

ニホンカモシカ (*Capricornis crispus*) の 積雪期における生息状況

桜井道夫*

はじめに

ニホンカモシカ(以下カモシカと略す)の野外での生態学的研究は、カモシカの個体数が少ないことや、急峻な山岳地帯に生息していることなどの理由によって従来困難とされてきた。今までになされたまとまった研究としては、糞による個体数推定や行動圏の解析(羽田他1965, 1966, 1967, 森下・村上1970)があるが、カモシカを直接観察することによる研究は岡田・角田(1963)による断片的な報告しか出ていない。しかし最近になって野外でカモシカの姿を追う方法による調査が進展を見せており(宮崎1974)徐々にではあるが、カモシカの生態が判明しつつある。

石川県の白山地域では、1966年より、京都大学の森下正明、村上興正を中心に、糞によるカモシカの個体数推定に関する研究が進められてきた(森下・村上1970)。しかしこの方法では、行動圏、社会構造といった問題は解析できない。そこで1972年以來、直接観察による生態調査にのり出したが、積雪期以外は観察が困難であることがわかり、1973年には2~3月と11月下旬に調査の中心をおいた。その結果、各調査地域の生息数や密度、個体間の関係、地域利用、行動圏などについて若干の知見が得られたので、ここに一部を報告しておき、諸賢の御批判をおおぐ次第である。

調査に当っては、白山自然保護センター草部博志所長を始めとする所員の方々、木原繁二氏、外一次氏を始め地元の方々および糸田敬二氏の御援助を受け、更にモンキーセンターの伊沢紘生氏には様々な面でお世話になった。なお京都大学理学部動物学教室の森下正明教授、村上興正助手から様々な批判をいただき、信州大学の森本昇司氏、京都大学の疋田努氏、大阪府大の成田安幸氏は実際の調査で私と行動を共にしていただいた。これらの諸氏に厚く御礼申し上げる。

調査場所と方法

調査地は白山の中宮温泉周辺に位置する湯谷と霧晴峠、およびジライ谷の各地域である。調査期間は1973年2月19日から3月20日までの1ヶ月と、11月20日から11月29日までの10日間である。

調査ルートと観察定点ならびにそこから観察した範囲を第1図に示す。ジライ谷からは霧晴峠の北面(B, 約75ha)、温泉山からは湯谷西面(A, 約141ha)のほとんどと、キリバレ**の一部(B')を観察することができる。温泉山へのルートとキレバレルートからは、ジライ谷(C, 約26ha)、キレバレルートからはキレバレの一部(E, 約34ha)とシリタカ谷の一部(D, 約18ha)が観察できる。(第1表)。キリバレルートよりのEを除けば、いずれも観察地点からの距離は遠い(500m~1500m)が、観察者が移動することなく同時に多くのカモシカを観察できることが利点である。

* 京都大学理学部動物学教室

**霧晴峠から西方へ990mのピークを経てのびている尾根の北側をキリバレと呼ぶことにする。

観察には双眼鏡とプロミナーを使用し、個体識別は2～3月の調査では毛色によって行ない、11月の調査では顔の特徴にも留意した。

上述した観察の他に、適宜カモシカ生息地の現地調査ならびに足跡追跡を行なった。その際に糞、食痕等の痕跡があった地点を確認し、それらを記録採集した。

結 果

1 生息数と密度 2～3月の調査で延べ67頭のカモシカを目撃し、個体識別により調査範囲内に21～26頭生息していることを確認した。21頭のうち2回(2日)以上観察したものは14頭であり、1回しか目撃していないが、別個体であることが確かなものは7頭である。その他に別個体かどうか明らかでないカモシカが延べ5頭見出された(第2表A)。21頭のうちわけは、湯谷(A)に13頭は湯谷から移出したことを確認)、キリバレ(B, E)に6頭、ジライ谷(C)に1頭、シリタカ(1谷(D)に1頭である。

11月の調査では延べ21頭を目撃し、8～10頭の生息を確認した。8頭の内訳は湯谷に3頭、キリバレに5頭である(第2表B)。

2～3月の調査結果で密度を求めてみると第3表のようになる。11月の調査での発見個体中に2～3月の個体が含まれているかどうかは明らかではない。

2 集 合 性 観察の際にはカモシカが単独で行動しているか、他個体と共に行動している—これを「つれ」または「連れ合い」と呼ぶ—かを区別した。2～3月の調査では3頭づれが湯谷(A)におけるYとキリバレ(B, E)におけるDの計2組、2頭づれが湯谷のN, Bと「その他」の計2～3組(3組のなかには重複があるかも知れない)である。それ以外は全て単独であった。11月の調査では3頭づれがキリバレ(B, E)におけるDqの1組、2頭づれが湯谷におけるHとキリバレ(B)におけるKiq・「その他1」の計2組であり、それ以外は単独であった。3頭づれの場合DのD₀やYのY₂のように、1頭が少し別行動する時もあった。

2組以上の連れ合いが出会ったことは一度もなく、2回(2日)以上観察できた連れ合いは4つの集中発見地域(第3図、後述)にそれぞれ別々に生活していた。2～3月の調査で5頭(3頭づれ+単独2頭)が20m以内の距離に接近し鼻をつき合わせるまでになったことがあるが、3頭づれと単独個体はまとまった行動をとることはなく、むしろ避け合う傾向があった(第2図及び生活場所の項参照)。

3 生活場所と移動の例 カモシカの生活場所をキリバレ北面を例にして述べる(第2図)。カモシカを観察できたのは、海拔900mから1400mの間で、植生はブナを主として、ところどころにヒメコマツがある。地形をみると傾斜は平均38°で大小の屋根と谷との連続となっており、谷筋は樹木がないか、あってもまばらである。そしてそれらに加えて林が密になったり、疎になったりしているなだらかな斜面と岩場がある。ただし高所は低所に比べてなだらかになっていて、起伏が少なく岩場も少ない。第2図には3月12日のカモシカの移動も示してある。ヒメコマツが数本生えた岩場に達した所で、となりの尾根から移ってきたD₀およびその後からD₁D₂と出会った。この例に見られる様に傾斜が急な場所での移動には、尾根筋と棚になっている斜面を利用しており、食物をとるのは低木の多い開けた場所である。

4 行 動 圏 カモシカの発見地点はジライ谷を除くと、4ヶ所に集中している傾向がある(第3図)。すなわち霧晴峠の北面と西尾根(キリバレ)、1468mのピークから下りている湯谷で

最も長い尾根の周辺、そして湯谷の4地域である。

これらの延べ発見地点を個体別に追ってみると、第4図～第8図のようになる。第9～第11図は11月の調査のものである。ある範囲に集中して観察されている個体と、特に集中地域もなく発見される個体があり、このことによって「定住性」と「非定住性」の2つのタイプを区別することができる。具体的には $N \cdot B$, $D_{0.1.2}$, $Y_{1.2.3}$, $Ki1$, $Ki2$, $Ki3$, Ku が定住性個体であり、 P , A , 「その他1～7」が非定住性個体である。

同一個体を日をおいて2回以上観察した場合、その各観察日の間に見かけ上移動した直線距離を求めた(第4表)。発見点間の距離は平均389m、1日当りにすると96.6mとなり概して小さく、とくに Ku , $Ki1$, $Ki2$, $N \cdot B$ のつれでは小さい。 D の3頭づれは集中して発見されているので定住タイプに分けられるが、かなり移動している。

考 察

1 生息数と密度 第3表の確認生息数から求めた密度と、森下・村上(1970)による糞を使つての推定密度と比較してみると、キリバレでは後者は5.1頭/km²、前者では5.5頭/km²であり、だいたい一致する。非定住個体の移出入が多ければ、個体別に確認していけばカモシカの頭数はある段階まではどんどん増えていくことになるので、2回以上日をおいて観察できた個体(記号のついているもの)で密度を求めてみると湯谷(A)では7頭/1.41=5.0頭となり、上記の値とほぼ同じ密度の推定値が得られる。湯谷は糞による調査が行なわれていないので、比較の対照はないが、5.0頭/1km²は蛇谷周辺の糞による平均密度とほぼ一致する。このことは糞による密度推定がかなりの信頼性をもつことを示している。

11月の調査での生息確認数は8頭となっており、2～3月のほぼ $\frac{1}{3}$ となっている。この理由としては、11月と2～3月では観察の難易という点では全く変わらないにもかかわらず、2～3月によく発見できた場所、湯谷頭下とかYがいたところではカモシカを発見できなかった。宮崎(1974)は木曾駒のカモシカについて、夏の間高所にいたものが、冬になって低い所に降りてくるのではないかと述べているが、白山でもその可能性はあり、11月下旬は雪が降ったばかりであったので、まだ低所まで降りてきていなかったことが考えられる。しかし前述のように一定地域でのカモシカの移出入が多ければ、観察日が増加するにつれて、その地域での確認頭数は増えてくる可能性があるので、発見頭数の差はある程度まで、調査期間の差によるとも考えられる。

2 行動圏となわばり 前述のようにカモシカを、ある程度の定着性ないしは定住性を持つ個体とそうでない非定住性個体と2つのタイプに分けることが出来る。

「非定住性」に分けられる個体は、定まった行動圏をもつとは考え難いが、事実個体Pを追跡した結果(第8図)は、食いながら移動したあとには、1塊糞しかなく、しかも立ったまま夜を明かしたあとがあり、渡り歩いているという特徴を示している。宮崎(1974)は「徘徊タイプ」のカモシカがいると述べ、これを冬期になって食物を求めて降りて来たものと考えている(前述)。しかし、2～3月は親と仔が別れる時期といわれていて、白山でも親子間の角突き行動をみることができるので、親と別れた若いカモシカが、定住地をもたずに放浪していることも考えられる。

第4表に示したとおり、個体Pが5日で2400m、 D_0 が1日で1000m移動している点からみて、カモシカの1日に移動可能な距離は少なくとも1000m以上には達するであろう、にもかかわらず測定された移動距離が概して短かいことは、定着性が強いことを示している。定住タイプに分けられる個体

もしくは連れ合いは、実際はだいたい同じところを歩きつもどりつしていて、歩いている総距離はもっと大きいのであるが、移動距離としてはこのように小さくなっているのである。

岡田・角田(1963)によれば、鈴鹿では積雪期には半径 100m 程度の範囲の中で生活しているといひ、羽田ほか(1965)は、志賀山では積雪期に低標高地で数日間ずつ 20m² くらいの小範囲で滞留採食生活していると述べている。この調査結果はある範囲で生活しているカモシカがいることに関しては一致しているものの、その範囲がだいぶ異っており、直線距離で 50m~1400m とかなり変化がある。またこうした定住タイプの他に上記のように非定住タイプのカモシカがいて、そのカモシカは数日間も一定の範囲に滞留生活することはない。

定住性個体または連れ合いが、羽田ほかが記述しているような数日間のレベルではなく 1~2ヶ月のレベルで、ある期間定まった場所に住みついた後で移動し、またしばらくの間、移動先で生活するという事は考えられるが、これについては半年以上とはいかなくとも、かなり長期のブランクを置いたあとでも、個体識別ができるほどの識別技術の向上が必要である。

この調査中にある連れ合いまたは単独個体が、他の連れ合いまたは単独個体と出会ったのは 2例しかなく、たいていの場合は相互に交渉なく生活していた。出会った例は Ki3 と D, A と N・B である。Ki1 と D は定住タイプどうし、A と N・B は非定住タイプと定住タイプの接近である。Ki3 と D₁ は鼻をつき合わせた後、急に来た道を引き返し、A と N・B の接近の時には、鼻をつき合わせることもなく無関心であった。

以上に述べたことから、定住タイプのカモシカについては、なわばりを持つ可能性があるけれども、なわばりを持たないカモシカも存在することは確かである。しかも各個体もしくは連れ合い間の行動圏は重なり合っていることもあり、なわばりはあっても割合ルーズなものと思われる。

3 3頭づれまたは2頭づれの構成 2頭づれの中には、明らかに雌雄以上に体の大きさに差がある組み合わせがみられ、これは母親とその仔であると思われる。また2頭づれには雌雄のつがいと思われるものもいた。例えば11月の調査での H₁・H₂ は、H₁ が H₂ の後ろへ回り臭いをかいだり、上から乗りかかったりして、交尾行動をとった、カモシカの発情期は11~12月であるとされており(岡田・角田 1963), 飼育では10月から翌年の1月にわたることが報告されている(日本カモシカセンター 1968, 小原 1969) ので、11月の下旬はつがいの形成期に当たっている。したがって H₁・H₂ は雌雄であることは間違いない。3頭づれの構成は雌雄のつがいとその仔であろう。

要 約

1 1973年2月19日から3月20日までと、11月20日から29日までのそれぞれの期間、白山の中宮温泉において、直接観察によってカモシカの生態調査を行なった。

2 キリバレでの生息密度は 5.5頭/km² であり、湯谷では 3.6~9.2 頭である。キリバレは森下・村上(1970)の 5.1 頭/km² にほぼ一致し、湯谷は蛇谷周辺の推定密度とおおむね等しい。

3 カモシカは3頭までは集合するが群れは形成しない。2頭づれの構成は、親仔とつがいの2種類ある。3頭づれは家族と思われる。

4 カモシカの発見地点は、霧晴峠の北西、西尾根、湯谷で最も長い尾根、湯谷頭下の4地域に集中している。

5 行動圏をもつ定住タイプのカモシカと、そうでない非定住タイプのカモシカがいる。定住タイプはなわばりを持つ可能性があるが、あっても割合ルーズであろう。

6 1～2ヶ月以上にわたる定住性を調査するには、個体識別の精度の向上が必要である。

引用文献

- 羽田健三, 他 (1965) カモシカの生活史の研究 I, 1965年度の志賀山における糞の分布解析について 志賀高原生物研究所業績 4 : 1—18
- 羽田健三, 他 (1966) カモシカの生活史の研究 II, 1966年度の志賀山における糞の分布について 志賀高原生物研究所業績 5 : 1—8
- 羽田健三, 他 (1967) カモシカの生活史の研究 III, 1967年度の志賀山における糞の分布について 志賀自然教育研究施設研究業績 6 : 11—15
- 宮崎 学 (1974) 中央アルプスのニホンカモシカとその生活史 アニマ No. 10 : 5—24 平凡社
- 森下正明・村上興正 (1970) ニホンカモシカの生態学的研究 白山の自然 : 276—321 石川県
- 日本カモシカセンター (1968) 特別天然記念物「ニホンカモシカ」飼育と観察 No. 8
- 岡田弥一郎・角田保 (1963) 鈴鹿山脈の哺乳類 鈴鹿山脈自然科学調査報告書 : 51—64
- 小原秀雄 (1969) 日本野性哺乳動物記①カモシカ 自然, 24 (10) : 64—72

第1表 調査ルートから観察可能な地域

○ : ほとんど可, × : 不可, △ : 一部可横の数字は発見した頭数

ル ー ト	日/月	観 察 可 能 地 域							発見頭数 合 計
		湯谷(A)	キリバレ(B')	キリバレ(B)	キリバレ(E)	ジライ谷(C)	シリタカ谷(D)	その他	
温 泉 山	21/II	△1	○	×	△	○	×		1
"	27/II	○2	○	×	△	○	×		2
"	3/III	○6	○	×	△	○	×		7
"	11/III	○7	○1	×	△	○1	×		8
"	14/III	○5	○	×	△	○	×		5
"	19/III	○4	○	×	△	○	×		4
キリバレ	25/II	△	○	×	△	○1	○		1
"	9/III	△	○3	×	△	○	○		3
"	10/III	△1	○3	×	○	○	○1		5
"	15/III	△4	○3	×	△	○	○		7
ジライ谷	4/III	△	△	○2	×	△1	×		3
"	7/III	△	△	○3	×	△	×		3
"	12/III	△	△	○6	×	△	×		6
足跡追跡	16/III	△	○3	×	×	○	△	2	5
"	17/III	△4	○2	×	×	○	△		6
									66

} 定点へは行かず。

第2表 A(2~3月)発見日と場所
 21/II:日/月を示す
 } : 「つれ」を表わす

個体記号(番号)	湯	谷(A)	キリバレ西尾根(E, B')	キリバレ北面(B)	ジライ谷(C)	中宮温泉上	シリタワ谷(D)
N	21/II	3/III					
B	21/II	3/III					
P	27/II	3/III				16/III	
Y ₁		3/III					
Y ₂		3/III					
Y ₃		3/III					
A		3/III					
Ku		3/III					
Ki		3/III					
Ki		3/III					
Ki		3/III					
D ₀		3/III					
D ₁		3/III					
D ₂		3/III					
その他		3/III					
		11/III					
		17/III					
		17/III					
		19/III					
		19/III					
不明		10/III					
		15/III					
		17/III					
		17/III					
確認頭数		13	6	.	1	—	1

第2表B (11月)

24/XI: 日/月を示す
}: 「つれ」を表わす

個 体	湯 谷 (A)	990m ピーク 南西面 (A)	キリバレ西尾 根 (B')	キリバレ北面 (B)	
Dq 1		23/XI } 23/XI } 23/XI }	24/XI } 24/XI } 24/XI }	26/XI } 27/XI } 26/XI } 27/XI } 26/XI } 27/XI }	春の D1 ?
Dq 2					
Dq 3					
H1	24/XI } 29/XI } 24/XI } 29/XI }				春の A ?
H2					
Yq	24/XI				
Kiq					
その他1				27/XI } 27/XI }	春の Ki3 のいたと ころ
不明 1	23/XI				
" 2	26/XI				
確認頭数	3	—	5		

第3表 各地域の生息数と密度

地 域	観察面積	確 認 数 生 息 数	前による 密 度	定 住 性 体 個 体	前による 密 度	2 回以上観察 できたもの (記号個体)	前による 密 度
湯 谷 A	141ha	13頭	9.2頭/Km ²	5頭	3.6頭/Km ²	7頭	5.0頭/Km ²
キ リ バ レ (B, E)	109	6	5.5	6	5.5	6	5.5
ジ ラ イ 谷 (C)	26	1	3.9	1	3.9	1	3.9
シ リ タ カ 谷 (D)	18	1	5.6	—	—	—	—
湯谷—キリバレ	250	18	7.2	11	4.4	13	5.2
ジライ—シリタ カ	44	2	4.5	1	2.3	1	2.3
湯谷—キリバレ —ジライ	276	20	7.2	12	4.4	14	5.1
全 体	294	21	7.1	12	4.1	14	4.8

第 4 表 各発見地点間の距離と最大移動直線距離

A (2~3月)

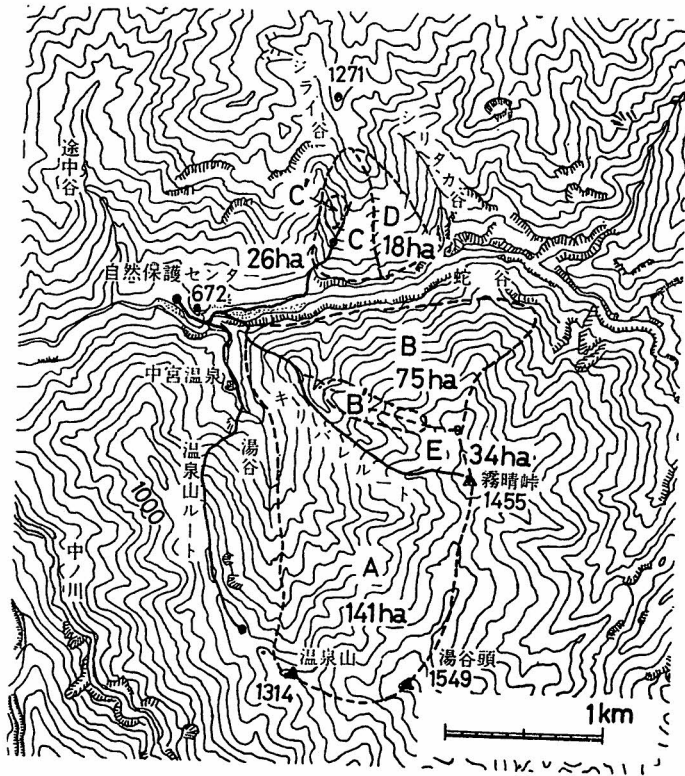
N	300m ¹⁾ 50m/10d ³⁾ —100m/8d—150m/3d
B	250m 70m/4d—120m/8d—150m/3d
P	430m+2400m ²⁾ 430m/12d—2400m/5d
Y ₁	620m 500m/8d—450m/3d
Y ₂	400m 200m/8d—300m/3d—100m/5d
Y ₃	620m 500m/8d—450m/3d
A	760m/8d
Ku	50m 25m/6d—50m/1d
Ki ₁	170m 110m/3d—60m/5d
Ki ₂	130m 120m/3d—80m/5d
Ki ₃	350m/5d
D ₀	1300m 300m/1d—650m/2d—380m/1d—1000m/1d—250m/1d
D ₁	900m 250m/1d—650m/2d—800m/2d—250m/1d
D ₂	900m 250m/1d—650m/2d—800m/2d—250m/1d

B (11月)

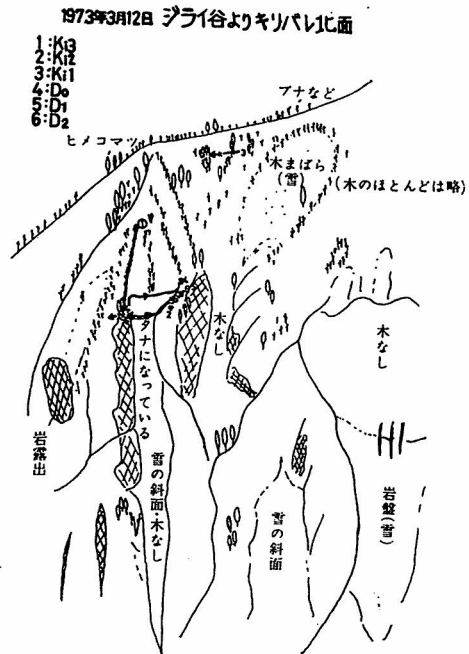
Dq ₁	1400m 930m/1d—450m/2d—180m/1d
Dq ₂	1400m 930m/1d—450m/2d—160m/1d
Dq ₃	1400m 930m/1d—450m/2d—250m/1d
H ₁	130m/5d
H ₂	130m/5d

1): 最大移動直線距離 2): 足跡による 3): 日数

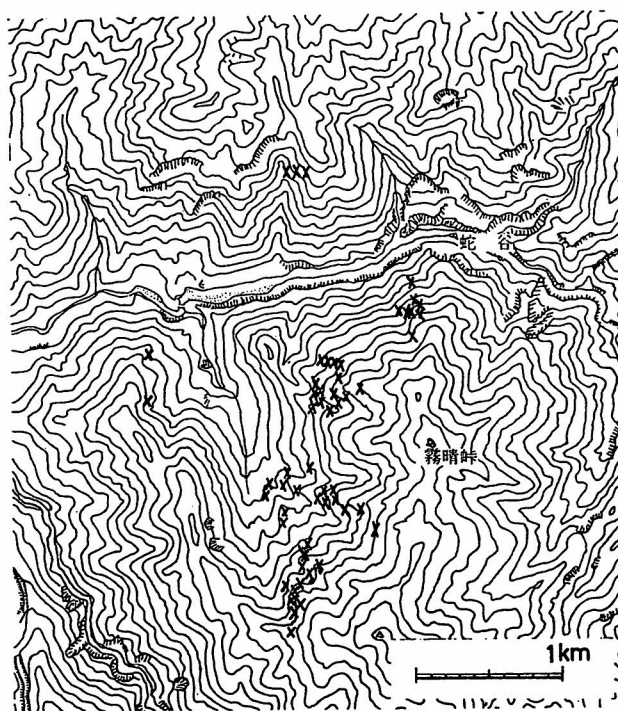
第 1 図 調査ルートと観察範囲



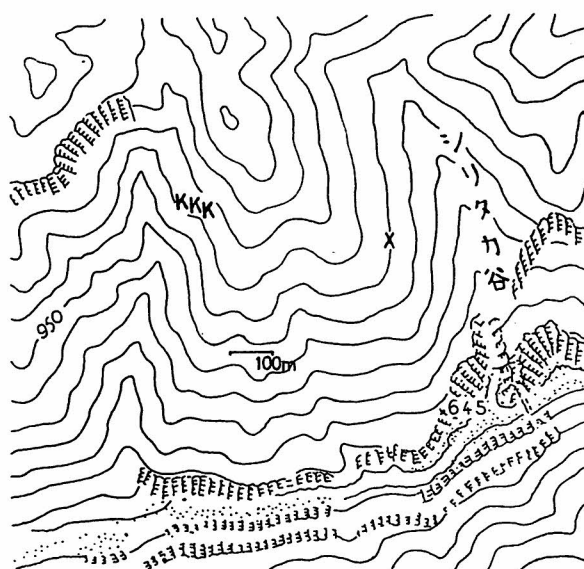
第 2 図



第 3 図 カモシカの発見地点 (2~3月)

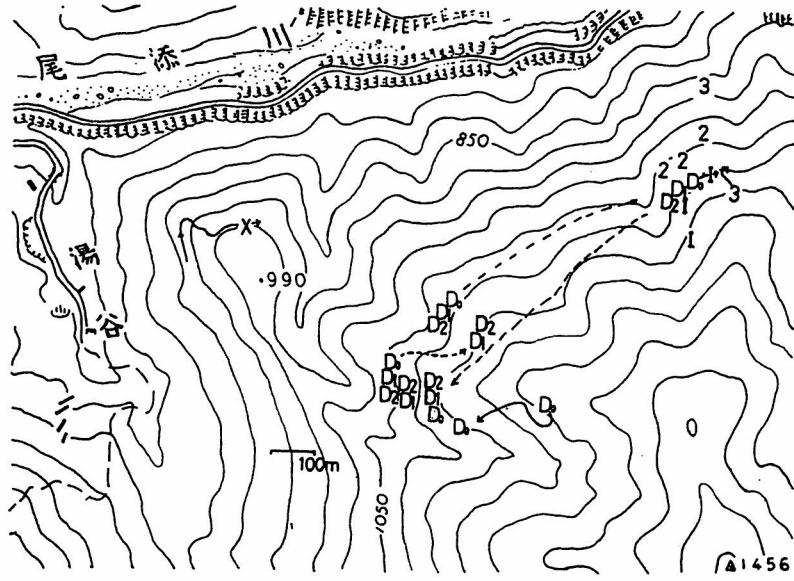


第 4 図 個別発見点 ジライ谷 K: Ku X: 「その他」

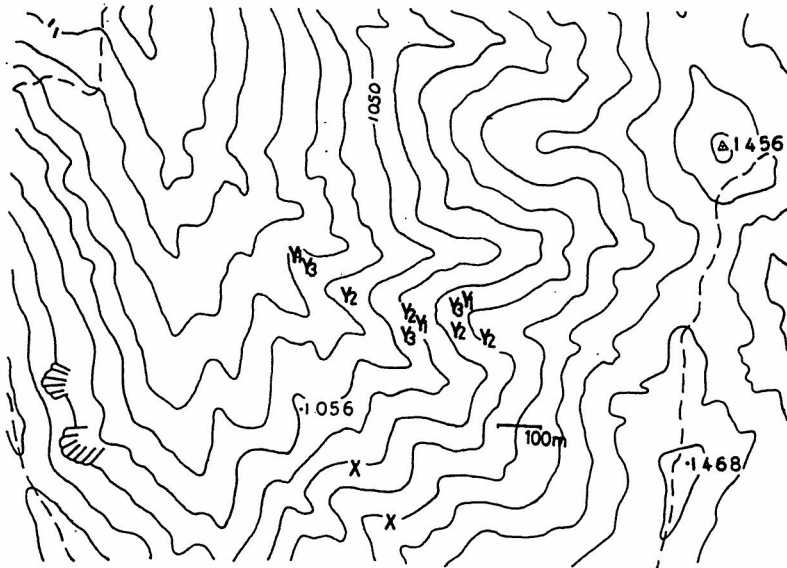


第 5 図 個体別発見点 キリバレ

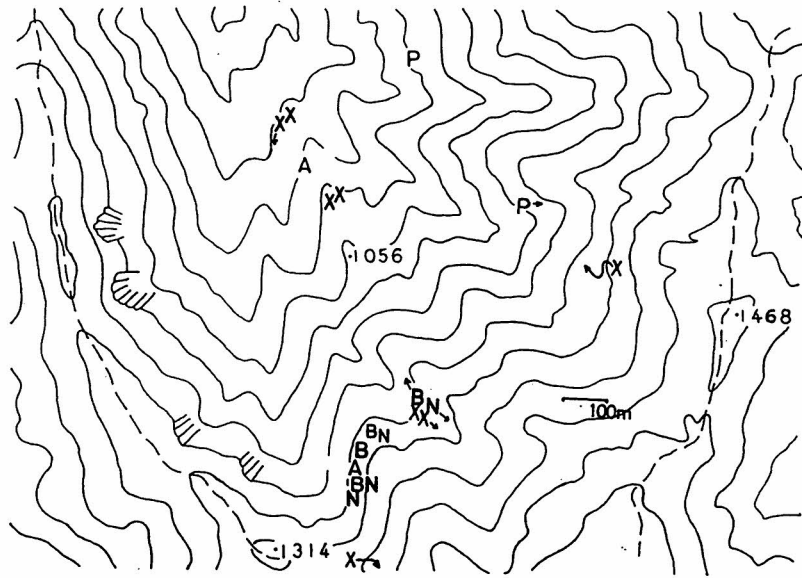
1 : Ki 1
 2 : Ki 2
 3 : Ki 3
 × : 「不明」, → 足跡, 追跡, と移動



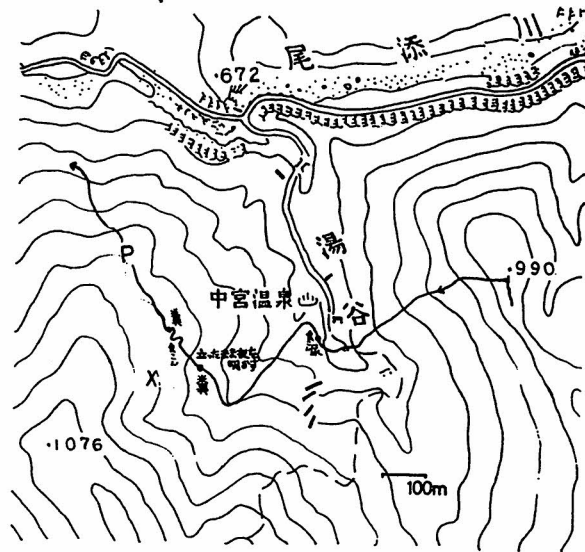
第 6 図 個体別発見点 湯谷 1 × : 「不明」



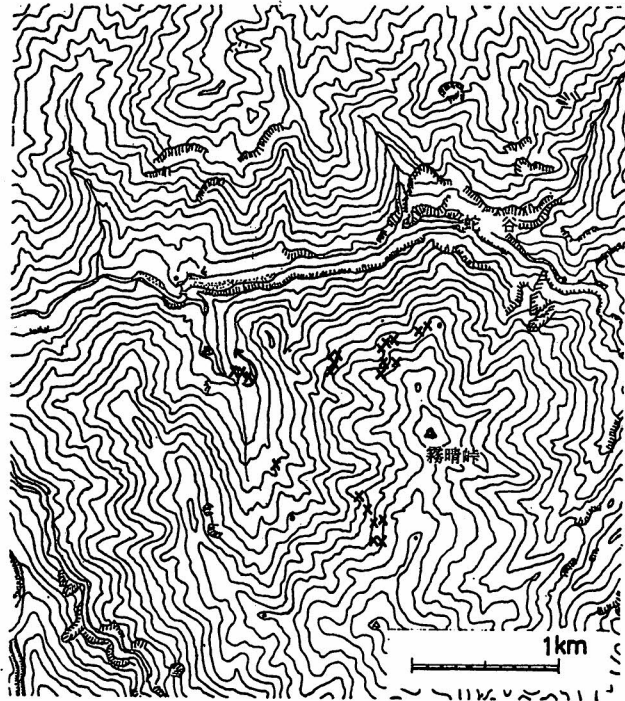
第 7 図 個体別発見点 湯谷 2 ×: 「その他」および「不明」, →: 移動



第 8 図 個体別発見点および足跡追跡 ×: 不明 (M)

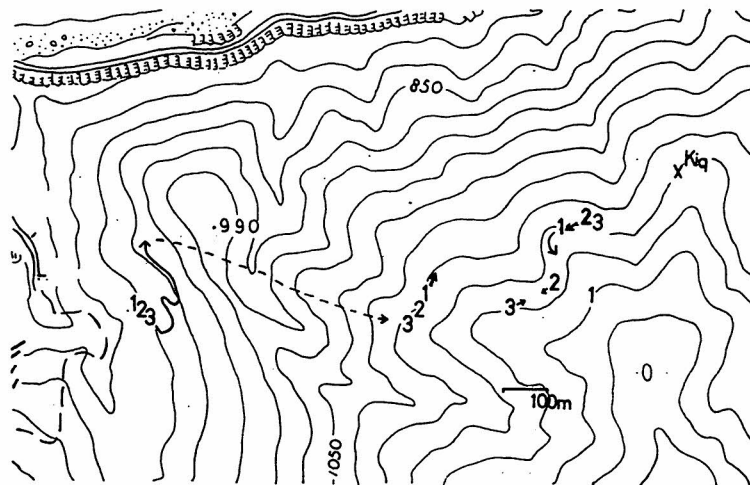


第 9 図 カモシカの発見地点 (11月)



第 10 図 個別発見点 (11月) キリバレ

- 1 : Dq 1
- 2 : Dq 2
- 3 : Dq 3
- × : 「その他」 1



第 11 図 個体別発見点 湯 谷 X : 「不明」

