



Title	Q. シカは森林の破壊者なのか？
Author(s)	揚妻, 直樹
Relation	北の森づくりQ&A : 北方林業創立60周年誌
Issue Date	2009-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/71452
Type	book part
File Information	hopporingyo114-117.pdf



Q. シカは森林の破壊者なのか？

A. 林の管理人

この 2 つの写真は、どちらも北海道大学苫小牧研究林内のミズナラ林の様子を示している。左は低木や下草が茂りすぎて中を歩くのも一苦労だ。その点、右の林では林床がすっきりして、散策するのにちょうどいい。全国的に管理が行き届かないため、人が利用しにくい林が増加しており、「森林荒廃」として問題にされるようになった。そういう林は、人がきちんと下刈りなどの手入れを積極的にすべきだという意見もある。人の利用のしやすさという観点からすると、右はうまく管理された林、左は荒れ放題の林で、適切な管理が必要のように見える。



北海道大学・苫小牧研究林内の隣接するミズナラの二次林の様子

しかし、この 2 つの林では、どちらも人は全く管理を行ってないのだ。実は右の林はエゾシカが管理している。左の林は柵で囲ってシカをいなくした林で、右は逆に囲った柵の中にシカを放ち、生息密度を特に高めた林なのである。こう聞くと今度は、左の林がシカの影響の無い、良い状態に見えてくる。そして、右の林はシカによって自然が破壊されているように感じるだろう。さて、ここで問題である。健全な森林生態系を保全する観点からは、どちらの林の状態が望ましいと言えるのだろうか？

もともとシカはどれだけいたか？

全国的なシカの増加に伴い、森林生態系が破壊され、生物多様性が脅かされていると言われるようになった。そして、異常に増えすぎたシカが自然な森林植生を改変しないように、駆除によって個体数を減らさなければと考えている研究者や市民も多い。北海道でもエゾシカが爆発的に増加したため、農林産物への大きな被害に加え、自然植生が破壊され、様々な植物種が絶滅の危機に陥っていると指摘されている。しかし、北海道本来の自然の中で、シカは今ほど多かったことはなかったのだろうか？ 不自然にシカが多すぎると言え

るのだろうか？どうも、明治の頃の状況からは当時、必ずしもシカが少なくなかった可能性が見えてくる。

1873年からのエゾシカの捕獲数を見てみよう（図1）。1875年までは年間10万頭を超える捕獲数を誇っていた。毎年のようにこれほどのシカが捕獲されるには、いったい何頭のシカが生息していたのだろうか？これだけの捕獲数を達成するのに必要な最低限のシカ個体数は、わりと簡単に計算することができる。1882年の捕獲数は1.5万頭強だ。つまり、この年には最低でも1.5万頭以上のシカが生息していたわけだ。仮にこの年のシカの生息数が捕獲数と同じ約1.5万頭強だったとする（実際には生き残りがいたのでもっと多い）。そうすると、その前年の1881年に最低限生き残っていたシカの生息数は何頭になるだろうか？シカ個体群が1年間に最も増えた場合の増加率を30%とすると、1881年末には少なくとも約1.2万頭が生き残っていたことになる（約1.2万頭 $\times$ 130% $\div$ 約1.5万頭強）。1881年には約2.5万頭のシカが捕獲されているので、この年の生息数は捕獲された頭数と最低限生き残った個体数を合わせ、少なくとも約3.7万頭となる。同様にして、その前年には何頭が生息していたのか、さらにその前の年には何頭生息していたのかと、どんどん遡っていけば、1873年当時の生息頭数が解る。ここから、この頃、シカは最低でも約37万頭が生息していたと推測される。当時はオオカミも生息していたので、捕食によって死亡したシカも多かったかもしれない。もしそうなら、当時の生息数はさらに多かったはずである。なお、シカの研究者がよく用いているニホンジカの最大個体群増加率の値は年15%程度なのだが、この値で同様の計算をすると、当時の生息頭数は47万頭以上ということになる。これに対し、北海道が2005年に発表したエゾシカの推定生息数は30～40万頭である。もしその値が正しければ、2005年現在でもエゾシカは本来の生息数まで回復できてないのかもしれない。

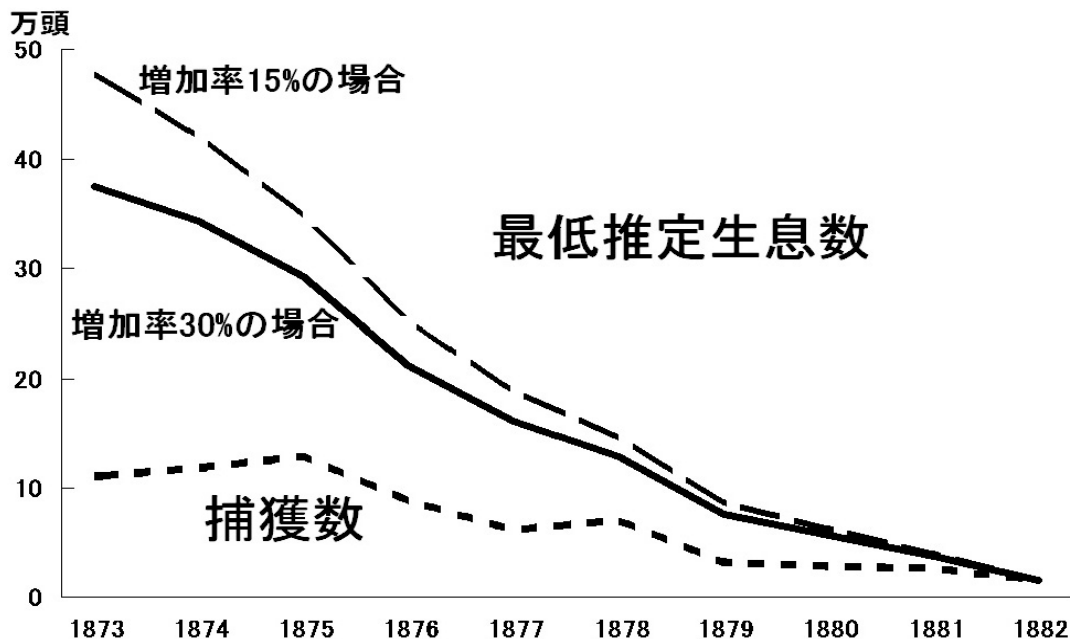


図1 捕獲数と最大年増加率を元に推定したエゾシカ最低生息数。ただし、より新しい年の推定値ほど精度が悪く過小評価の度合いが強い。捕獲数は犬飼（1952）などを元に算出。

シカによる植生破壊とは？

苫小牧地方には、1878年に明治政府がシカの缶詰工場を建設したことからも解るように、かなりのシカが多く生息していたと考えられている。しかし、その後、シカは激減し、この地域ではほぼシカは絶滅してしまったと思われる。苫小牧研究林でシカが見かけられるようになったのは1990年台になってからである。そして、林にしっかり定着したと思われるのは2003年以降になってからだ。つまり、この地域では一世紀以上に渡ってシカが生息しないという異常事態が起きていたのだ。生態系に重要な機能を果たすキーストン種であるシカが永らくいなかったことで、林の様相は本来とは随分変わってしまっていたに違いない。そして、そのシカが戻ってくれば、その林はまた大きく変容することになるだろう。苫小牧研究林ではツリバナなどいくつかの樹種がシカの樹皮食いによって個体数を減らしている。この樹皮食いは徐々に他の樹種にも広まりつつある。それでもまだ、この地域では明治の頃ほどには、シカ個体数は回復できていないかもしれない。従って、今後ともシカ個体群の回復に伴って、植生は変化を続けると思われる。

実は日本の他の地域でも、シカやカモシカなどの大型植食者が数十年前に一時的に数を減らしたり、ほぼ絶滅していた地域が多いようだ。そして、その後それらの地域で個体群が回復してくると、植生の破壊者とみなされるようになってきている。従って、他の地域も北海道と似たような状況にあると言えよう。

健全な森林生態系とシカ

さて、ここで最初の問題に戻ろう。こうしたシカによる植生の改変は、生態系の破壊と考えるべきなのか？それとも、生態系の重要な構成要素が回復したことによる、本来の生態系へ回帰する一過程と捉えるべきなのか？先の2枚の林の写真はその問題を問いつけている。どちらの状態が自然生態系が健全に保たれているのか、ちょっと考えてみよう。まず、右の林に注目してみよう。植生が壊されているように見えるが、この林でのシカ密度はこれでも少なすぎるかもしれないし、多すぎるかもしれない、現状の我々の知識では判断できないのだ。一方、左のシカを完全に排除してしまった林はどうだろう。これは、言わばシカを絶滅させた状態だ。一見、植物が繁茂して好ましいように感じるかもしれないが、本来いるべきシカが生息していないので、決して健全な状態とは言えないだろう。つまり、本来の森林生態系保全の観点からは、むしろこのような状態にしてはならないということだ。こうしたシカ排除実験は、これまで多くの研究者が行ってきた。そして、シカを排除した柵の中にたくさんの植物たちが生えてくることから、いかにシカが植生を破壊するのかが強調されてきた。しかし、シカが棲まない柵の中の方が本当は異常なのだと気づく人はどうも少ない。その一端は、植物生態学がシカのような大型植食者の生息を前提に研究されてこなかったこともあるだろう。どの程度、植物が植食者に食べられるのが本来の姿なのか、それでどんな植生が維持されるのかについてはあまりに知見が少ない。しかし、植食動物と植物は相互作用を及ぼしあいながら、気の遠くなるような時間の中で進化してきたパートナーである。そのパートナーがいない状態をいくら研究してみても、本来の森林がどのような姿なのか理解は及ばないだろう。

そこで、シカが普通に生息する森林生態系はどのようなものなのかを知る必要がある。

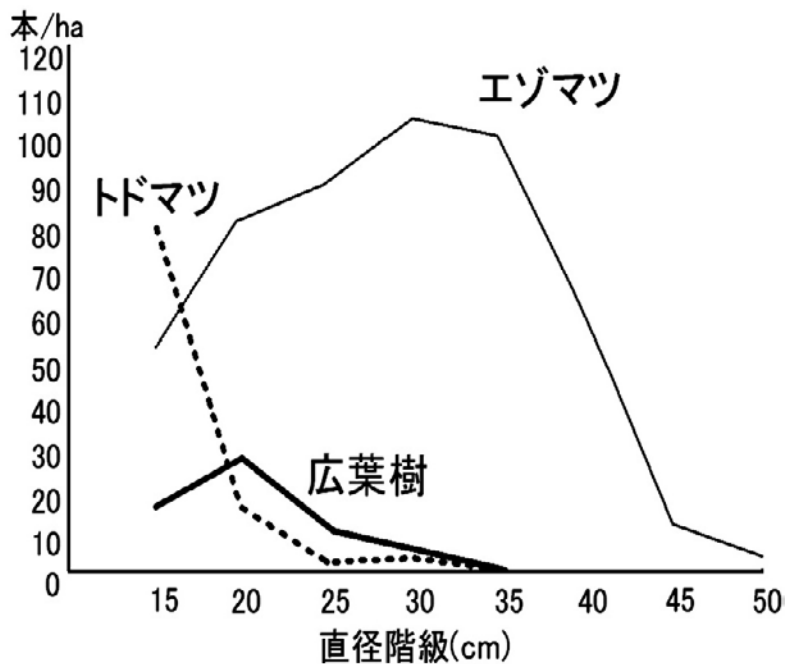


図2 1930年の支笏事業区34班の壮齢林における胸高直径階級ごとの樹木数。坂井三吾(1931)をもとに改変。

どうしたらそれが解るのだろうか？その一つの方法は、シカが多く生息していた頃の森林の状態を推測・復元してみることだ。近年、過去の森林の様子を絵画や写真などから復元する取り組みが始まっている。また、過去の森林資源に関する資料も当時の森の状態を把握するのに役立つかもしれない。苫小牧や苫小牧に隣接した御料林では毎木調査が行われていた。そうした調査結果の一つを図2に示す。これは1930年における壮齢林の構造を示している。シカが絶滅状態になってから40・50年は経過しているが、調査対象が胸高

直径11cm以上と比較的大きい木を対象にしているので、シカが多くいた頃の状態を推測できるかもしれない。この図からは、当時、針葉樹主体の材積量の多い林が成立しており、林床はかなり暗かった様子が読み取れる（図2）。

一方、現在の苫小牧一帯の林は、1954年の洞爺丸台風の際にほとんどの木が倒れた後に成立したミズナラ林と針葉樹植林になっている。今後、森林が健全に発達していけば、樹種の構成の変化や、小径木の減少、林床植生の衰退などが、シカと林の自然な関係の中で起きてくることは想像に難くない。

シカは森林を破壊しているのか？

このように、動物・植物を含め、本来の森林生態系がどうだったのかに考えを巡らせてみると、シカが森林の破壊者かどうかを現時点で判断するには我々の知識があまりに乏しいことが解る。ただし、そのことを考える際に重要な視点がいくつか挙げることができる。1.オオカミや野犬が多かった時代でも、シカはたくさん生息していたこと。2.シカが改変している森の多くは、シカが絶滅していた間に成立しており、本来の状態でない可能性があること。3.これまでの植物生態学の知見だけでは、シカが普通に生息している森林の動態を理解できないこと。そして、4.植物と動物は数千万年の長い時間、進化を共にしてきたこと。これら視点から、シカを含んだ健全な自然生態系の成り立ちを明らかにしていくことが重要なのである。