

ニホンカモシカ九州個体群の減少傾向に関する見解

安田 雅俊^{1, 2)}, 鈴木 圭^{1, 2)}

¹⁾森林総合研究所九州支所, ²⁾熊本野生生物研究会

An opinion based on a preliminary analysis of the population decline in Japanese serow on Kyushu Island, Japan

Masatoshi Yasuda^{1, 2)}, Kei K. Suzuki^{1, 2)}

¹⁾Kyushu Research Center, Forestry and Forest Products Research Institute

²⁾Kumamoto Wildlife Society

はじめに

ニホンカモシカ *Capricornis crispus* (鯨偶蹄目ウシ科; 以下カモシカ) は本州, 四国, 九州に生息する日本固有種の大型草食獣である。本種は古くから狩猟の対象であったが, 1925年に狩猟獣から除外された。その後, 1934年に国の天然記念物に, 1955年に国の特別天然記念物に指定され保護が図られてきた。しかし1950年代頃までは密猟をふくめた乱獲が広く行われ, 生息数は減少した(常田 2007; 落合 2016)。

縄文時代の動物遺物の証拠(西中川ほか 1993)や18世紀の貝原益軒による記録(筑前国統風土記, 巻之十一; <https://www.nakamura-u.ac.jp/institute/media/library/kaibara/pdf/d11.pdf>; 2022年2月17日確認)まで含めれば, カモシカはかつて九州本土の大部分(少なくとも福岡県, 熊本県, 大分県, 宮崎県, 鹿児島県)に分布した。それと比べると, 現在のカモシカの分布は大きく縮小し, 九州山地とその周辺部に限られる(小野 2000; 落合 2016)。

現在, カモシカ九州個体群の状況は危機的である。1980年代以降, 九州山地を共有する熊本県, 大分県, 宮崎県(以下九州3県)は, 概ね7年間隔で計5回, 連続2年間のカモシカ特別調査を実施してきた。うち第2回から第5回の計4回については, 糞塊法によるセンサス等に基づいてカモシカ九州個体群の生息数が推定されている。その直近の報告書(大分県教育委員会ほか 2020)によれば, 20世紀末から21世紀初頭における九州の個体群規模は数千頭レベルから数百頭レベルに低下した。

レッドリスト(以下RL)をみると, 環境省RLではカモシカ九州個体群は絶滅のおそれのある地域個体群に選定されている。九州3県のRLでは絶滅危惧IA類

(熊本県, 大分県)や準絶滅危惧(宮崎県)に選定されており, 福岡県では絶滅, 鹿児島県ではランク外とされている(鈴木 2021; 大分県; <https://www.rdb-oita.jp/>; 2022年3月31日確認)。

九州3県において, カモシカは県の条例により指定希少野生動植物に指定されている(指定日: 宮崎県2012年12月28日; 大分県: 2020年7月21日; 熊本県: 2022年2月14日)。県の指定希少野生動植物に指定された種については, 必要に応じて, 生息地等保護区を指定し, 保護管理事業計画を策定することになる。もし行政が十分な措置を取らなければ, カモシカ九州個体群の減少傾向は今後も続く可能性が高く, 最終的には絶滅に至る可能性もある。適切な保護管理事業計画を策定し実施するためには, カモシカ九州個体群が今後どのように減少していくかを推定しておくことが重要である。

そこで本稿では, 『九州山地カモシカ特別調査報告書』に掲載された過去のセンサスの結果と統計モデルに基づき, カモシカ九州個体群の減少傾向を明らかにするとともに, その個体群保全に関する我々の見解を表明することを目的とする。

本稿の執筆にあたり, 足立高行, 坂田拓司, 常田邦彦, 橋本幸彦, 森田祐介の諸氏(五十音順, 敬称略)から有益なコメントを賜った。ここに記して深謝する。本稿の解析の一部は(国研)森林研究・整備機構の試験研究(課題番号1イc1)の一環として行われた。

方 法

本解析では, ①過去4回のセンサスにおけるカモシカ九州個体群の推定生息数の値($N_1 \sim N_4$)と, ②次回に予定されているセンサスにおける生息数の仮の値(N_5)をデータとして用いた。 $N_1 \sim N_4$ は, 『平成30年・令和元年

度九州山地カモシカ特別調査報告書』(大分県教育委員会ほか 2020) に依拠した。すなわち、それぞれ1994・1995年度2208頭, 2002・2003年度643頭, 2011・2012年度812頭, 2018・2019年度202頭を採用した。また N_5 は、仮の生息数として2026・2027年度100頭, 200頭, 400頭を採用した。 N_5 は直近のセンサスにおける推定生息数 ($N_4=202$) の0.5倍, 1.0倍, 2.0倍に近い値となるように定めた。

生息数 (N_i) の減少傾向を明らかにするために、以下の式のポアソン分布を用いた一般化線形モデルを構築し、調査年の効果として係数 β を算出した。

$$N_i = \alpha + \beta(t),$$

α を切片, i を1から5, t を i に対応する年とする。なお、過去の特別調査は連続した2年間に実施されたので、各センサスの結果はその1年目(2018・2019年度実施の場合は2018年)の値とみなした。これらのパラメータは R 3.5.2 によって glm 関数を用いて推定された。

結果と考察

過去のセンサス結果とモデルの結果 ($N_5=100$: $\alpha=178.3$, $\beta=-0.086$, $p<0.001$; $N_5=200$: $\alpha=163.1$, $\beta=-0.078$, $p<0.001$; $N_5=400$: $\alpha=137.4$, $\beta=-0.065$, $p<0.001$) から推定された1994年から2080年までのカモシカ九州個体群の生息数の推移を図1に示す。次回に予定されているセンサスの結果 (N_5) が100頭, 200頭, 400頭のいずれであっても、生息数は大幅に減少した。個体群がこれまでの減少傾向を維持した場合には(図1), N_5 が N_4 と同程度の200頭であったとしても、九州全体のカモシカの生息数は2033年に100頭未満, 2048年に30頭未満, 2062年に10頭未満となることが示された。直近のセンサス(2018・2019年度)における推定生息数202頭の県ごとの内訳は宮崎県143頭(70.8%), 熊本県42頭(20.8%), 大分県17頭(8.4%)であった(大分県教育委員会ほか 2020)。仮に、この比率に基づいて各年の推定生息数を案分した場合、各県ごとの生息数が2頭未満となる年は、早い順に、大分県2051年, 熊本県2063年, 宮崎県2079年となった。生息密度の低下にともない配偶相手との出会いの機会が減るなどして個体の適応度が低下するアリー効果が働くと、個体群増加率の大幅な低下が起こる可能性もある。その場合、将来的な生息数の減少は本稿の推定(図1)よりも急速に進む点に注意が必要である。また、本解析では N_5 を仮の値としている。今後の調査が実施され次第、実際の値を用いてモデルを更新していく必要があるものの、分断された生息地(九州地方では英彦山, 中国地方では鳥根県東部)において近世

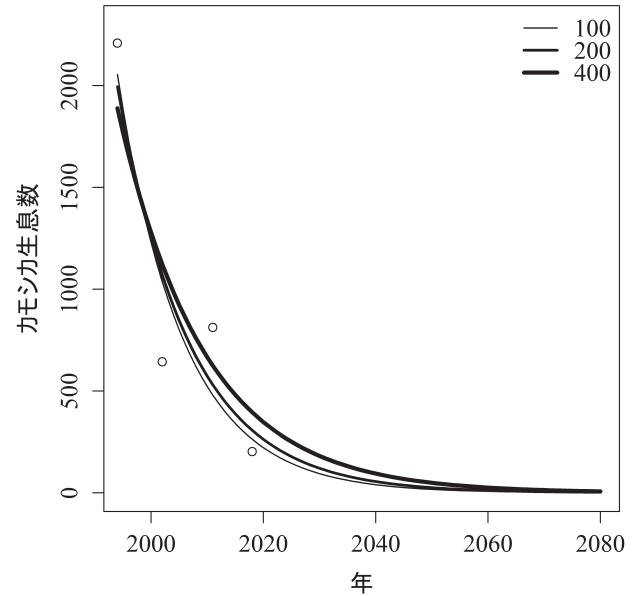


図1 カモシカ九州個体群の推定生息数の変化。図中の○は各センサスにおける生息数の推定値(大分県教育委員会ほか2020)。実線は、次に予定されているセンサス(2026・2027年度)時の生息数を100頭, 200頭, 400頭と仮定した場合にモデルから推定される生息数の推移。

以降にカモシカが地域絶滅したことを考えると(小野2000), 九州個体群の絶滅は十分に起こり得るものである。さらに、本解析では、絶滅プロセスの空間的なばらつきを考慮していない。カモシカにとって相対的に好適な複数の生息地に、保全のための資源をより多く投入することで、九州個体群の絶滅を回避することが可能となるかもしれない。

もし行政が十分な追加的措置を取らなければ、カモシカ九州個体群は今世紀中に絶滅状態に至るおそれがある。それを回避するための時間は限られており、具体的なカモシカ保護管理事業計画を速やかに策定し、効果的に実行することが必要である。常田ほか(2020)が指摘したように、カモシカにかかわる国および地方公共団体の鳥獣行政, 文化財行政, 林野行政が互いに緊密に連携し、十分な予算を確保し、関係機関や地域住民, 専門家等と協力して、この問題に対応すべきである。その先例として、大分県が2022年4月に策定した「ニホンカモシカ保護管理事業計画」(<https://www.pref.oita.jp/soshiki/13070/shitei-hogokanri.html>; 2022年4月13日確認)がある。これには、カモシカの個体の分布や繁殖状況を自動撮影カメラ等によって明らかにすること, 罠による錯誤捕獲やその他の人為的事故で死傷したカモシカ個体の情報を蓄積し適切に対処すること, 食物資源をめぐるカモシカと競合するニホンジカ *Cervus nippon* (鯨偶蹄目シカ科)の生息密度を低減させ森林生態系の回復を図

ることなど、多方面からの取り組みが記されている。今後、熊本県や宮崎県でもそれぞれが同様な事業計画を策定する方向性もあるかもしれないが、上記のいずれも速やかな対処が要求される共通事案であることから、九州における広域連携をより一層すすめるとともに、単一の事業計画の下でのカモシカ保護管理の実現を真剣に検討すべきである。そのほうが、予算獲得の点でもワイルドライフ・マネージメントとしても、より効果的と考えられる。

本稿では九州3県のカモシカを対象とした。鹿児島県では、熊本県との県境付近において2019年に本種が目撃されているが(田金 2020)、この県境付近のカモシカの生息情報は両県ともに不足している。今後、この地域もセンサスの対象とし、その結果を含めてカモシカ九州個体群の将来予測を行うことが望まれる。

引用文献

- 西中川駿・松元光春・大塚閔一・河口貞徳. 1993. 鹿児島島の縄文、弥生遺跡出土の動物遺体. 鹿児島大学農学部学術報告 43: 19-24.
- 落合啓二. 2016. ニホンカモシカ. 行動と生態. 東京大学出版会, 東京, pp290.
- 大分県教育委員会・熊本県教育委員会・宮崎県教育委員会(編). 2020. 平成30年・令和元年度九州山地カモシカ特別調査報告書. pp140.
- 小野勇一. 2000. ニホンカモシカのたどった道. 中央公論新社, 東京, pp184.
- 鈴木 圭. 2021. 九州地方の県別レッドリストに記載される哺乳類. ANIMATE (16): 37-45.
- 田金秀一郎. 2020. 鹿児島県におけるニホンカモシカの目撃報告. Nature of Kagoshima 46: 111-112.
- 常田邦彦. 2007. カモシカ保護管理の四半世紀—文化財行政と鳥獣行政—. 哺乳類科学 47: 139-142.
- 常田邦彦・山田雄作・安田雅俊・三浦貴弘・岸元良輔. 2020. カモシカ保護管理の新たな展開に向けた現状認識と課題. 哺乳類科学 60: 141-143.

受付日: 2022年3月14日 受理日: 2022年4月22日

連絡先: 安田雅俊

〒860-0862 熊本県熊本市中央区黒髪4-11-16
(国研) 森林研究・整備機構森林総合研究所九州支所
電子メール myasuda@ffpri.affrc.go.jp