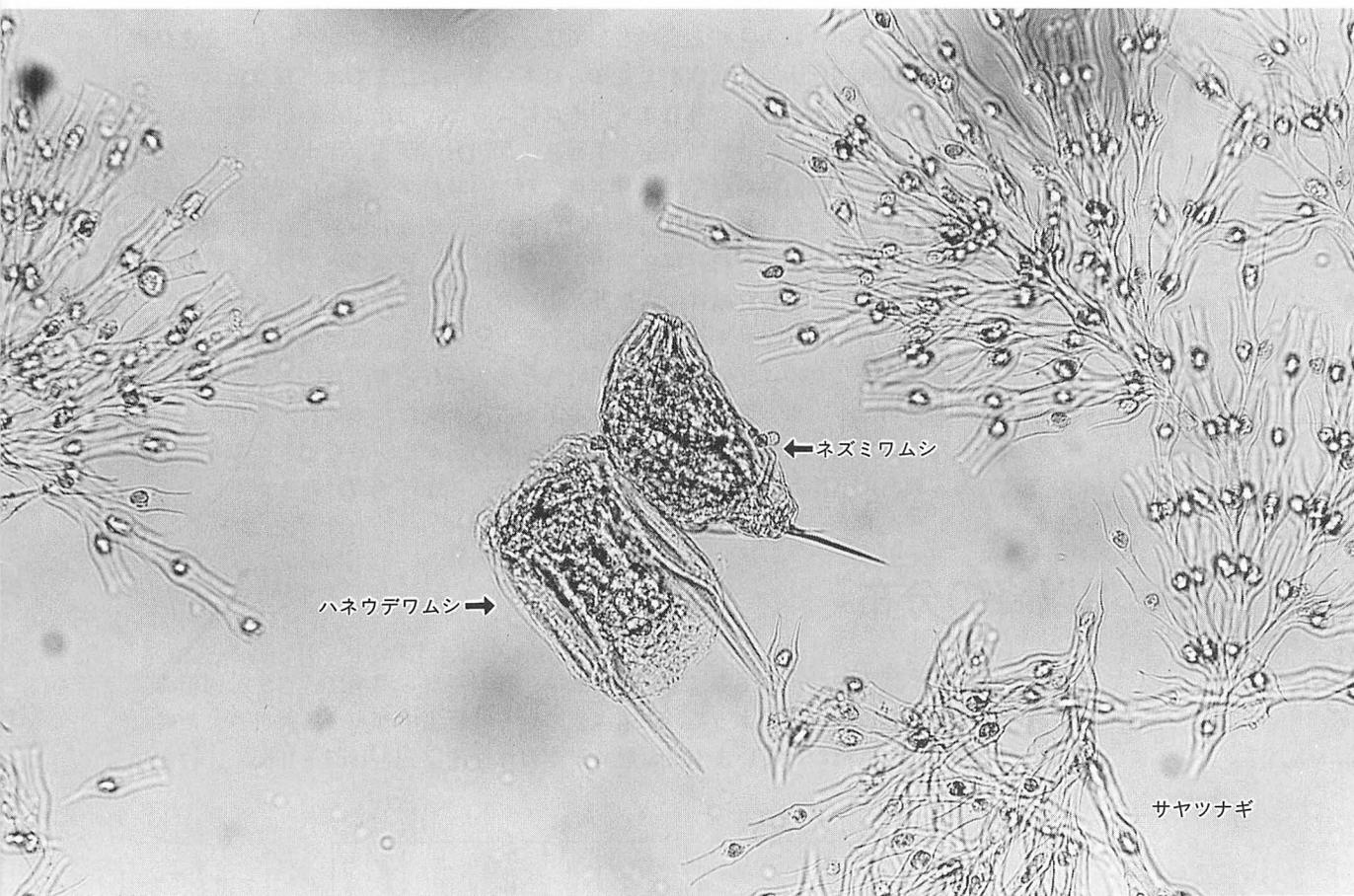


石川県白山自然保護センター編集

はくさん

第17巻 第4号



サヤツナギ

手取川ダム湖のプランクトン4 . ハネウデワムシ

日本にいる淡水性のワムシ類は、44属170種以上がまとめられていますが、そのうち手取川ダム湖では20種類が確認されています。

今回紹介するハネウデワムシは、全国各地の湖沼で見られる普通のワムシですが、手取川ダム湖でも最もポピュラーで湛水直後から毎年みられています。体の大きさは120-160 μ で円筒形をしますが、その名前の通り、体の上部の4カ所には鳥の羽根の形をした附属物がそれぞれ3本づつ1組で付いています。これらの羽根は静止しているときには広げて、体が沈んで行くのを防ぐ働きをしているといわれています。水の中にすんでいる動物なのに、鳥のような羽根の形をした腕を持っているのはおもしろいですね。



サルの増加

昔の分布

古いニホンザルの分布の状況を知る資料としては、全国にわたるアンケート調査を整理した、大正12年の東北帝国大学の報告がよく知られています。ここでは、日本モンキーセンターの三戸氏が解読したものを参照します。それによると、白山山系石川県内では、石川郡河内村内尾、字奥池、吉野谷村字中宮、字瀬波、犀川村（現在金沢市内）字倉谷、字二又、能美郡（現在石川郡）尾口村字尾添、字東二口、鳥越村字左礫、白峰村桑島に群れが棲息または遊行すると書かれています（表参照）。白山山系の福井県側では、大野郡上穴馬村（現在和泉村）字荷暮、北谷村（現在勝山市）字小原に、岐阜県内では、大野郡荘川村地獄谷、尾上郷、白川村荒谷、横谷、二重谷、小芦倉に群れがいると記録されています。

白山山系に広く分布していたサルが、山の焼畑の敵として、また食肉用や薬用に捕獲されて、急激に数が減少したのは、明治から大正時代と考えられます。1900～1920年代にかけて、大日川、犀川、牛首川、直海谷川など各水系から次々にサルの群れの姿が消えて言ったと伝えられています。石川県では、1950年頃に分布の広がりが最も小さくなり、手取川の支流である瀬波川と尾添川水系の奥のほとんど人が入らない地域に残るだけになっていました。

餌付以降の分布

白山における、近年のサルの生態に関する調査は、1964年から環境庁の自然公園指導員で金沢の米穀商の糸田敬仁氏によって、中宮温泉の近くで野生のサルが餌付けされた時に始まり、現在まで引き継がれています。（財）日本自然保護協会（1964～1965）、白山学

白峰村	鳥越村	尾口村				石川県能美郡内猿猴棲息状況一覽
		桑島地内 左礫、鷲 果ノ山林	アシカ谷ノ シノ山林	東二口地内 アシカ谷ノ シノ山林	同ノ谷 湯ノ谷 キノ山林	
目附谷川 尾添地内 続キノ山林						
○	○		○			
			○			
○						
往古ハ多数棲 息セシモ年ヲ 経ルニ從ヒ漸 次減少ス	約八十匹棲息 ス		五十乃至百匹 ノ群ヲナスモ 數組遊行ス			

同 右	吉野谷村	犀川村	河内村	町村名	石川県石川郡内猿猴棲息状況一覽	
					山林名	山林名
字瀬波 末ノ部	字中宮 蛇谷オノ部	字倉谷地 字二又内	字内尾地 奥池内			
有	有	有	有	有	無	
/	/	/	/	/	多	
多	多	/	多	/	多	
/	/	寡	/	/	寡	
同 百匹	概數凡三百匹	各部落ヨリ四里 程ノ奥山ニ棲息 シ概數約二十四	冬期間ノミ群ヲ ナシ棲息セリ其 數凡ソ百五十匹			備 考

大正十二年（一九二三年）
東北帝国大学医学部による
全国ニホンザル生息状況の
アンケート調査に対する
各郡、支庁、島の回答資料
（三戸幸久 判読 一九八九）

被害の増加

水野昭憲



食害されたカボチャ

術調査団（1966～1971）、白山調査研究委員会（1971～1985）、そして白山自然保護調査研究会（1985～現在）の調査に参加した多くの研究者の記録が蓄積されてきました。

1969年までの調査のまとめでは、蛇谷川ぞいに8群、瀬波川ぞいに3群の合わせて11群300～350頭と推定されていました。その調査結果の11群の中のいくつかについては、聞き取り情報が中心であったために、別の場所で目撃された同じ群れを別群とした可能性や、分派群を観察した可能性が指摘され、その後の調査で、確実に継続して追跡できた群れは8群でした。その頃の分布域は、手取川の支流尾添川流域では三ッ又より上流に、また瀬波川流域では黒谷より上流であると報告されています。

その後、1975年までの伊沢紘生氏などによる調査では、雄谷の下流部にまで分布が広がっていました。また1983年までには、中ノ川沿いにいたタイコの群れがA、B1、B2に分裂し、雄谷沿いにいたオダニの群れはA、Bに分裂しています。その間に個体数も徐々に増加しています。以来、冬の遊動域が年々各流域の下流方向へ広がる傾向にありました。

中でも中ノ川流域に遊動域を持っていたタイコA群は、1970年頃には、夏に標高1,700m付近の垂高山帯まで上り、冬は、三ッ又周辺まで降りてきていましたが、その後、急速に冬の遊動域を広げ、常にこの地域の群れ分布の最前線を広げる役割を果たしてきました。そして1989年の冬には手取川本流の西側にまで遊動するようになりました。

分布域は、過去約20年の間に尾添川沿いで約8km、瀬波川沿いで約4km、下流側へ広がったこととなります。

サルが分布域を拡大した要因

- ① 地域のサルの個体数と群れ数の増加により、それまでの生息地でのサルの群れ間の圧力が増し、生息地周辺の群れが押し出される形で分布域を広げた。
- ② 昭和20年代までは、サルは焼き畑の害獣であり、狩猟されたり追われていた。しかし、昭和30年代に、動物愛護思想が普及したのと、山村が観光地化したことから、住民が動物をいじめなくなった結果、サル全体が人を恐れなくなった。
- ③ ハナレザルが広い範囲を遊動し、時には村の畑の味も覚えて、群れの構成員となった場合に、季節によっては山よりも食物の多い集落周辺へ群れを引っ張ることもあると考えられる。
- ④ 冬期間、標高1,000m以上ではサルにとって食物が乏しくなることから、冬には少しでも温暖で積雪期間も短く、サルにとって採食条件がよいので、川沿いに下流方向へ一方的な広がりを示すようになった。

個体数の増加

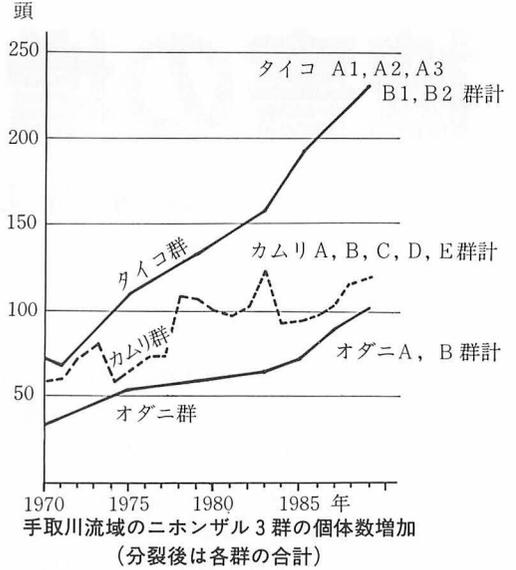
1965年頃から、白山学術調査団や白山調査研究委員会などによって、カムリA群、タイコの群れなどで個体数の調査が続けられ、それらの調査結果から、大雪年に数の減少があっても、長い間には少しずつ増加していることは間違いありません。

カムリの群れは、餌付け当初にグループが分裂しましたが、餌場に居付いたカムリA群はその後徐々に数が増え、一時は105頭までになっていました。1981年にC群23頭が分裂してから、1985年にD群12頭、1986年にE群7頭の分裂がみられました。1966年の冬に、44頭であったカムリA群は、23年後の現在、A・C・D・Eの4群合計約120頭にまで増加しています。23年間の増加率は、2.73であり、年率にすると1.045になります。

1981年の「56豪雪」と1984年の「59豪雪」は、北陸地方でも稀にみる厳しい冬であり、特に1984年の冬には、カムリA・C両群を合わせて、137頭が90頭に減りました。特に始めて冬を迎えたアカンボウでは75%、16才以上のメスでは68%が死亡しました。

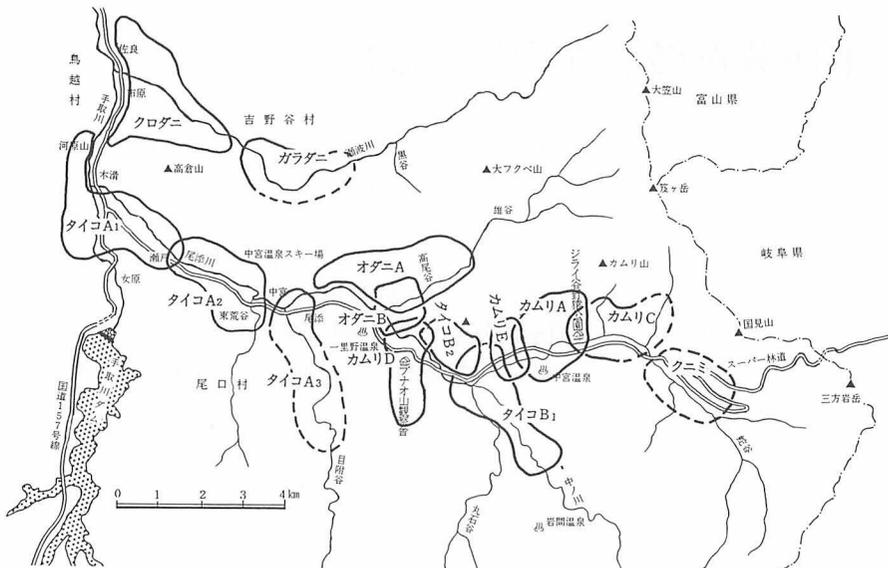
その後の記録も加え、大量死の要因を調べるため、アカンボウの死亡率と積雪や秋のブナの作柄などとの関係を解析してみたところ、秋の木の実の作柄よりも、積雪最大継続日数つまり根雪期間の長い冬に死亡率が高くなることが分かりました。

その後3年続きの暖冬で、1986、1987、1988年生まれのアカンボウが、いずれも翌年の春まで100%の生存率を示すなど、このところ群れの個体数が着実に増加しています。

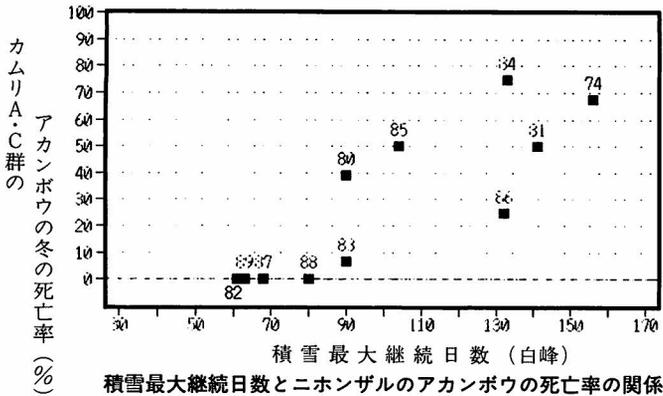


かつてサルは狩猟され追われていた

古くから畑を荒す悪者であったことに加え、肉は食用に、頭の黒焼きが薬になったために、白山ではサルは盛んに狩猟されていました。1895（明治28年）以来の“狩猟法”においても、長い間サルは一般の狩猟鳥獣に含まれていて、昭和22年の狩猟法施行規則改正（農林



手取川流域における1989年冬のニホンザルの群れ遊動域



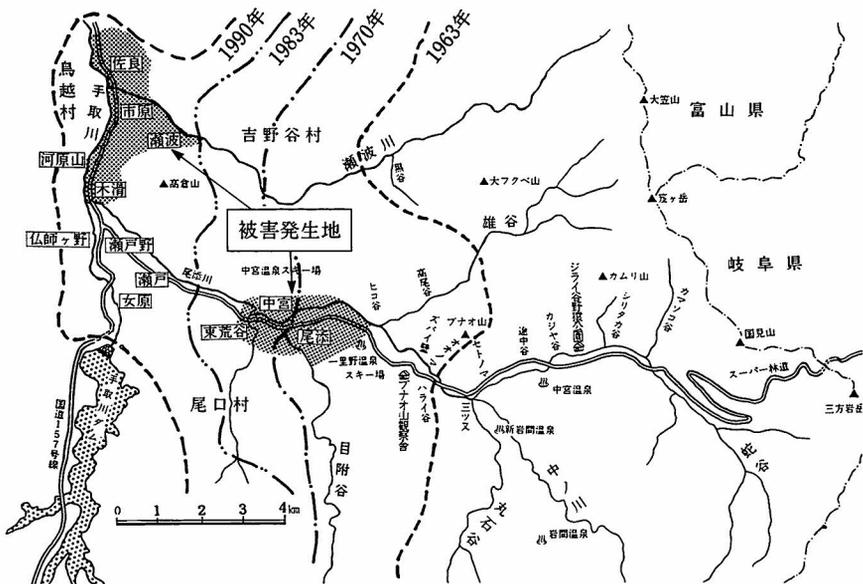
省令第72号)で初めて、サルが狩猟獣から除かれました。1950年頃から、警察による密猟取り締まりが強くなって、鉄砲で狙われることがなくなりました。白山麓には現在でも、「サルの肉はうまい、香ばしい、体が温まって薬になる。」という伝承があり、70歳以上の老人の中に、サル肉の味を覚えている人が残っています。

各地の焼畑耕作が盛んであった地方ではどこでも、サルは畑の邪魔者として追われてきました。白山地域の各地にも、サルの狩猟の話は伝えられていて、現在の金沢市犀川上流地域で1920年頃まで、毎年1度、村の全戸から動員されてサル狩りをしたという話や、吉野谷村瀬波でも、昭和12~13年頃まで、大瓢箪山でサル狩りをしていたといひます。サルの群れの泊まり場を確かめておいて、翌日早朝に群れを取り囲み、何匹もまとめて捕獲し、村に持ち帰り食用と薬用にしたということです。

1960年前後に、北陸地方の山地で行われていた焼畑耕作と炭焼きが、急激に衰退しました。この土地利用の変化が、サルの生息に与えた影響は大きいものです。それまで、山奥のニホンザルにとって生息可能な限界近くにまで追い込まれていたのが、山村住民が山を下りたことによって、人間とサルとの間に幅広い緩衝地帯、つまり休戦ゾーンができたのです。その緩衝地帯を、20~30年かかってサルが分布を広げてきました。

サルにとっての山の環境の変化を整理してみます。

- ① 焼畑の作物荒しの心配が無くなったことから、害獣であるという意識が薄れ、住民はサルを追わなくなった。
- ② 山村の観光地化に伴い、野犬を駆除しようという努力がなされた。村落周辺に野犬や野良犬がいなくなったことは、人家近くの畑からサルを遠ざけていた大きな要因を消したことになる。
- ③ 焼畑跡地や放棄された薪炭林では、急斜面には高茎草原が、緩斜面には落葉広葉樹の二次林が発達し、春から夏の若草や、秋の多種の果実など豊富な食物供給地となった。



手取川流域の群れ分布地の変化と1989年の畑被害発生地

増える農作物への被害

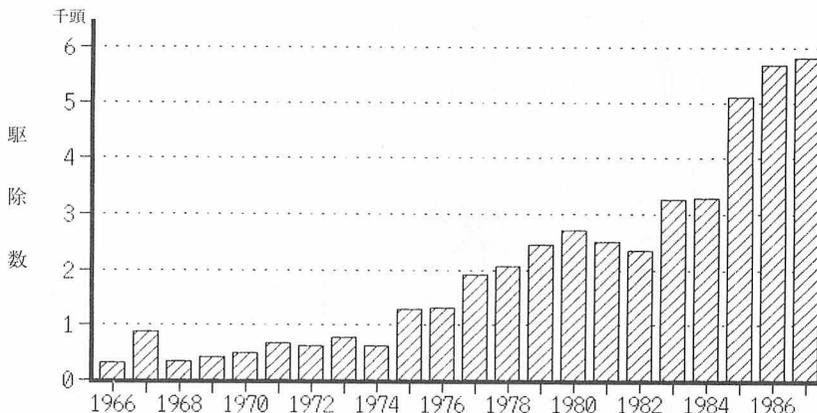
近年、サルによる農作物の被害が全国でほぼ時期に、一斉に急増しています。中部地方では、福井県の若狭地方ではかなり前からサルによる被害があり、富山県の立山地方や、長野県の志賀高原などでもこの10年くらいの間に被害が急増しています。

白山地域では、近年まで、全国的に言われているほどの大きな農作物被害がないと言ってきました。しかし、サルの群れの分布域が山奥から下流へと広がるにつれ、被害が増加する傾向がみられます。以前から、白山のサルの群れは、夏にはブナ帯上部へ遊動し、冬には低標高地へ降りてくるという、季節移動をすることが分かっていました。中にはタイコノ群れのように、年間の遊動域が広く、冬には一里野周辺にいて、夏には約6 km離れた標高約 1,700mまで移動していました。1980年頃から、初冬に集落近くへきて、カキや大根の採り残しを食べることが時々ありました。ところが近年は、夏には、ハナレザルによって、カボチャ、トウモロコシ、桃などが被害を受け、初雪の早い年や木の実（特にブナの実）の不作の年に、10月にも低山へ降りて来るようになり、群れが村の周辺へきて、収穫前の大根を荒すことが多くなりました。これまでのところ、稲などの商品作物に被害は出ていませんが、精魂込めて作った作物を収穫直前に横取りされることは我慢できないことでしょう。

サルの害獣駆除の許可申請が、1985年頃から吉野谷村と尾口村で、住民の要望により出されるようになりました。許可条件に、空銃などにより脅すことで被害防除するようとの指導をし、これまでのところ石川県では、捕殺には至っていません。

畑作物に被害を受けた住民から、村役場や、白山自然保護センターへ相談や苦情が寄せられるようになってきました。住民の中には、県や村が税金を使ってサルに餌をやって観光資源や研究材料にし、サルを山から里へ引き出した上に、保護し数を増やすので、被害が多くなる、という認識も一部にもたれています。被害に対して、行政の対策を甘いとして、行政監察局へ苦情相談が出されたこともあります。

しかし一方では、県や村の指導にもかかわらず、観光関係者などの中に、近くにくるサルに餌を与える人がいるのも実情です。また、畑を持たない人など、直接被害を受けていない人たちは、サルが集落内の柿を採りに来ている、無関心であったり、可愛いと眺めている場合が多いのです。



全国のニホンザル害獣駆除数の増加（環境庁、鳥獣関係統計から作成）

難しい被害対策

サルによる農業被害が発生したからといって、害がなくなるまでサルを駆除するという事は、群れをなくすことになり、地域のサル全体への影響は大きくなります。

全国的には、銃による射殺が一般的に実施されていますが、徹底的な追い払いの努力が伴わない限り、そこへ出てくるサルを取り除くだけでは、次々と後にいるサルが出てきて、被害が続いていることが多いのです。箱や網を使用した生け捕りも、よく実施されていますが、捕獲のためにある程度の餌付けをして引き寄せなければなりませんし、その引き寄せ効果は、ますますサルの畑への出没を助長することになり、地域のサル全体を撲滅するまで、被害は収まらないことになるでしょう。

近年、全国で急激に被害が増えたのに伴い、年間5,000頭以上を駆除（昭和62年度は5,803頭）するようになっても被害が減らず、駆除数が増加する一方という状況は、これらの駆除、捕獲方法の再検討の必要性を問いかけているともいえるでしょう。

サルが人、あるいは人里を恐れるようにすることが最善策であると思われます。住民の通常の状態としては、採り残しの柿などにサルがきて、採食しているときに黙ってみては、サルが人家周辺へ定着することを進めることになるでしょう。被害の有無にかかわらず、常にサルを追い払うようにしないと効果がありません。

徹底的な追い払いには、サルの生息地の確保が伴わなければなりません。その点で、白山は広い広葉樹天然林や焼畑跡地等があるので、現状の山の利用状況では、サルの生息環境の広がりや多様性に心配はありません。むしろ、焼畑が行われていた頃に比べれば、サルが人と衝突せずに生息できる地域は、広がっています。追い払いによる人とサルの共存を目指すのであれば、現在の野猿公園での給餌も再検討しなければなりません。野猿公園は長い間、一面では観光資源として、また世界的な豪雪地に生息するサルの研究に大きな役割を果たしてきました。多くの人に自然保護や、動物の生命の尊さを啓蒙するにも、格好の材料でした。実際に、1970年頃に全国に約30か所以上あった野猿公苑のいくつかは、周辺での農業被害の発生と共に、給餌の中止、または囲い込みで飼育する方向にあり、現在では、野生状態で餌付けを継続しているところは、10数か所になっています。

野生動物による農業被害を補償する措置はほとんどなく、農業と、観光資源あるいは自然の指標としてのサルの価値を比較することが困難な法的、社会的背景があることも事実です。害獣としての見かたはますます強くなるでしょう。人間との共存のためには、サルを徹底的に追い払いながら、人間の農業地とサルの生息地を住み分けするしかないと考えられます。

（白山自然保護センター）





高山植物の復元と肥料 その2

郷原吉宏

お花畑と登山者

白山の自然を特徴づけるもののひとつとして、夏の登山シーズンにいっせいに咲き乱れる広大なお花畑が上げられます。高山の澄みきった青空を背景に可憐に咲く花たちは、登山者の疲れをいやし、その美しさは訪れた者の心に深く刻まれます。

この素晴らしい自然に魅せられて全国から大勢の登山者が訪れますが、その一方で一部の登山者が登山道を外れて休憩したり、写真撮影でお花畑に立ち入り、あちこちでお花畑が踏み荒されています。高山植物は踏みつけに非常に弱いためこのような場所ではすぐ枯れてしまいます。

また、高山帯の土壌は栄養分に乏しく、植物の生育できる期間も限られているため一旦植物が枯れてしまうとなかなか復元しません。植物が地表を覆っていない場所は、雨水や雪解け水により表土が浸食されて、どんどん荒廃が進んでいきます。県では登山道にロープを張ったり、注意看板を設けたりして登山者のお花畑への立ち入りを防いできましたが、高山帯の厳しい自然環境の下では一度裸地となった場所はなかなか元の状態に戻ることができません。

お花畑を復元 するために

踏み荒されたお花畑が復元するためには、人の手による積極的な手助けが必要となってくるのです。

その方法として、まず第一に土壌の浸食を止めるために、丸太や石積による護岸工や土留工を実施します。また裸地となったところは表層の栄養分が水に溶けて流されて極端な貧栄養状態となっている上、たえず水の浸食や風による風化作用を受けているため植物が発芽して根を張るためには大変厳しい環境となっています。そこでこのような場所で植生を復元するためには、この厳しい環境に耐えて生育できる植物（緑化種）を導入しなければなりません。

白山では、この緑化種にイネ科のヒロハノコメススキを使用しています。この植物の導入方法には、秋に出た穂を刈り取り、それをじかに裸地に敷きその上から保護のためムシロをかぶせて発芽させる方法と、生育の良好な他の群落から株分けし移植する方法があります。しかし、残念ながらこれらの方法で緑化を図った場所も、発芽した個体が十分根を張る前に霜柱の害で枯れてしまったり、移植が成功しても栄養分が流れ出てしまった土壌ではその後の生育が思わしくなかったり等、十分な成果が上がりませんでした。

復元と肥料

そこで、これらの導入した植物の初期の生育を促し、厳しい裸地の環境下で確実に根を張り成長できるようにするため肥料を与えてみることにしました。

肥料を使用する際に、忘れてはならないことがあります。それは高山植物が元来高山帯の貧栄養土壌に適応して生育しているということです。そのため、肥料の使用に当たっては高山帯の生態系に大きな影響を及ぼさないよう、その使用量に十分注意しなければなりません。

この使用量を決定するため、1988年から施肥量とヒロハノコメススキの成長量の関係について調査を始めました。使用した肥料は園芸用にごく一般に使われている普通化成8・8・8という速効性肥料です。成分は100g中に窒素、リン、カリウムがそれぞれ8gずつ含まれています。調査地は1987年にヒロハノコメススキを株分けして移植したところです。調査地をA、B二つに分けてAは初年度のみ施肥を行い、Bは初年度と翌年度の2か年施肥を行いました。それぞれの施肥量は次表のとおりです。

室堂平の調査区各区画における施肥量

g/m²

調査地名	A				B			
	1	2	3	4	1	2	3	4
番号								
1988年施肥量	150	100	50	0	150	100	50	0
1989年施肥量	0	0	0	0	150	100	50	0

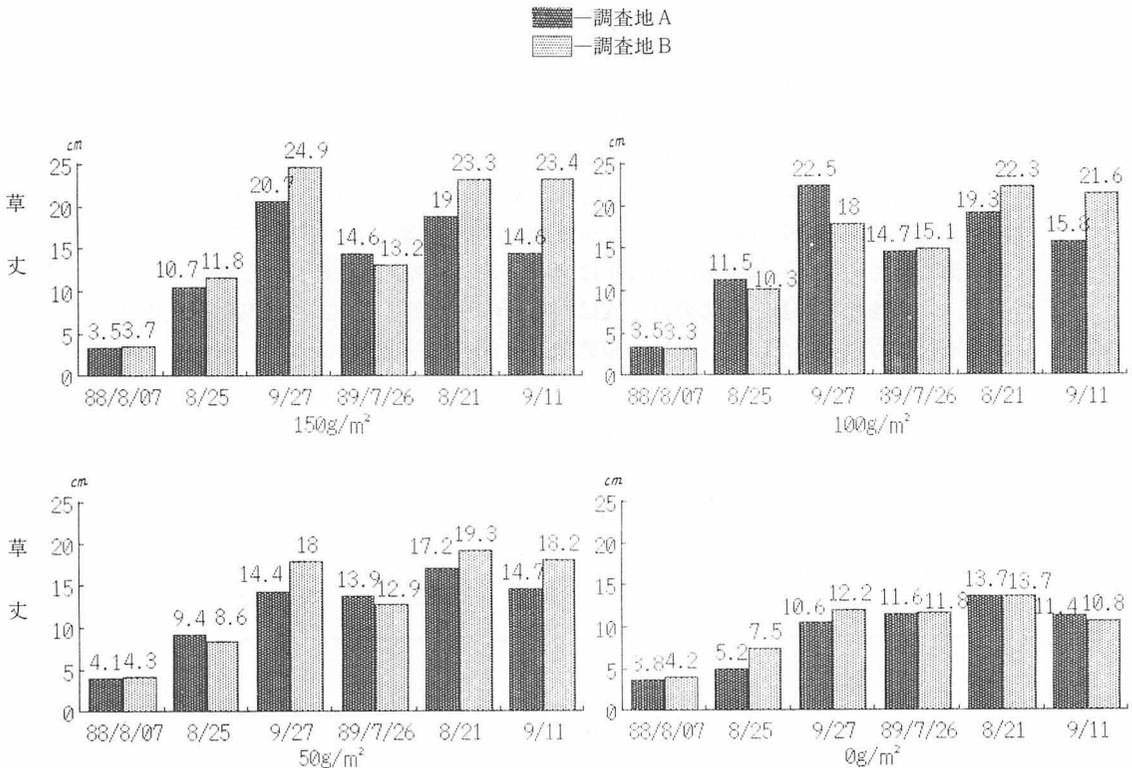
この調査地において、草丈の変化、個体の基底面積の変化、及びヒロハノコメススキが穂をつけた割合（着穂率）について調べました。

施肥量と成長量は比例関係

肥料を与えてから翌年の9月までの草丈の成長量を見ると、1年目のみ施肥した箇所（調査地A）は、翌年の成長はやや鈍っています。それに反し2年続けて施肥した箇所（調査地B）は2年目の成長も順調です。このことから速効性肥料の持続期間は1年程度であることが推定されます。

ここで、調査を開始してから翌年の9月までの調査期間中に肥料をまったく与えなかった場所の草丈が最大となった1989年8月21日を基準日とし、施肥量別の草丈、基底面積、着穂率を比較してみました。

この結果から50g/m²～150g/m²という施肥量では、施肥量とヒロハノコメスキの成長量は、草丈、基底面積のどちらもほぼ比例関係にあることがわかりました。また、施肥地のヒロハノコメスキが穂をつけた割合（着穂率）は無施肥地の約2倍から4倍にもなり、平均でも80%を超える高率を示しました。これらの穂から散布された種子が発芽し定着するかどうかは、継続して調べなければなりません。裸地の早期緑化という点からは施肥による着穂率の増加は大きな意味を持ちそうです。さて、このように施肥の効果はあきらかとなりましたが、次にはどの程度の期間、どの程度の施肥量が適当であるか明らかにしなければなりません。そのためにはまず人為的にどの状態まで緑化を促進すれば、再び裸地化することなく、植生を維持しさらには元の植生へ移り変わって行くようになるか、その目標をはっきりさせる必要があります。それには速効性肥料の持続期間が1年前後と推定されることから、今後2～3年は継続調査を行ない、その結果を待たなければなりません。



施肥量 (m²あたり) ごとの1年施肥地 (調査地A) と2年施肥地 (調査地B) におけるヒロハノコメスキの成長量 (草丈) の関係

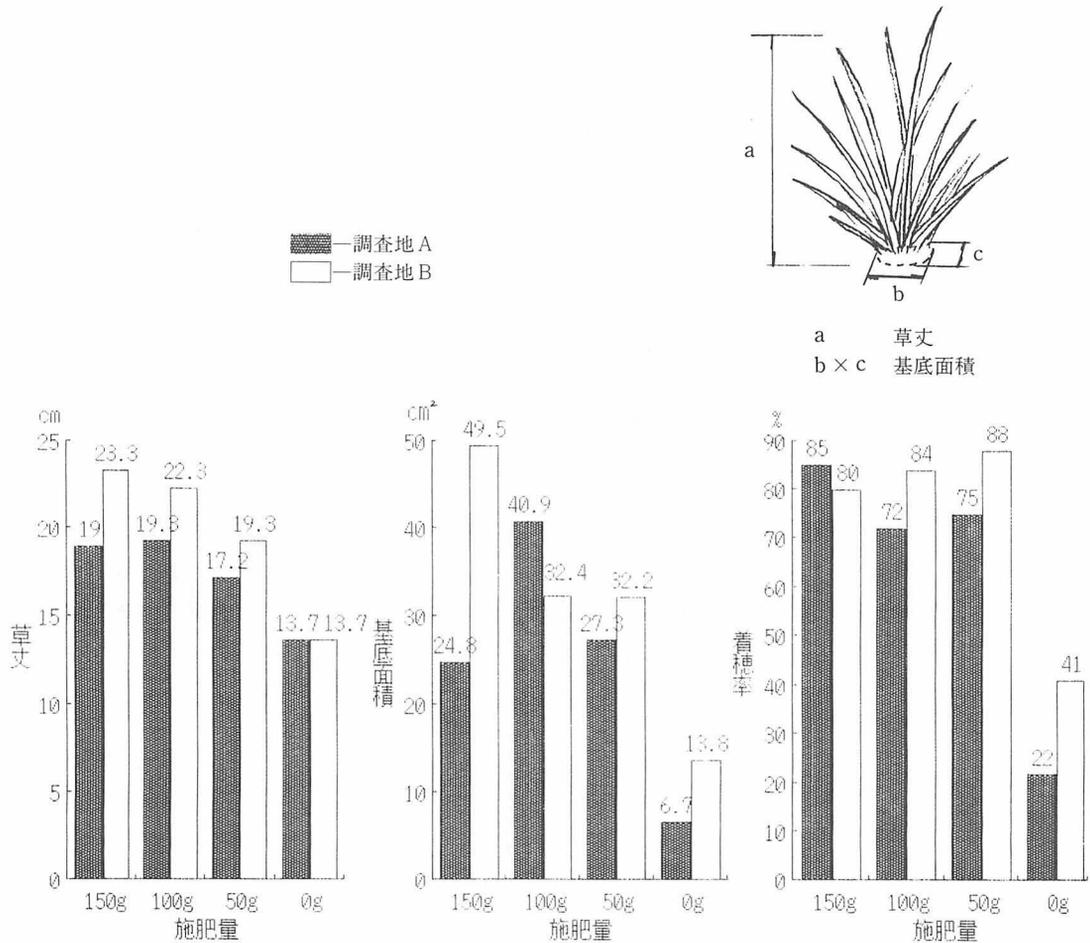
お花畑に 戻るまで

現在、ヒロハノコメススキの他にオンタデ（平地のイタドリの仲間）による緑化試験も始めました。しかしこれらの緑化種による復元は、あくまで植生復元の第一段階に過ぎません。緑化した場所に本来生育していた植物が戻って元の高山植物群落になるまでには、さらに何十年という年月が必要となるでしょう。このように高山帯の自然は大変傷つき易く、また一度壊れた自然は容易に復元しません。

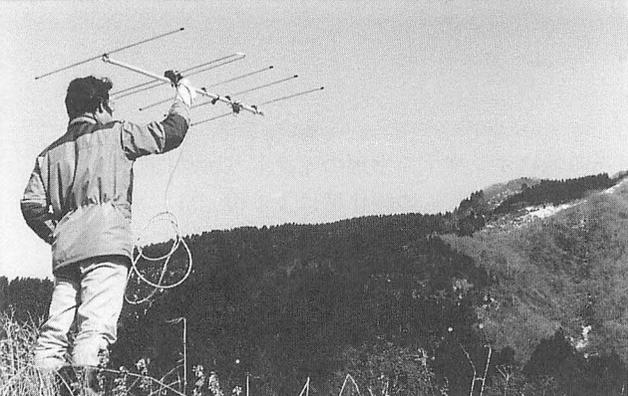
白山でも、最近いくつかの開発計画が持ち上がっています。素晴らしい白山の自然をより多くの人に知ってもらうことは大切なことです。しかし、太古の昔から引き続いているこのかけがえのない地域に立ち入るためには、その自然を傷つけないように細心の注意が必要なのです。

自然と人間の係わりについて、もう一度考えてみなければならぬ時期にきているのかも知れません。

(白山自然保護センター)



施肥量 (gあたり) とヒロハノコメススキの成長 (草丈、基底面積、着穂率) の関係



クマタカを

前号の写真構成でクマタカの調査のことを少しばかりお話しましたが、今回はその後の調査のことも含めて、クマタカの行動について書いていきます。

発信機をつけた幼鳥の動き

まず最初に、発信機を着けた前号のクマタカ幼鳥の動きをまとめておきましょう。12月16日に鳥を放してから毎日の位置の変化を、電波の受信状況をもとに表すと図1のようになります。図の三角形は放した位置、白丸は前日の最終確認位置、黒丸がその日の位置の変化を示しています。日付の後に記録した時刻を示してあります。連続して観察したのは5日目と6日目で、その他は単発的な記録です。

放したクマタカは、いったん上空へ舞い上がるであろうと思っていましたが、予想に反してまっすぐにスギ林へ突っ込んで姿を隠してしまいました。それに、放すと同時に4～5羽のカラスが鳴きながらクマタカを追いかけてきたのです。おかげで、クマタカのいる場所のはっきりしました。しかしカラスの攻撃が心配で、しばらくはこちらも数人でクマタカを追いかけてきました。1日目の点の移動がそれを示しています。放してから約40分たつて、木に止まって落ち着いたところで、その場を離れました。その後は3日目の朝まで、その位置の変化はみられませんでした。少なくとも大きな移動はなかったものと考えられます。3日目に初めて少し大きな動きがみられ、以後8日目までの動きは図のとおりでした。

詳しく調べた6日目の動きを見ていただくと、小刻みに動いているのがわかりますが、これが本来の動きと推定されます。他の日も少し大きな動きの他に、このような小さい動きが予想されます。実際クマタカを追跡していると、なかなか連続して姿を見続けることはできません。木などに止まっているのを見つけると、しばらくは観察できますが、普通は林の中に入ってしまっただけで見失うことが多いからです。この日も、クマタカの姿は一度も

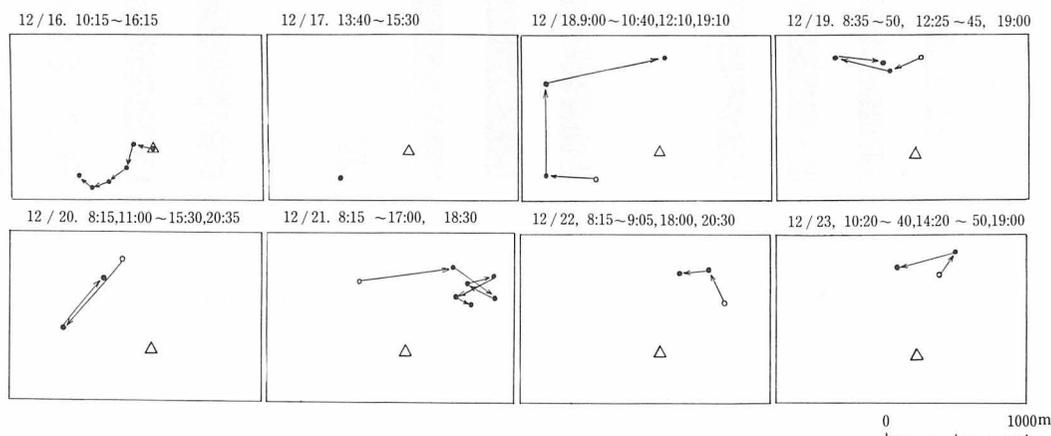


図1 テレメトリー法によるクマタカ幼鳥の追跡結果

追跡する その2

上馬 康生



見られず、すべて発信機からの電波をたよりに位置を判断したものです。付近はスギの植林地が多く、その中に入ってしまうとまったく姿は見えません。

そして9日目以降は、8日目の最後の位置からまったく動かなくなりました。放してから14日目の12月29日になって、電波をたよりに二人で山の中へ捜しにいきました。電波が弱かったので、たぶん地上に落ちて死んでしまったかと思っていました。というのも、このクマタカはその年生まれの子鳥で、民家の窓ガラスにぶつかるくらいですから、まだ自分で餌をとることが十分できないかと思っていたからです。少し時間がかかりましたが、位置は正確につかめたので、発信機だけが半分雪に埋もれて発見されました。本体には特にいたみはなく、尾羽にくくりつけていたテグスが切れていました。その状況からクマタカが食いちぎってしまったものと考えられました。これから追跡を本格的にしようと思っていた矢先でしたのがっかりしましたが、テレメトリー調査の有効性及び発信機の性能のよいことが証明され、またクマタカが死んだのではなかったことは、何よりの幸いでした。

テレメトリーによって追跡できた8日間の移動範囲を総合すると図2のようになり、その面積は1.07km²となりました。この時期のクマタカ幼鳥は、長い距離の飛行はしないことがわかります。実際、滋賀県の鈴鹿山脈での追跡調査でも、いくつかの例で同様にほとんど動いていないことが確かめられています。クマタカの幼鳥は生まれてから1年くらいはほとんど動かないようです。

白山のクマタカの行動圏は11km²

図2には親鳥の飛行記録もつけてありますが、この場所では観察を開始したばかりで、親鳥の観察できた時間はごくわずかしがなく、行動圏（行動している範囲）の全体はまだつかめていません。そこで、白山地域の別の場所で調べたクマタカの行動追跡の結果をこれからお話します。

調査地は白山北部の手取川の上流域の標高約200m～900mのところですが、環境は、大部分がコナラやミズナラなど落

葉広葉樹の二次林の広がる山地で、一部にスギの植林地やアカマツの林があり、手取川流域の平地には水田が広がり、戸数20～30の集落が点在しています。

クマタカを発見するため、調査範囲を見渡せるところに観察点を設け、発見すると同時に行動を追跡してそのトレ

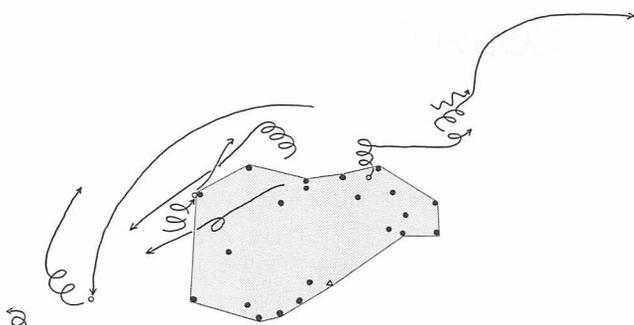


図2 クマタカ幼鳥の行動範囲と親鳥の飛行トレース

ースを地図に記入する方法で記録を集めました。観察点を2～3か所に分散させて、互いにトランシーバーで連絡を取りながら飛行を追跡し、双眼鏡または望遠鏡を用い、翼羽や尾羽の欠損状態を見るなどして、個体識別に心がけました。ここに用いた記録は、クマタカにとっては営巣の始まる前の時期にあたる1987年12月から1988年2月までの記録で、このころは、お互い

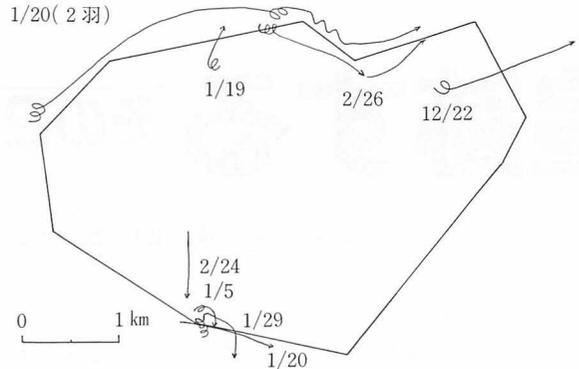


図3 クマタカ(Bつがい)の行動圏と隣接クマタカの出現状況

のなわばり意識が高まっており行動圏を調べるには適している時期と考えられます。

個体識別と行動等から、この付近には調査対象としたつがい (Bつがい) の他にも、それを取り巻くように別のクマタカのつがいの生息が確認されました。Bつがいのものと判断された記録の飛行トレースを一枚の地形図におとし、その最外部を結ぶと図3のような多角形となります。図には、Bつがいとの関係が分かるように、隣接するクマタカのトレースを一部示してあります。このなかで12月22日と2月24日には、Bつがいが攻撃または波状飛行によるディスプレイにより他個体に接近すると、その個体は圏外に飛び去ったり、逃げるようになすすぐ境界付近に向い姿を消したことから、隣接するクマタカを追い出した例と考えられました。また、1月20日の例は、境界付近の木にBつがいが2羽で止まっているときに、隣接つがいが接近してきて波状飛行をしており、前例とは逆にBつがいがディスプレイをかけられてた例と考えられます。ここでいうディスプレイというのは、直接的な攻撃とは違い、空中を上下に波を打って飛ぶなど、飛び方により他のクマタカに自分のなわばりを主張して、それを追い払おうとする行動のことであります。このようにクマタカのなわばりは、さほど厳格には守られておらず、お互いに重なり合う部分も多いようです。行動圏の外周は、図3の上方および下方がこの地域の主稜線と一致し、左右は派生している稜線と一致しています。行動圏の面積は11.7km²となりました。白山地域の別の場所でも11km²となっており、Bつがいの周辺をつがいの面積にさほど大きな違いはないようです。これらの面積は滋賀県の鈴鹿山脈での21km²(山崎亨氏) や京都府の丹波山地での13.3～18.5km²(須藤一成氏) など、今まで報告されている他地域のクマタカの行動圏の面積に比べると狭い値となっています。またこの値は隣接する白山地域で以前に調べたイヌワシの行動圏の面積 (17.3～30.7km²) よりもかなり狭くなっています。

目撃率46%、鉄塔は生活の重要部分

Bつがいは今までに全国で観察されたクマタカのなかでは、特に観察条件に恵まれた例の一つでした。というのも、本来森林性の鳥といわれるクマタカは、その姿を見つけるのはなまやさしいものではありません。滋賀県の山崎さんらのある年の観察例では目撃率が平均で8.1% (9日間) にしかならないのです。これは、たとえば1日10時間観察するとその内48分間しか姿が見えていないということです。ところがBつがいの場合は平均でも46.6% (15日間) と高い率になっています。

クマタカがよく出現するのは、快晴や晴れの時であり、曇りからしだいに雨となるなど

悪天に向かうときには、ほとんど出現しない傾向がみられました。一日の飛行時間の合計は1分～58分で、一回の飛行時間の最大は30分でした。また一日の止まり時間の合計は0分～5時間43分で、一回の止まり時間の最大値は2時間58分となっていました。目撃時間全体（42時間7分）に対する止まり時間の割合は84%でした。目撃できていないときにも、クマタカは行動圏内のどこかに止まっていることが多いと推定されますから、実際にはより高い割合になっていると考えられます。

図4は行動圏内の止まり場所を示したものです。同じところもよく利用するので、止まっていた回数を4段階に分けて示しました。図の中の平行線は、送電線が通っていることを表しており、A～Nは鉄塔の位置です。また白丸は鉄塔を、黒丸は樹木を表しています。図に示されたように、送電線の鉄塔を非常によく利用していることが分かります。止まりの目撃例91回（合計35時間23分）のうち鉄塔は72回（合計23時間39分）と多く、また調査地内のほとんどすべての鉄塔を利用していることがわかります。本来なら木を止まり場所とするクマタカが、この場所では適当な位置に鉄塔が連なっていたため、これを多く利用するようになったのではないかと考えられます。このようなクマタカの鉄塔の利用は、石川県内の他の場所でも見られますが、このBつがいはそのなかでも特に際立っています。

止まっているときの行動は、下をきょろきょろと見る動作が比較的多く、餌をさがしているようでした。実際に餌となる動物を捕獲するのは目撃したことはありませんが、鉄塔から急降下して林の中に入っていく、狩りと思われる行動が何度かみられました。

また鉄塔から飛び立って他のクマタカやカラスなどを攻撃していることから、見張り場所としたり、その他、羽づくろいや交尾にも利用されていました。このように、Bつがいにとっては、鉄塔が生活の場所として重要な部分を占めていることがわかりました。

この調査地では秋の終わりから春先までは、スギ植林地と一部のアカマツ林を除くと、落葉広葉樹が多くほとんどの林が葉を落としているので、鉄塔から飛び立ってからの飛行を望遠鏡で注意深く追っていくことが可能で、他の場所では見るのが困難な行動も観察できました。クマタカは、林の中をぬうようにして移動していき、次々と木を止まりかえながらそのつど下の方を見まわしているところを見ると、餌でも捜しているようです。このような観察も普通で1～2km、時には3km以上離れたところから望遠鏡で追っていますので、林の中に入ると、よほど気をつけていないと、すぐに姿を見失います。ちょっとの油断もゆるされません。

このようにクマタカは、天気の良い時に比較的好く出現するものの、餌をさがしたり見張りのために木などに止まっていることが多く、林の中で行動することの多い鳥であることがわかります。今回お話できたのは、あくまでも観察条件に恵まれた場所で、しかもワ

シタカ類を見ることに十分慣れている人達の協力があったからです。森林のなかで木に止まっていることが多く、天気の悪いときや夏には姿を見せることの少ないクマタカの生態をさらに詳しく調べるためには、今後テレメトリー調査が大いに役立つことでしょう。

（白山自然保護センター）

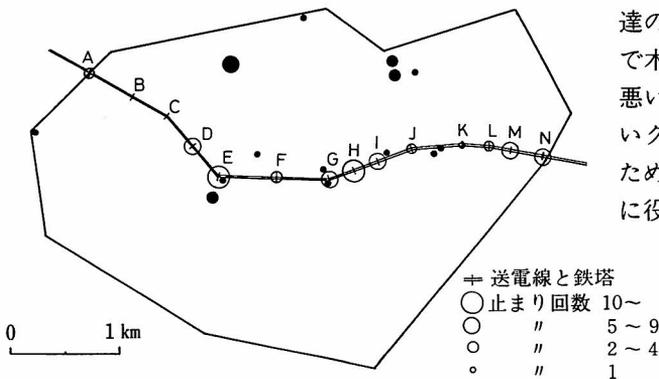


図4 クマタカ(Bつがい)の行動圏と止まり場所分布

たより

3年続きの暖冬で、全く雪のない3月を迎えました。自然保護センター本庁舎での今年の積雪記録を見ると12月には積雪は全くなく、1月は正月早々から降った雪で35センチになり、さすがに1月26日には最大積雪の110センチになったものの、それ以降降雪はなく早くも2月10日には積雪0になってしまいました。昭和60年から環境庁の委託を受け、始められたワシタカ調査（人間活動との共存を目指した野生鳥獣の保護管理に関する研究）も今年で最終年を迎え、さる2月20日に最後の検討会が開かれました。この研究は、石川県の白山のほか、滋賀県の鈴鹿山脈、岩手県の北上山地の3か所でイヌワシ、クマタカ、オオタカの3種について生態調査が行われ、この結果をもとにこれら3種の保護管理の手法を探ろうというのが目的です。営巣適地の少ないイヌワシでは営巣場所が人為的に改良され効果をあげたこと、翼帯マーカールによって個体識別されたクマタカ幼鳥が生まれて2年後に再び営巣地へもどってきた報告や開発の影響なども論議されました。

白山の自然誌10「カモシカの一年」（A5版24頁）が発行されました。昭和56年から当センターで開始されたカモシカ調査の結果をまとめ、多くの人々に石川県に暮らしているカモシカの様子を紹介したものです。ご希望の方は郵送料175円を同封の上、当センターへお申し込みください。

目 次

表紙・ハネウデワムシ	1
サルの増加・被害の増加	水野昭憲… 2
高山植物の復元と肥料- その2	郷原吉宏… 8
クマタカを追跡する- その2	上馬康生…12

はくさん 第17巻 第4号(通巻74号)

発行日 1990年3月25日
発行者 石川県白山自然保護センター
石川県石川郡吉野谷村木滑
〒920-23 Tel 07619-5-5321
印刷所 株式会社 橋本確文堂
