

V. まとめ

本調査では、北アルプスカモシカ保護地域におけるカモシカの保護管理を目的として、生息環境や生息状況、滅失記録の分析、食害の発生状況などを中心に基礎調査を行った。ここでは以上の結果を概括するとともに保護管理上の課題および調査の課題について述べる。

(1) 調査結果のまとめ

1 調査地域の環境

北アルプスカモシカ保護地域は新潟県、富山県、長野県、岐阜県にまたがる飛騨山脈を中心とする保護地域である。面積は 195,569ha で、すでに設定されている 13 ヶ所の保護地域の中では越後・日光・三国山系カモシカ保護地域に次いで 2 番目に広い面積を持っている。

当保護地域は高標高かつ急峻な山岳地域を含み、日本海側から内陸部にかけて南北約 120km にわたる。標高や気候条件の地域差も大きいことから、多様な自然環境が含まれている。植生は山地帯から高山帯の植生で、特に亜高山帯・亜高山帯自然植生が北部地域から中北部地域にかけて広く分布する。北部地域にはブナクラス域自然植生が広域で見られる。林業利用地は中南部地域から南部地域にかけてみられるが、その面積は小さい。亜高山帯・亜高山帯自然植生やブナクラス域自然植生といった森林には常緑植物やカモシカの採食植物が多く含まれる下層植生タイプが多くあり、採食環境として良質であると考えられる。また、近年は大規模な造林が行われていないことや、比較的強い法的土地利用規制がかけていることから、カモシカにとって良好な生息環境が維持されていると考えられる。本調査で実施されている生息密度調査の実施地点は、第 1 回調査および第 2 回調査で設定されたものであるが、調査地の設定以降、生息密度調査地の付近で大きな環境の改変は起こっていない。

2 カモシカとシカの生息状況

<分布状況>

カモシカの分布の変遷についてみると、1945 年から 1955 年における分布域は山岳奥地に限られていたが、その後、徐々に低標高域へ拡大し、1980 年代までに保護地域とその周辺部ではほぼ飽和状態に達したとみられている（新潟県教育委員会ほか，1991）。第 3 回調査では、分布が疎になった地域やまとまった空白域が存在したものの、保護地域およびその

周辺部から分布情報が得られた（新潟県教育委員会ほか，2006）。第4回調査では、保護地域内の分布が減少し、分布の多くが保護地域の外から得られた。保護地域内においては、特に長野県での分布が第3回調査と比較して大きく減少した。

第4回調査では、新たな取り組みとして、アンケート回答用紙に調査対象者の立ち入り区域の記入を求めた。立ち入り区域の記入を求めたことで「カモシカが生息している」情報がより正確に回答され、対象者が「カモシカが生息しているだろう」と推測で回答するメッシュが減ったと考えられる。そのため、第3回調査の結果と比較して分布メッシュが減少する結果となった可能性がある。また、人の立ち入りが無いため、カモシカの生息の有無が不明な地域があることや、人の立ち入りはあるがカモシカが確認されなかった地域がみられた。なお、後述するが、特別調査における生息密度調査は、保護地域内の人の立ち入りの頻度が高くない場所で行っており、アンケート調査で生息情報が得られなかった地域でも、生息密度調査の実施によって分布情報を得ることができた地域があった。

<生息状況>

カモシカの平均生息密度は区画法で0頭/km²、定点観察法で2.7頭/km²、糞塊法で1.1頭/km²であり、第3回調査よりも減少した。

区画法の結果については、調査回ごとに生息密度が低下し、第4回調査では1頭も発見できなかった。ただし、調査中にカモシカの糞塊が発見できた地点もあり、それら地点では間違いなくカモシカが生息している。

定点観察法や糞塊法についても、多くの調査地点で第3回調査よりも生息密度が減少した。定点観察法においてカモシカの発見がなく、糞塊法によってカモシカの糞塊が発見できなかった調査地点については、アンケート調査でも分布情報が得られていなかった。

生息密度が減少した原因については明確ではないが、アンケート調査で得られた結果も踏まえると、保護地域内のカモシカの生息密度が低下している可能性が高い。

生息密度調査で得られた結果に基づき、保護地域におけるカモシカの生息頭数の推定を行ったところ、全体で2,800頭程度であり、第3回調査よりも減少した。

<シカの生息情報>

アンケート調査によって、シカの分布情報を得た。保護地域内については、シカの分布情報は少ないが、第3回調査よりも分布メッシュの増加がみられた。保護地域外では、保護地域の外縁に沿うような分布が見られた。本特別調査の生息密度調査ではこれまでにシカの見撃はないが、富山県と長野県の2地点（朝日町滝淵・中房温泉）でシカの生息痕跡を確認した。また、長野県白馬村や小谷村では実際にシカによる農林業被害が発生し、中部森林管理局中信森林管理署が北アルプス山麓で行った調査において個体の見撃例もあることから、保護地域内へのシカの分布は拡大していると考えられる。

シカはカモシカと生態的に競合する可能性があり、さらに、カモシカによる農林業被害

はシカによる被害と同所的に発生する可能性が高いことから、生息環境管理や農林業被害問題を考えていく上で、今後もシカの生息動向に注目する必要がある。

3 食害の発生状況と防除の実施状況

林業被害は長野県と岐阜県で発生していた。近年の保護地域周辺における造林面積は減少傾向にあり、被害の対象となる幼齢林面積も小面積となっている。国有林では2005年度以降、被害は報告されなかった。民有林での被害状況については、旧市町村単位での情報が入手できなかったため集計できなかった。

農業被害は新潟県以外で発生していた。特に保護地域の北部で野菜や稲等への被害が報告された。旧市町村単位での情報が入手できなかった地域についてはとりまとめができなかった。

被害対策は主に防護柵の設置や忌避剤の塗布が行われていた。また、被害対策の一環として長野県と岐阜県ではカモシカの個体数調整が継続して行われており、保護地域関係市町村において年間150頭程度が捕獲されていた。保護地域内での捕獲はできないが、地域によっては保護地域に隣接した場所での捕獲例があった。

4 カモシカの死亡個体の分析

2004年度から2011年度に報告された滅失届を整理した。この期間の報告件数は379件であった。報告件数は増加傾向にあり、特に富山県での報告例が多い。死亡原因については、交通事故によるとされたものが多いことが特徴として挙げられる。

5 通常調査の整理

2006年度から2011年度の期間における通常調査では、定点観察調査が毎年約50～70件程度、観察路調査が毎年約120～170件程度実施されていた。通常調査の実施地点は、保護地域の外縁部周辺が多い。カモシカの平均生息密度は、定点観察調査が1.5頭/km²～2頭/km²程度、観察路調査が1.5頭/km²～2.5頭/km²程度で推移しており、第3回調査と比較して大きな変化は認められなかった。

聞き取り調査の結果、調査地域の周辺部においてヒノキを中心とする林業被害と野菜や稲などの農業被害が報告された。

6 糞の DNA サンプルによるカモシカとシカの種判別

本保護地域ではシカの分布域が拡大しつつあり、カモシカの分布域との重複が認められるようになってきた。糞塊法調査による密度の過大もしくは過小評価を避けるため、調査の際に採取した糞サンプルを用いてカモシカとシカの種判別を目的とした DNA 分析を行った。糞サンプルを採取した 32 糞塊のうち、分解が進んだ 2 糞塊を除く 30 糞塊で種判別に成功し、すべてカモシカの糞塊という結果となった。また、これまでカモシカとシカの糞塊を判別するための指標とされてきた 200 粒を下回る糞塊が 30 糞塊中 13 糞塊あり、そのうち排糞後間もない比較的新しい糞塊が 4 糞塊含まれていた。四国山地や九州山地で実施された特別調査においても 200 粒未満の糞塊の存在が明らかとなっており、単純に 200 粒未満の糞塊を密度算出の際に切り捨ててしまうと、カモシカの生息密度が過小評価になってしまう危険性がある。

(2) 保護管理上の課題

1 生息環境の管理

本保護地域には比較的強い法的土地利用規制がかけられているが、カモシカの生息環境を保護するためには土地の改変に対して注意が必要である。特に、中南部地域の保護地域の狭窄部は乗鞍岳以北の地域と御嶽山との間の回廊としての役割があるが、法的土地利用規制がかけられていない林業利用地が含まれている。カモシカ個体群を維持していくためには、餌として重要な低木類などの林床の植物量が豊富な林分を維持・形成する生息環境の整備が求められる。それには、適切な間伐や複層林化を進めるなどの施業方法の工夫で、森林の構造の多様化を図ること、また、多様な樹種・林齢を平面的に配置するなど、総合的な森林施業を実施することが重要であると考えられる。

2 被害対策

被害対策を進めるためには、被害の発生状況を正確に把握し、その地域に応じた適切な対策を講じることが重要である。そのためには、より客観的な指標により食害発生量を把握する手法とその情報を収集する体制が確立される必要がある。本保護地域では現在、シカの分布が拡大しつつあり、加害獣が正確に判断されていない可能性もあることから、今後、加害獣を判定する方法を確立することも重要である。また、シカのみならず、他の野生動物を誘引する要因となっている放棄林地や放棄農地の管理を進める必要がある。

長野県や岐阜県では被害対策の一環として捕獲が実施されているが、特に保護地域に近

い場所で捕獲が申請された場合は、十分な審査を行う必要がある。

3 カモシカの死亡個体の分析

滅失届の報告件数は増加傾向にあるが、地域によって報告件数に偏りがあることから、市町村との連携を十分に行い、より多くの情報を収集していくことが重要である。また、滅失個体についても病理解剖による検死や組織病理学的検査を行うことができれば、パラポックスウイルス感染症などの発生状況の把握や、個体群の病理学上の基礎的情報の収集ができるであろう。そのためには獣医師のほか、大学研究室や家畜衛生試験場などの研究機関との協力体制が望まれる。

(3) 調査の課題

本特別調査は、本保護地域におけるカモシカ個体群の安定的な維持を目的とした保護管理を行うために必要な基礎調査の1つである。今後もモニタリング調査の一環として、カモシカの生息環境や生息状況に関する基本的な情報を収集していく必要がある。

これまでの特別調査の調査項目について定期的に調査を行うことに加え、以下のような問題点について改善していくことが望ましい。

生息環境調査については、第3回調査と第4回調査の間に測量法が改正されたため、今回、集計方法を従来の日本測地系から世界測地系に変更した。次回の特別調査においても世界測地系でとりまとめる事となるが、とりまとめで利用する国土数値情報や自然環境保全基礎調査は、最新の資料が公表されない場合、旧来の資料に基づく結果を再掲載する事となる。また、造林の状況については、保護地域内での森林施業はほとんど行われておらず、変化が把握しづらくなっている。これらについてとりまとめる際には、資料を確認し、変更がみられた場合には新たに作成することが望ましいと考える。

生息状況調査のうち、アンケート調査による生息分布調査については、今回と同様の方法で実施し、変化を把握する必要がある。人の立ち入りがなく分布情報が得られなかった地域については、次回の調査で情報を得ることができるような対策の検討が必要と考える。

生息密度調査については、区画法、定点観察法、糞塊法とも第3回調査よりも生息密度が低下した。特に区画法では糞塊は見つかるものの、個体が発見されない地点が多く、区画法によってカモシカが検知できないほど生息密度が低下している可能性が考えられた。また、これまで現地調査を依頼してきた猟友会員などの高齢化が進み、カモシカの生態を知り、調査地の状況に精通して急峻な山を踏査できる人材が確保できなくなりつつあった。生息密度調査は、長期にわたって同じ場所で同じ手法を用いて実施すること望ましいが、調査が困難な地点については今後、調査場所の変更や調査手法の変更も検討すべきだろう。

シカの生息状況については、引き続き、アンケート調査による分布状況の把握のほか、生息密度調査の際にシカの生息痕跡等の情報を記録しておくなど本特別調査でできる範囲で情報を収集する必要がある。

通常調査については、生息密度調査の結果は特別調査を補完するものとして有効であるが、調査面積が規定を満たしていなかったり、記録に不備があったりと、分析に使用できないデータもあった。今後も通常調査の結果を有効に活用していくために、このような調査や記録の不備を無くすことが望ましい。また、極力、調査地点を保護地域内に設定し、さらに、年度ごとに場所を変更することなく、長期にわたって継続調査することも重要である。ただし、過去に設定した観察地の植生が変化して観察に適さなくなった場合は、できるだけ近くの似たような環境の斜面に調査地を変更するのが望ましい。

糞の DNA サンプルによる種判別については、今回行った分析の結果、200 粒未満の分解の進んでいない糞塊の中にカモシカの糞塊が含まれることが明らかとなった。カモシカとシカが混生する地域では、野外において外見でカモシカとシカの糞塊を判別するには密着率が有効であるが、分解が進むと密着率から判断することは困難になると考えられる。本保護地域については、今後、シカの分布状況を考慮に入れつつ糞塊法調査を実施する必要がある、より正確な生息密度を推定するためには糞の DNA を用いた種判別法の併用も検討すべきだろう。