

# 国立公園のシカ管理を考える

## — 予防原則を超えて —

東京農工大学名誉教授・兵庫県森林動物研究センター所長 梶 光一

### はじめに

ニホンジカは現在、国土の約七割に相当する面積に分布し、シカによる植生への影響は、森林から草原までさまざまな植生型で顕在化しており、選択的採食による種構成の変化、種の消失、下層植生の消失に伴う水源涵養機能の低下のみならず、土壌浸食の促進による「不可逆的な変化」が生じることがある。とりわけ、南アルプスなどこれまでニホンジカが生息していなかった高山帯という脆弱な生態系へのニホンジカの影響が危惧されている。高山帯は、その優れた景観と貴重な生態系から、国立公園特別地域などの法的な保護対象に指定されていることが多い。環境省自然環境局国立公園課の調

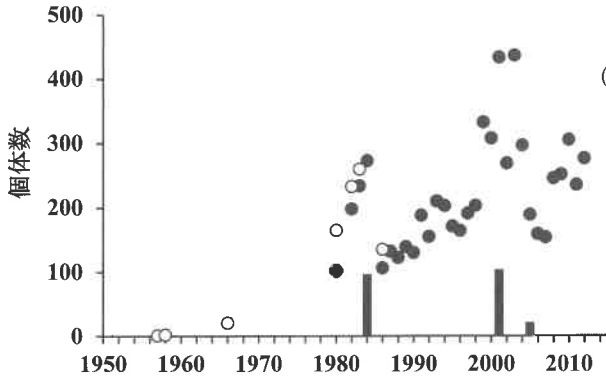
べによると、二〇一七年度現在で、ニホンジカの影響を受ける可能性のある三〇国立公園五九地区の六四%にあたる三八地区では、ニホンジカが広範囲に生息して個体数も多い状況がみられている。これらのうちニホンジカによる植生への影響が顕著な国立公園では、生態系維持回復事業計画制度に基づいて、八つの国立公園でニホンジカの個体数管理が実施されている。農林業被害を軽減するために、ニホンジカの個体数を減少させることは理解が得やすい。一方で、もともとの生態系の構成要素である在来のニホンジカが植物を食べるの自然の現象である。なぜ、国立公園でニホンジカ管理が必要なのだろうか？

知床国立公園が世界自然遺産地域に登録されたおりに、顕在化していたシカによる植生被害対策のために、知床世界自然遺産地域科学委員会シカワーキングが設けられ、二〇〇六年に「知床半島エゾシカ保護管理計画」を策定した。そのおりに、(一)エゾシカの個体数の増減は過去にも繰り返されてきた生態的過程に含まれるのか、(二)植物種の絶滅を引き起こすような不可逆的な影響を与えるのか、(三)についての議論があり、自然の推移に委ねるべきか、積極的に人為的な管理を行うべきかの論争があった。知床では、どちらが正しいかは分からないが、放置した場合にエゾシカによる植生への不可逆的影響が避けられない可能性があることから、予防原則に基づいて個体数調整を進めることが決断された。この「予防原則」の考え方は、「ニホンジカに係る生態系維持回

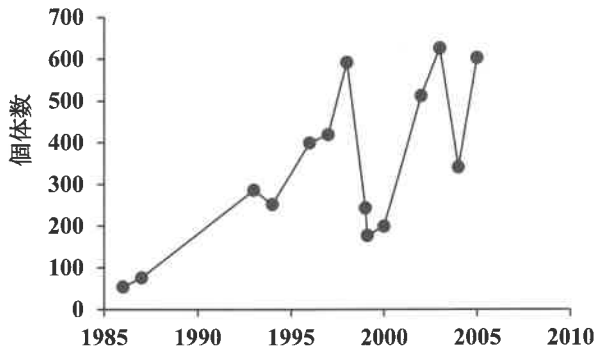
復事業計画策定ガイドライン」(環境省自然環境局二〇一八)に採用されている。本論では、これまでの研究で明らかになったシカの生態的特徴を踏まえ、予防原則から一歩踏み込んで、国立公園におけるニホンジカ管理のあり方について検討したい。

### ニホンジカの生態的特徴

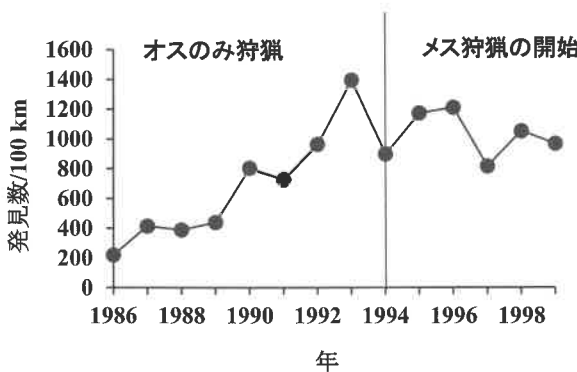
日本列島は北方の落葉広葉樹林、南方の常緑広葉樹林におおわれ、前者は林床植生の生産性が高く、落葉によって季節的に資源量が大きく変動するのに対し、後者は林床植生の生産性は低く、周年にわたって安定している。この植物のフエノロジーに加えて、北方(日本海側)の寒冷多雪と南方(太平洋側)の温暖小雪といった気候の



(a) 洞爺湖中島



(b) 知床岬



(c) 音別町

図 エゾジカの爆発的増加の事例

用いられている自然生態系の調節機能を活かした管理手法（ナチュラル・レギュレーション）の適用を提言したプレスリリースが行わ

あり、生息密度が上昇すると、体重が減少することによって、一歳の妊娠率の低下、初産年齢の上昇、子連れ率の低下などの密度効果がみられるが、これらの現象は高密度あるいは環境収容力限界に接近しないと生じない。さらには、極度な餌資源制限下でも成獣メスの生存率は高いため、高密度が維持される。以上のような、なんでも食べる食性と繁殖力などに対する密度効果が弱い性質によって、高密度が維持されてしまう。

揚妻ら（二〇二一）は屋久島西部に生息するヤクシカが、調査を開始した二〇〇一年から二〇一四年まで年率九％で増加から、それ以降は年率マイナスイナス一五％の減少に転じたことから、自然調節を確認したとの論文を公表した。この屋久島での研究成果を基に、これまでニホンジカの個体数は自然調節されないという前提のもと、全国的に駆除による個体数調整が中心に据えられてきたこと、これに対し、アメリカの国立公園などで

厳しさの相違が南北のシカの生態の違いを特徴付ける。すなわち、北方のシカは南方のシカよりも体が大きく、北方のシカの栄養状態（蓄積脂肪）は大きな季節変動をするのにに対し、南方のシカのそれは変動幅が小さい。北方のシカは季節移動タイプ、南方のシカは定住性タイプ、北方のシカは爆発的増加（図）をするのに対し南方のシカは高密度安定を示すなどであ

る。

一方、ニホンジカは植生が劣化した生息地でも、林冠から供給される主に落葉に依存して高密度を維持するが、平方キロ当たりの密度は、洞爺湖中島で約五〇頭、神奈川県丹沢山で二〇頭以上であるのに対し、照葉樹林で積雪のない屋久島では一〇〇頭以上（揚妻二〇二一）に達するなど、南北での環境収容力の差が顕著である。

落葉は、春から夏にかけて、栄養価が高く可消化成分を多く含んでいるために、メスジカの泌乳や冬季に向けた脂肪蓄積などの栄養的要求を満たすことができる。しかし、シカが一年中落葉に依存して高密度が維持されると、森林の再生が阻害されるだけでなく、嗜好種の減少、不嗜好種の増加、林床植生の多様性の減少をもたらす。

ニホンジカの初産年齢は一歳で

あり、生息密度が上昇すると、体重が減少することによって、一歳の妊娠率の低下、初産年齢の上昇、子連れ率の低下などの密度効果がみられるが、これらの現象は高密度あるいは環境収容力限界に接近しないと生じない。さらには、極度な餌資源制限下でも成獣メスの生存率は高いため、高密度が維持される。以上のような、なんでも食べる食性と繁殖力などに対する密度効果が弱い性質によって、高密度が維持されてしまう。

揚妻ら（二〇二一）は屋久島西部に生息するヤクシカが、調査を開始した二〇〇一年から二〇一四年まで年率九％で増加から、それ以降は年率マイナスイナス一五％の減少に転じたことから、自然調節を確認したとの論文を公表した。この屋久島での研究成果を基に、これまでニホンジカの個体数は自然調節されないという前提のもと、全国的に駆除による個体数調整が中心に据えられてきたこと、これに対し、アメリカの国立公園などで

れた。これは、マスコミに広く取り上げられ、私にも取材があり、従来の駆除を見直すべきかとの質問があった。それに対し、おおむね以下のような回答をした。

ヤクシカでは、増加から減少に転じた密度は平方キロ一〇〇頭をはるかに上回る密度であることから環境収容力は極めて高い。しかし、密度効果による自然調節が発現したのは環境収容力に接近してからであり、ニホンジカの生態的特徴として共通している。個体数のピーク時よりも低い密度となっても、その時点での環境収容力限界付近で個体数が維持されるので、植生の回復は期待できない。自然調節の有無が問題ではなく、自然調節に委ねた結果、植生破壊が生じるか否かが論点である。ヤクシカも高密度に達する前の段階で密度効果が発現する自己調節機能を有していないので、植生被害の低減のためには長期にわたる個体数管理が必要である。

おける有蹄類管理を紹介する。  
**イエローストーン国立公園におけるエルクの管理の歴史**  
 イエローストーン国立公園におけるエルクの管理の歴史は、おおむね三期にわかれる。すなわち、一九〇〇〜一九三〇年代には、収穫、給餌、捕食者の間引きや根絶などの混乱した管理が行われた。次いで、一九四〇〜一九六八年には、生息地の悪化を緩和するため国立公園局スタッフによる有蹄類の間引きと移送が実行された。しかし、国立公園局による間引きが市民と狩猟団体から強い批判にさらされると自然調節政策（一九七〇〜）を採用した。

をもたせまいこと、すなわち植生は草食動物に依存した極相として維持されることを前提としていた。ヨーロッパから白人が到来する前までのエルクは、主に餌資源によって制限され、先住民族とオオカミによる捕食はわずかであることを想定していた。

間引きを中止するとエルクは増加したが、一九九五年にオオカミが再導入されるとエルクの個体数は減少し、議論の中心はその減少の要因に移った。オオカミが主要因とするものと、気象と公園外の狩猟（エルクは公園の内外を季節移動する）が主要因とするもので、また、植生の回復をめぐっても論争が起こり、今でも継続している。また公園外に分散したオオカミの分布拡大と生息数増加に対するオオカミの管理の問題が新たに生じている。

ために、個体数を五〇〜九〇%削減する方針が提言されている。自然調節方針から人為的管理への政策転換の提言は、捕食者と先住民の役割の再認識に基づいている。すなわち、イエローストーン国立公園に導入されたオオカミやその他の捕食者は、テリトリー内の種内競争によって個体数が制御されているため、これらの捕食者の増加によってエルクとバイソンの個体数減少を期待することができないこと、イエローストーンの生態系がアメリカ先住民の積極的な管理（火入れと狩猟）によって何千年にもわたって進化してきたことであり、これらの事実を無視した自然調節政策が批判されている。

**日本の国立公園のシカ管理のあり方**

棄森林と耕作地の増加、薪炭林利用の消失など）があげられている。次に、高山のシカ対策が遅れる理由としては、高山で行われてきた伝統的な狩猟が、国立公園などの保護区に指定され、狩猟ができなくなったため、技術の伝承がなされなくなったこと、アクセスの困難さ、シカの移動生態の多様性、観光客への配慮、猛禽類やクマなど希少動物への配慮などである。これらを踏まえて、国立公園のシカ管理のあり方として、国や関係する自治体との広域連携による対策、鳥獣行政、公園行政、林政、農政の横断的連携が必要であること、さらには、これから伐期を迎える人工林の伐採は餌場となるので、シカ対策が必要と提言されている。いずれも、的確な指摘である。

羽澄氏の国立公園のシカ管理のあり方に関連して、山岳地域における捕獲機能の復元および、公有地におけるシカ管理についての二つの視点を加えたい。一つは、山岳地におけるシカ捕獲専門家の育成である。元環境省職員で神奈川県に異動した谷川潔氏は、丹沢山系で、ワイルドライフレンジャー

と一緒に山岳地帯のシカ捕獲に従事して、陣頭指揮をとられており、山岳地におけるシカ捕獲について見識をもたれている。谷川氏によると「保護区指定前の昭和初期を見れば、中部から東北の奥山の溪谷や山稜部にかけては、山をまたいでの鳥獣捕獲を生業とするマタギや、アルプスでも名登山ガイドが狩猟を行っていた」とのことである。これに替わる機能として、「高度捕獲技術行政官（レンジャー）+高度捕獲技術者（調査捕獲レンジャー）」のセットが有効であるとのことだ。また、ドイツでは、フォレスト自ら銃を持って、森林施業とシカ管理を一体として実施していることも参考になる。ドイツでは、狩猟をする森林官である狩猟森林官（四、〇〇〇人）、山岳地帯で狩猟を行う職業的狩猟者（一、〇〇〇人）がシカの個体数管理に従事しており、これらの専門的狩猟者のもとで、訓練された狩猟者が個体数調整や狩猟に従事している。狩猟教育は大学教育課程で林学の領域に狩猟学が位置付けられている。

もう一つは、分野横断、広域連携での管理主体の明確化である。公有地あるいは管理対象地でシカの生息野場になるのは、国立公園、国有林（国立公園も含まれる）、自衛隊基地である。これらの国家行政組織がシカ管理の責任主体となり、県の特定計画との整合性をとりながら個体数管理を実施すべきである。米国の国立公園では、パークレンジャー自らが銃を持って国立公園のシカの個体数管理に従事している。ドイツのフォレストも先に述べたように、森林管理の一環としてシカ管理に従事している。欧米では、軍事基地に野生動物管理官を配置して、州政府の管理計画に合致したシカの個体数管理に従事している。国立公園での捕獲について、谷川氏の提案された「高度捕獲技術行政官（レンジャー）+高度捕獲技術者（調査捕獲レンジャー）」は、環境省が所管することになる。

これらの実現には、法律改正などハードルは高く、当面は指定管理鳥獣捕獲事業でしのぐのが現実的だが、高齢化と減少が続いている狩猟者依存は破綻寸前である。シカの問題が、農林業や生物多様性保全、ひいては国土保全の問題にまで発展しているので、抜本的な管理制度とそれを運用するための体制の構築をする必要がある。

#### 参考文献

- 揚妻直樹・揚妻柳原芳美・杉浦秀樹 調査報告 捕獲庄のない地域におけるヤクシカ密度指標の一八年間増減・屋久島世界遺産地域・照葉樹林の事例 保全生態学研究 二六巻 一号 <https://doi.org/10.18960/hozen.1923>
- 梶光一・伊吉田宏正・鈴木正嗣 編著 二〇一二 野生動物管理のための狩猟学 朝倉書店
- 梶光一・小池伸介 編著 二〇一五 野生動物管理システム クマ・シカ・イノシシとの共存をめざして 講談社
- 梶光一・飯島勇人 編 二〇一七 日本のシカ 増え過ぎた個体群の科学と管理 東京大学出版会
- 鷺谷いずみ 監修・編著 梶光一・横山真弓・鈴木正嗣 編著 二〇二二 実践野生動物管理学 培風館

#### 梶光一 ● かじ こういち

北海道大学大学院農学研究科において、洞爺湖中島のエゾシカの個体群動態学的研究で博士（農学）取得。北海道環境科学研究センターで、エゾシカの個体数管理の業務に従事したあとに、東京農工大学に異動し野生動物保護管理研究拠点づくりを目指す。現在、東京農工大学名誉教授並びに兵庫県森林動物研究センター所長。