

詳細スケールでのエゾシカ捕獲の効果をはじめて解明

～効率的なエゾシカ対策に貢献～

ポイント

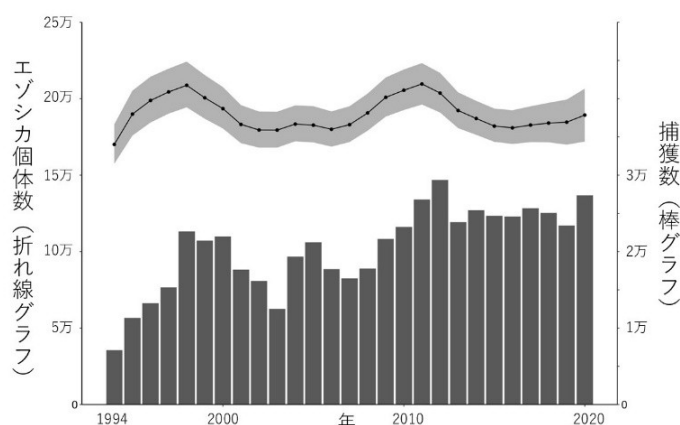
- ・エゾシカの生息密度条件によって個体数削減効果が異なることを解明。
- ・生息密度の高いエリアに重点的な捕獲対策を施すことによって全域の数の効率的な削減が可能。
- ・捕獲努力の配分が最適化され、効率的なエゾシカ対策に貢献できる。

概要

北海道大学大学院文学研究院の上野真由美准教授は、北海道立総合研究機構、森林総合研究所及び東京農工大学と共同で、捕獲の強化策によるエゾシカの減少効果が地域内で異なり、高密度エリアでその効果が高いことを明らかにしました。このことは、地域全体の個体数管理を効率的に進めるためには、捕獲努力の配分を最適化することが望ましいという結論を導きます。

有蹄類の過剰増加を防ぐため、捕獲（狩猟や有害駆除など）による個体数管理は、世界各地で実施されてきましたが、捕獲対策の強化が個体群内の動態に及ぼす影響については定量的な知見が限られています。本研究では、北海道釧路地域における 23 km²メッシュエリア単位ごとのニホンジカ *Cervus nippon*（以下、エゾシカ）の個体数を推定し、捕獲の効果を検証しました。1994 年から 2020 年までの 27 年間に行われた捕獲強化策（狩猟規制緩和と許可捕獲に対する奨励金）によりエゾシカ個体数は 2 度減少しましたが、その減少幅は直近のピーク個体数の約 14%にとどまりました。より小さな空間スケールに着目すると、密度が高いエリアほど捕獲率が高まる関係性が確認されました。これは、密度の高いエリアほど捕獲による個体数減少が生じやすいことを意味します。さらに、高密度エリア（ ≥ 50 頭/km²）では一貫した減少傾向がみられた一方、中密度エリア（25～50 頭/km²）では緩やかな増減が 2 回観察され、低密度エリア（ < 25 頭/km²）では顕著な変動は確認されませんでした。

したがって、捕獲による個体数削減効果は地域内部で一様ではなく、高密度エリアにおいてより顕著であることが明らかになりました。なお、本研究成果は、2025 年 7 月 22 日（火）公開の Journal of Wildlife Management 誌にオンライン掲載されました。



2020 年までの 27 年間に行われたエゾシカ（図左）の捕獲強化策（狩猟規制緩和と許可捕獲に対する奨励金）により釧路地域のエゾシカ個体数は 2 度減少したが、その減少幅はいずれも直近のピーク個体数の約 14%にとどまった（図右）。

【背景】

有蹄類の過増加（Overabundance）を防ぐため、狩猟や有害駆除などを目的とした捕獲による個体数管理は、世界各地で広く実施されています。

捕獲規制による個体数削減への寄与を評価するためには、捕獲統計だけでなく、独立した生息密度指標が必要です。捕獲管理を実施している空間スケールで、捕獲と独立した個体数推定を行っている研究例は限定的であり、捕獲対策の強化に関する効果検証については定量的な知見が限られています。

個体数削減とは、対象種の個体群成長を上回る捕獲が実現したときに起こることであり、これまでにヘラジカやニホンジカで実証されています。しかし、これまでの研究事例では一つの個体群を対象としているため、捕獲の強化策が地域内部の数に与える影響については明らかにされていません。より小さい空間スケールでの個体数変動を明らかにすることによって、どのような捕獲努力を行うことが全体益につながるのか明らかにできます。

本研究では、北海道釧路地域におけるニホンジカ *Cervus nippon*（以下、エゾシカ）の個体数を対象に、256 メッシュエリア（23 km²/エリア）の数の変動に基づき、捕獲対策の効果を検証しました。

【研究手法】

27 年間にわたるエゾシカのエリア別年別個体数を推定するために、ライトセンサス調査に基づく走行距離あたりのエゾシカ発見数や、狩猟者 1 人 1 日あたりの目撃数（SPUE）といった相対密度指標を利用しました。また、個体数変動の減少要因として様々な目的による捕獲数も分析に用いました。さらに、出生と自然死の総合指標としての自然増加率を一定範囲内で設定し、一部のエリアについては相対密度指標との対応関係を明らかにするため、絶対密度情報を入手しました。

【研究成果】

捕獲対策の強化により釧路地域のエゾシカ個体数は 2 度減少しましたが、その減少幅はいずれも直近のピーク個体数の約 14%にとどまりました。さらに 2017 年以降は個体数の減少はみられず、安定状態が続いています。より小さい空間スケールに着目すると、捕獲強化以前からエゾシカ密度には環境選択による顕著な地域差がみられ、その範囲は 1~120 頭/km²と大きく異なりました。回帰分析の結果、密度が高いほど捕獲率が高まる関係性が確認されました。これは、密度の高いエリアほど捕獲による個体数削減が生じやすいことを示しています。さらに、時間的な変動パターンを解析したところ、高密度エリア（≥50 頭/km²）では一貫した減少傾向がみられた一方、中密度エリア（25~50 頭/km²）では全体の動向に類似した増減が観察され、低密度エリア（<25 頭/km²）では顕著な変動が確認されませんでした。したがって、捕獲による個体数削減効果は地域内部で一様ではなく、高密度エリアにおいてより顕著であることが明らかになりました。

【今後への期待】

捕獲の強化策（狩猟規制緩和と許可捕獲に対する奨励金）によって、北海道釧路地域でのエゾシカ個体数は減少し、個体数がコントロールされたことが実証されました。しかし、その減少幅は 14%にとどまったこと、捕獲対策による個体数の減少効果は高密度条件下で得られやすいことから、地域全体の個体数削減を効率的に進めるためには、高密度エリアへの管理努力の重点的な配分が望ましいと結論付けます。

【謝辞】

本研究の実施に際し、研究材料を提供くださった北海道の捕獲従事者に感謝申し上げます。なお、本研究は JSPS 科研費 JP22380087、JP26450221、JP21H02247、JP20K06138 の助成を受けたものです。

論文情報

論文名 Spatial variation in local population dynamics of sika deer, *Cervus nippon*, through intensified management (捕獲強化策によるニホンジカ (*Cervus nippon*) 個体数変動の空間的変異：27 年間の解析)

著者名 上野真由美¹、飯島勇人²、稲富佳洋³、山口沙耶³、日野貴文³、宇野裕之⁴ (¹北海道大学大学院文学研究院、²国立研究開発法人森林研究・整備機構森林総合研究所、³地方独立行政法人北海道立総合研究機構産業技術環境研究本部エネルギー・環境・地質研究所、⁴東京農工大学大学院農学研究院)

雑誌名 Journal of Wildlife Management (野生生物管理の専門誌)

D O I 10.1002/jwmg.70069

公表日 2025 年 7 月 22 日 (火) (オンライン公開)

お問い合わせ先

(研究内容について)

北海道大学大学院文学研究院 准教授 上野真由美 (うえのまゆみ)

T E L 011-706-3020 メール ueno-mayumi@let.hokudai.ac.jp

U R L <https://www.let.hokudai.ac.jp/staff/ueno-mayumi>

(エゾシカ対策について)

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 (道総研) 産業技術環境研究本部

エネルギー・環境・地質研究所 (エネ環地研) 研究推進室 研究情報グループ

T E L 011-747-2420 メール eeg-koho@ml.hro.or.jp

U R L <https://www.hro.or.jp/eeg.html>

配信元

北海道大学社会共創部広報課 (〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目)

T E L 011-706-2610 F A X 011-706-2092 メール jp-press@general.hokudai.ac.jp

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 (道総研) 産業技術環境研究本部

エネルギー・環境・地質研究所 (エネ環地研) 研究推進室 研究情報グループ (〒060-0819 札幌市北区北 19 条西 12 丁目)

T E L 011-747-2420 メール eeg-koho@ml.hro.or.jp

【参考図】

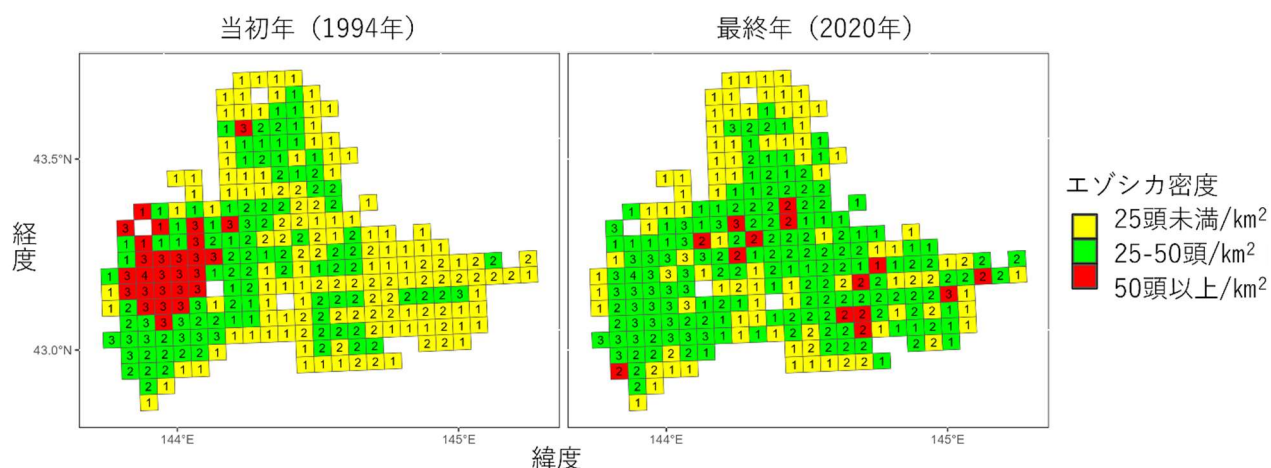


図 1. 北海道東部釧路地域におけるエゾシカの生息密度の比較(左が当初年(1994 年)、右が終了年(2020 年)、密度は 5km 四方メッシュエリア単位での頭数/km²)。エリア上の数字は図 2 で分類されたグループ番号を示す。当初年に西部に高密度エリア(赤色、50 頭以上/km²) が集中していたが終了年には全域に中密度エリア(緑色、25-50 頭/km²) が広がっている。

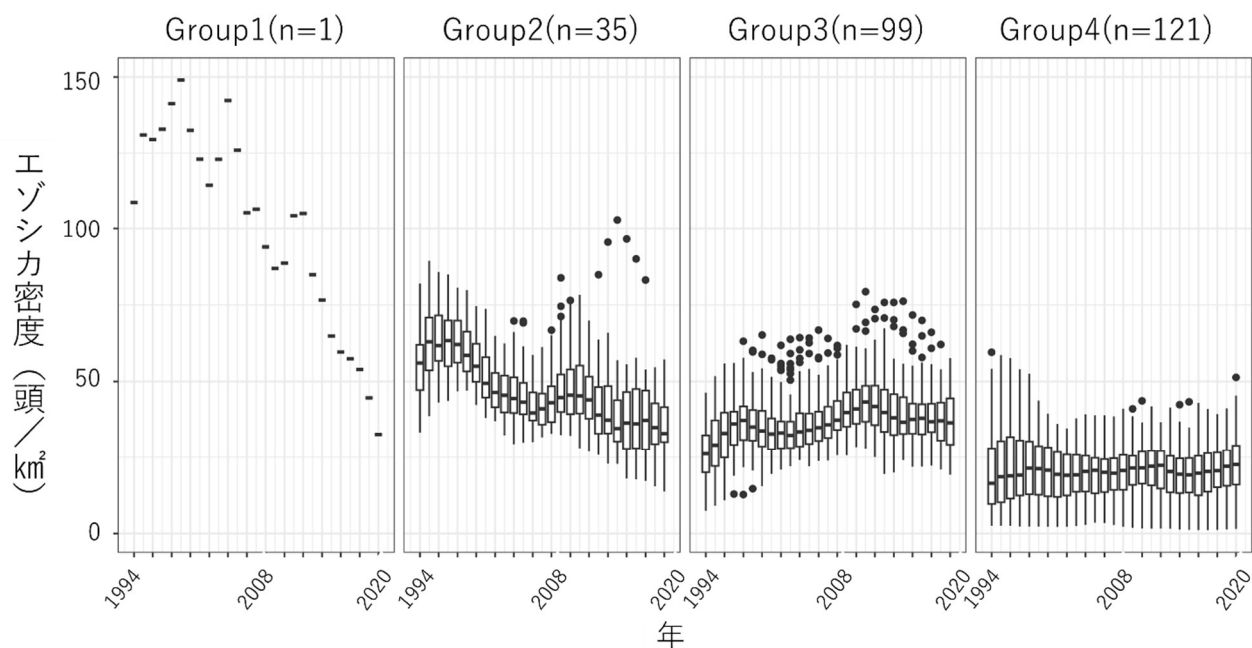


図 2. 1994 年から 2020 年における北海道東部釧路地域におけるエゾシカの生息密度の時間変化について 4 グループに分類した結果(密度は 5km 四方メッシュエリア単位での頭数/km²)。各グループの箱ひげ図は 25 パーセンタイルと 75 パーセンタイルで囲み、中央に水平線を引いて中央値を示した。ひげは外れ値を除いた観測データ点のうち最小値または最大値。各グループのエリア数は図の上部に表示。