)
- 3節 野紫木 洋 (自然情報センター青海町少年の家)・上馬 康生 (石川県白山自然保護センター)
- 4節 鳥畠 昭信 (石川県白山自然保護センター)
- 5節 野上 達也 (石川県白山自然保護センター)

#### 3章 植生変遷史

- 1節 辻 誠一郎 (国立歴史民俗博物館)・東野外志男 (石川県白山自然保護センター)・清水登美子 (基礎地盤コンサルタント)

#### 4章 自然環境調査

- 1節 小川 弘司 (石川県白山自然保護センター)・山本憲志郎 (筑波大学水理実験センター)
- 2節 山本憲志郎 (筑波大学水理実験センター)・小川 弘司 (石川県白山自然保護センター)
- 3節 小川 弘司・野上 達也・東野外志男 (石川県白山自然保護センター)

### 第3部 ブナ帯

#### 1章 生物種目録・分布図

- 1節 梶浦 敬一・田口 五広 (白山生物相調査会)
- 2節 山本 輝正 (白山生物相調査会)
- 3節 村井 敏郎 (白山生物相調査会)
- 4節 高木 雅紀 (白山生物相調査会)
- 5節 野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 (白山生物相調査会)
- 6節 井上 好章・後藤 稔治 (白山生物相調査会)

#### 2章 特定動植物種の生息・生育環境調査

- 1節 田口 五広・梶浦 敬一 (白山生物相調査会)

- 2節 山本 輝正 (白山生物相調査会)
- 3節 村井 敏郎 (白山生物相調査会)
- 4節 高木 雅紀 (白山生物相調査会)
- 5節 野平 照雄・高井 泰・船越進太郎 (白山生物相調査会)
- 6節 後藤 稔治・田中 俊弘 (白山生物相調査会)

#### 第4部 総括

- 1 高山帯及びその周辺部 石川県白山自然保護センター
- 2 ブナ帯 田中 俊弘 (白山生物相調査会)

#### 第5部 資料編

- 1 文献リスト 白山生物相調査会・石川県白山自然保護センター
- 2 標本収蔵機関 白山生物相調査会・石川県白山自然保護センター

平成9年度生態系多様性地域調査(白山地区)報告書

平成10年3月31日

受託者 住所 岐阜県岐阜市藪田南2-1-1  
名称 岐 阜 県  
住所 石川県金沢市広坂2-1-1  
名称 石 川 県

環境庁委託調査







