

第2章 カモシカの生息状況

1. 調査方法

保護地域の生息状況に関しては、分布状況と生息密度を調査した。分布状況については、鳥獣保護員、猟友会、森林組合、営林署を対象としてアンケートにより情報を収集した。アンケートは昭和62年（1987年）以降にカモシカの生息が確認された地点および現地調査で実際に確認した地点を地図上に記入してもらう形で行い、得られた情報を1 kmメッシュ単位で集計した。対象範囲は、前回調査との比較を行なうため広域調査地域とし、同時にニホンジカの分布情報も収集した。アンケートの発送数は146、回収数は80であった。分布と生息環境との関連については1 kmメッシュ単位で分析した。環境要因としては植生と標高を取り上げた。分析にあたっては、生息確認率 c_i/n_i 、平均生息確認率 C/N を求め、カモシカおよびニホンジカの環境選好性の指標とした。このとき、

N 調査対象地域の全メッシュ数

n_i 環境要因の特定区分 i に属するメッシュ数

C カモシカまたはニホンジカの全生息確認メッシュ数

c_i 環境要因の特定区分 i に含まれる生息確認メッシュ数

である。

今回の現地生息密度調査では、第2回目の特別調査ということで特に保護地域内の個体群の大きさを把握するため、おおむね保護地域内で生息密度調査を実施したが、前回調査からの経年的変化を把握するため、保護地域外でも数地点実施した。調査地点は合計30地点であった。なお、調査地点の選定にあたっては植生と標高および地域に偏りがないよう考慮したが、地形的条件や道路の整備状況などにより調査の可能な地域は限定された。前回調査では平均生息密度が1頭/km²以下と低く、区画法では個体が発見されない地点が多かったため、今回は6地点で糞塊法を実施し、当保護地域において糞塊法が有効かどうか検討した。区画法とは調査地をいくつかの分担区画に分け、各区画に調査員を配置して一斉に細かく踏査を行いカモシカを直接見つけ出す方法である（Maruyama and Nakama, 1983）。糞塊法は森下・村上（1970）によって開発された方法で、一定面積の調査区内の糞塊数から糞塊密度を算出し、これをカモシカの密度に変換する方法である。算出方法は下記の式による。

$$N = \frac{\alpha \cdot F'}{\beta \cdot H}$$

ここでNはカモシカの個体数、 α は糞塊調査時の糞塊発見率、 β は糞塊の消失率、Hはカモシカ1個体が単位時間に生産する糞塊数、 F' は調査時に発見した糞塊数である。各係数は1ヶ月

単位に取り扱い、以下の値を利用した。

$$\alpha = 0.39$$

$$\beta = 0.0428$$

$$H = 90 \text{ (3 糞塊/日)}$$

これらの値は森下・村上（1970）の石川県白山の高山帯地域における調査に基づくものであり、今回のように亜高山帯および低山帯の地域に適用できるかどうかは検討が必要であるが、今のところ他に資料が無いので、今回はこの数値をそのまま利用することとした。糞塊調査の実施に当たっては、幅 5 m、長さ 50 m の細長い調査区（ライントランセクト）を標高別に設定した。

2. 分布状況

図Ⅱ-13、14にアンケートにより得られた前回調査、今回調査の分布確認地点を示した。分布は調査地域のほぼ全域で確認されたが福井県和泉村、滋賀県朽木村と京都市の境界付近、滋賀県余呉町、岐阜県坂内村、春日村などで一部地域で分布情報の無いメッシュがみられた。これらの地域で分布情報が得られなかったのはカモシカが生息していないのではなく、日常的な人間の出入りが無い（余呉町、春日村、朽木村）ことやアンケートが返送されなかったため（和泉村、坂内村）である。表Ⅱ-15、16にカモシカ・ニホンジカの分布メッシュ数を年代別地形地域別に示した。経年的変化をみると、今回調査によりカモシカの分布が確認されたメッシュ数は、広域調査地域においては、2,559で、前回調査時点より約1,000増加している。地形地域別にみると比良山地では減少しているものの、その他の地域では増加している。また保護地域における分布メッシュ数は831で、メッシュ数から見てもほぼ2倍に増加しており、とくに両白山地におけるメッシュ数の増加は著しい。ただし、両白山地に関しては、前回調査で岐阜県徳山村（廃村のため）、福井県大野市（奥地のため）においてほとんど情報が得られなかったため分布域が拡大したかどうかは不明である。伊吹山地や野坂山地においてもメッシュ数の増加が見られ、これらの地形地域区分では分布域が拡大したと考えられる。丹波高地、比良山地においてはメッシュ数の変化は見られなかったが丹波高地の保護地域西端部で分布域が拡大した。以上当保護地域においては保護地域の72%で分布が確認され、伊吹山地、野坂山地、丹波高地において分布域の拡大がみられた。図Ⅱ-15、16に前回調査および今回調査におけるニホンジカの分布を示した。東部地域においては、前回調査時と同様に分布域は琵琶湖東部の岐阜県、滋賀県域にほぼ限られている。西部地域においては、前回調査と比べ京都府綾部市、滋賀県今津市、マキノ町で拡大し、京都府京北町、日吉町で縮小していた。メッシュ数についてみると、広域調査地域では約140メッシュが増加した。地形地域別に見ると、野坂山地で増加し、伊吹山地、比良山地で減少していた。保護地域内においては、東部地域の伊吹山地で6メッシュの情報が得られただけで、保護地域内の東部地域全メッシュ数の1%で得られただけであった。西部地域においては、280メッシュ（47.2%）の分布情報が得られた。

図Ⅱ-17に植生区分とカモシカ生息確認率との関係を示した。生息確認率が平均を上回ってい

る植生区分はブナ・ミズナラ林、ブナ林、スギ林、伐採跡地、ササ草原であったがササ草原の調査地域内のメッシュ数が少ないため、カモシカの選好性が高い植生区分はこれ以外であると考えられる。中でも生息確認率の高いブナ林、スギ林が当地域においては最も生息に好適であると考えられた。調査地域内のササ草原のメッシュ数は少ないため、この傾向が一般的であるかは不明である。同様に図Ⅱ-18に標高区分とカモシカ生息確認率との関係を示した。生息確認率が平均を上回っている標高区分は800m以上の区分であり、標高が高くなるに連れて生息確認率も高くなる傾向が認められた。ただし1100m以上の地域は少ないため、800mから1100mの地域が好適な生息環境になっていると考えられた。

図Ⅱ-19に植生区分とニホンジカ生息確認率との関係を示した。生息確認率が平均を上回っている植生区分は、常緑針葉樹植林、クヌギ・コナラ林、アカマツ林、スギ林であった。中でも特に植生区分メッシュ数の多い常緑針葉樹植林、クヌギ・コナラ林がニホンジカにとって好適な生息環境になっていると考えられた。図Ⅱ-20に標高区分とニホンジカ生息確認率との関係を示した。800m以下の区分で生息確認率が平均を上回っており、特にメッシュ数の多い300m以上800m未満の区分で選好性が高いと考えられた。

以上総合するとカモシカの分布は東部地域で拡大傾向にあり、生息環境としては標高800mから1100mのブナ林、スギ林が好適な生息地になっていると考えられた。一方、ニホンジカは、カモシカとは逆の傾向を示し、西部地域で分布域が広く東部地域で狭かった。生息環境においても標高の高い地域に少なく、低い地域のスギ・ヒノキ植林地、コナラ林が好適になっていると考えられた。

3. 生 息 密 度

(1) 調査結果

図Ⅱ-21に生息密度調査地点の位置を調査方法別に、またその結果を表Ⅱ-17に示した。調査地点は、いずれも設定した調査地域内およびその周辺で実施した。調査地点の総数は30地点で、そのうち区画法だけによる調査地点は24地点、区画法と糞塊法の2つの方法で調査を行った地点は6地点であった。県別の調査地点数は福井県11地点、岐阜県6地点、滋賀県7地点、京都府6地点であった。調査地点のうち完全に保護地域内に位置するものは14地点、境界に位置するもの6地点、保護地域外は10地点であった。

区画法による調査地点の面積は78.3ha～183.9ha、平均分担面積は 3.9 ± 1.1 ha～ 9.2 ± 2.5 haであった。平均分担区画面積の広い地点もあるが、これらの地点では調査時間が長いため大きく精度が低下することはないと思われる。生息密度の最高値は福井県大野市笹生川の4.9頭/㎢、最低値は岐阜県浅又川および滋賀県志賀町比良スキー場（カモシカの生活痕跡も確認できなかった）であった。密度調査地点30地点のの平均は0.9頭/㎢であった。これは環境庁(1983)の全国調査の平均値(2.63頭/㎢、 $n=568$)と比べると著しく低い。

表Ⅱ-18に前回と今回の同一調査地点における調査結果を示した。同一調査地点数は14地点で

あり、前回と今回の両方にわたってカモシカが確認された調査地点は、福井県美浜町新庄奥の1地点のみであった。前回調査により2頭以上確認された福井県敦賀市雨谷や京都府美山町芦生では今回は確認されず、前回と比較すると密度の低下が示唆された。また、前回確認されなかった岐阜県河内谷国有林では今回の調査で5頭が確認されており、密度の上昇が示唆された。その他の同一地点については前回、今回とも発見頭数は1頭以下であり、生息密度にほぼ変化はないと考えられた。表Ⅱ-19に同一地点における糞塊法と区画法による調査結果を示した。区画法により個体が確認されなかった調査地点においても、糞塊法では低いにもかかわらず密度値が得られることや、それ以外の調査地点においても糞塊法、区画法による結果がほぼ同じ値であることから当地域のような低生息密度地域では糞塊法が有効であると考えられた。さらに糞塊法は当保護地域内の地形地域別の生息密度の違いを検討するため1982年以降現在までの区画法による調査結果を表Ⅱ-20に示し、図Ⅱ-22にその調査地点と生息密度の平均値を示した。個体確認率とは、個体が確認された調査地点数/調査地点数、痕跡確認率とは、痕跡が確認された地点数/調査地点数を表す。地形地域別にみると両白山地および野坂山地においては生息密度が1頭/㎢以上であり、個体確認率、痕跡確認率とも高く、広範囲に高密度で分布していると考えられ、図Ⅱ-22によると特に生息密度の高い地域は、両白山地では福井県大野市、岐阜県根尾村、野坂山地においては福井県三方町を中心とした地域に見られた。しかしこれらの地形地域では、標準偏差が大きく生息密度の推定値にかなりの幅があると考えられた。伊吹山地、丹波高地は、個体確認率は低いが痕跡確認率は高く、広範囲に低密度で分布しているものと考えられる。比良山地は、個体確認率、痕跡確認率とも低く、限られた地域に低密度で分布しているものと考えられる。以上の結果より当保護地域においては地形地域間のみならず両白山地、野坂山地内においても生息密度に偏りがみられ、これらの地形地域区分では細区分を行い、生息密度の現況を把握することが必要であると考えられた。

(2) 生息頭数の推定

保護地域内のカモシカ生息頭数の算出にあたっては、地形地域別に表Ⅱ-20から保護地域外のデータを除いて生息密度の平均値を求め、これに保護地域における分布メッシュ数(表Ⅱ-16)をかけて求めた。地形地域それぞれの生息密度の平均値は、両白山地1.40頭/㎢、伊吹山地0.20頭/㎢、野坂山地0.66頭/㎢、比良山地0頭/㎢、丹波高地0.36頭/㎢である。したがって、これらの地形地域区分ごとの生息密度の平均値と分布メッシュ数から算出される推定生息頭数は両白山地396頭、伊吹山地27頭、野坂山地98頭、比良山地0頭、丹波高地89頭で東部地域では423頭、西部地域では214頭となる。ただし、今回の調査地点だけでは地形地域別の生息密度を算出するのに地点数が少ないため過去の調査におけるデータを含んでいることや、比良山地における調査地点数が他の地形地域区分にくらべて少ないことなど検討されなければならない点がある。とくに比良山地については現在まで保護地域内での調査結果はいずれも0頭/㎢であり、保護地域外の調査では、大津市葛川で1頭確認されているだけで他の地域では確認されていない。このため生息頭数はほぼ0に近いと考えられる。