

令和 6 年 6 月 6 日現在

機関番号：82105

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K06158

研究課題名（和文）増えるシカと減るカモシカは何が違うのか？最適採餌理論からの検証

研究課題名（英文）What is the difference between the increasing sika deer and the decreasing Japanese serow? Verification from Optimal Foraging Theory.

研究代表者

八代田 千鶴（Yayota, Chizuru）

国立研究開発法人森林研究・整備機構・森林総合研究所・主任研究員 等

研究者番号：20467210

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：カモシカと餌資源の競合するシカの増加が原因で、カモシカの個体数の減少や生息地域の変化が生じている可能性が指摘されている。そこで、両種が同所的に生息する地域において、両種の生息状況および餌資源との関連を検証した。その結果、シカの高密度生息地域では、カモシカの生息密度が減少していることが示された。さらに、餌資源として利用可能な草本層に加えて低木層の植物が一定量以下に減少した場合に、カモシカの減少が顕著になる可能性が示唆された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

カモシカと餌資源の競合するシカの増加が原因で、カモシカの個体数の減少や生息地域の変化が生じている可能性が指摘されている。そこで、両種が同所的に生息する地域において、両種の生息状況および餌資源との関連を検証した。その結果、シカの高密度生息地域では、カモシカの生息密度が減少していることが示された。さらに、餌資源として利用可能な草本層に加えて低木層の植物が一定量以下に減少した場合に、カモシカの減少が顕著になる可能性が示唆された。

研究成果の概要（英文）：It has been pointed out that serow may be experiencing population declines and habitat changes due to an increase in deer, which compete with serow for food resources. In the area where deer and serow inhabit, we investigated the relationship between habitat conditions of both species and the food resources. The results indicated that serow density were decreasing in high-density deer habitats. Furthermore, it was suggested that the density of serow could significantly decline when the amount of biomass for food in the shrub layer in addition to the herbaceous layer is decreased below a certain level.

研究分野：野生動物管理学、動物栄養学

キーワード：シカ カモシカ 採食生態 餌資源

様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ニホンジカ(以下、シカ)の個体数増加と生息分布域拡大が全国的に報告されており、農林業に対する被害や森林生態系に対する悪影響が懸念されている。また、他の野生動物に対する影響も指摘されており、特に餌資源の競合するニホンカモシカ(以下、カモシカ)とシカが同所的に存在する地域においては、シカの個体数増加が原因でカモシカ個体数の減少と生息地域の変化が生じている可能性が指摘されている。長野県でも、近年シカの生息分布域が従来生息していなかった高標高域等に拡大しつつあり、シカの密度が増加した地域ではカモシカの生息分布および生息密度の減少が報告されている。そのため、カモシカを保護管理するとともに、シカを適正に管理するためには、両種の種間関係、特に生息密度に影響する餌資源量に着目することが重要である。

2. 研究の目的

本研究では、シカおよびカモシカが同所的に生息する地域を調査対象とし、餌資源量と両種の生息状況との関連を検証する。

3. 研究の方法

長野県において、カモシカの生息が確認されており、シカが高密度に生息する地域(高密度地域:塩尻市、下諏訪町)および近年シカが増加しつつあるが現在は低密度の地域(低密度地域:南木曽町、王滝村)を調査対象地域とした。それぞれの調査対象地域内に約4km×4kmの詳細調査区を設定し、1平方kmメッシュあたり約1台ずつセンサーカメラを設置しシカとカモシカの撮影頭数(/日/台)を記録した。設置台数は、南木曽12台、王滝14台、塩尻23台、下諏訪17台であった。合わせて、秋季(2020年10月)および春季(2021年5月)に、センサーカメラ周辺の階層別植被率を記録した。

4. 研究成果

(1)高木層の植被率は、全ての調査地で60%以上であった。低木層は、シカの高密度地域である下諏訪で季節にかかわらず草本層の植被率が低かったが、他の調査地は30%前後とほぼ同程度であった。草本層は、全ての調査地で秋季に少ない傾向があったが、下諏訪は他の地域と比較して顕著に少なかった(表1)。

表1 階層別植被率(%)

階層	高木層		低木層		草本層	
	秋	春	秋	春	秋	春
南木曽	68.3	67.1	19.6	29.2	22.5	57.9
王滝	62.5	64.3	33.2	31.4	25.7	68.9
塩尻	75.0	66.6	32.5	36.4	34.4	57.0
下諏訪	74.0	66.5	7.0	12.7	13.0	44.7

(2)センサーカメラ1台当たりの合計撮影頭数を図1に示した。シカの高密度生息地である塩尻および下諏訪でシカの撮影頭数が多かった。シカの低密度生息地である南木曽でもシカは撮影されたが、高密度生息地域より少なかった。王滝では調査期間中にシカが撮影されたのは1頭のみであった。カモシカの撮影頭数は下諏訪で少なかったが、他の調査地はほぼ同程度であった。

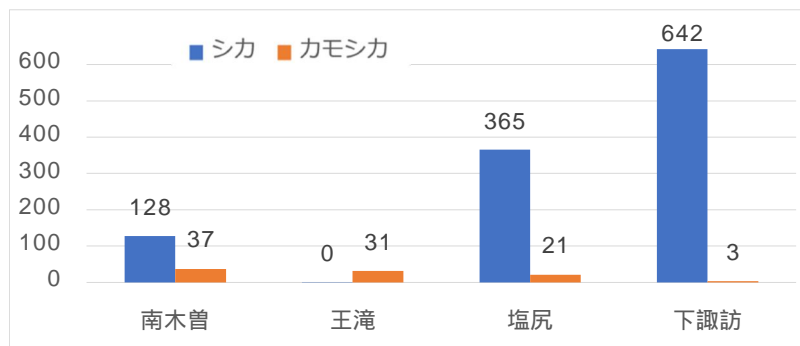


図1 合計撮影頭数(/台)

調査地毎の月別撮影頭数と両種の撮影頭数割合を図2に示した。カモシカの月別撮影頭数は、王滝および南木曽では、冬季に撮影頭数がわずかに減少するものの、季節に関わらずほぼ同程度であった。塩尻でも、カモシカの撮影頭数はほぼ同程度で推移した。一方、シカの月別撮影頭数は、南木曽では冬季に減少する傾向がみられたが、塩尻と下諏訪では季節に関わらず多かった。シカとカモシカの撮影頭数の割合は、王滝ではカモシカがほぼ100%であったのに対して、南木曽では約23%、塩尻で約5%、下諏訪では約0.5%であった。

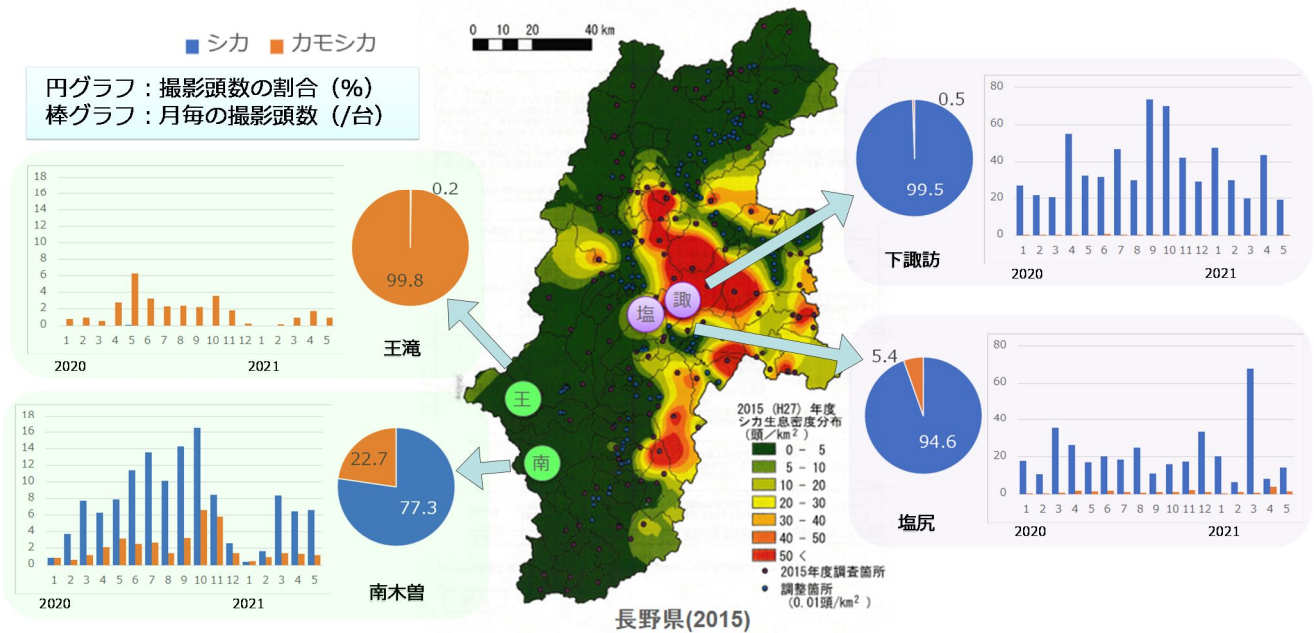


図2 調査地毎の撮影頭数

シカの高密度地域である下諏訪は、草本層だけでなく低木層の植被率も低く、カモシカはほとんど撮影されなかった。同様にシカの高密度地域である塩尻は、下諏訪より低木層の植被率は高く、カモシカの合計撮影頭数は南木曽および王滝と同程度であった。一方、南木曽では王滝よりシカの撮影頭数が多かったが、両地域でカモシカの撮影頭数は同程度であり、草本層および低木層の植被率にも大きな違いはなかった。

以上のことから、カモシカの生息密度は、草本層に加えて低木層の植生が衰退すると顕著に減少する可能性が考えられた。これは、シカと比較してカモシカの餌資源選択が低木層の植物により依存していることを示唆している。したがって、シカの生息密度の増加によるカモシカへの影響は、低木層の衰退度から推測することが可能であると考えられた。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計2件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 八代田千鶴、柳澤賢一
2. 発表標題 長野県におけるシカの生息分布域拡大がカモシカの生息状況に及ぼす影響
3. 学会等名 日本哺乳類学会2021年度大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 八代田千鶴、柳澤賢一
2. 発表標題 長野県におけるシカの生息分布域拡大がカモシカの生息状況に及ぼす影響
3. 学会等名 第69回日本生態学会大会
4. 発表年 2022年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------