

## 北海道開拓当初，エゾシカ 70 万頭が生息していた可能性

### ポイント

- ・ 明治初期まで北海道に 70 万頭程度のエゾシカが生息していた可能性が判明。
- ・ 当時は天敵のオオカミが健在で，温暖化前で気候も厳しかったが，現在と同等の数のシカが生息。
- ・ 北海道固有の自然生態系保全やシカ個体群管理を行う上で重要な発見。

### 概要

北海道大学北方生物圏フィールド科学センターの揚妻直樹准教授は，過去のシカ捕獲数記録から，1873 年当時，北海道に少なくとも 35～47 万頭を超えるシカが生息していたこと，さらに近年の生息数と捕獲数のデータで補正すると実際には 70 万頭程度のシカが生息していた可能性があることを明らかにしました。

明治の開拓当初，北海道に多くのエゾシカが生息していたことは，探検家・松浦武四郎などが残した文章からも知られていました。しかし，具体的にどれほどの数が生息していたのか，詳しくはわかっていませんでした。

当時の北海道にはまだオオカミが生息しており，多くのシカを食べていたと考えられています。加えて，地球温暖化が進行する以前の厳しい気候条件のため，シカの死亡率は今よりも高かったと想定されます。それにも関わらず，シカ問題が深刻化している近年と同程度の数のシカが開拓当初に生息していたことになります。

本来の自然生態系にはシカが少ないものだと考えられがちですが，本研究から，開発が進む前の北海道には相当な数のシカが暮らしていたことがわかりました。このことは，北海道固有の生態系保全やエゾシカ管理を考える上で重要な意味を持ちます。

本研究成果は，米国東部時間 2018 年 6 月 12 日（火）の PLOS ONE 誌（電子版）に掲載されました。



エゾシカ

## 【背景】

野生動物が過去にどれほど生息していたのかを知ることは、自然生態系の本来の姿や生物多様性のあり方を理解する上で重要です。また、管理が必要な動物の場合は適正頭数を考えるためにも必要な情報です。ところが、過去の野生動物の生息数を推定することは容易ではありません。少ない過去の情報から生息数を推定する方法の開発が待たれていました。

## 【研究手法】

狩猟対象となる動物の場合、過去の捕獲数の記録が残っていることがあります。北海道のエゾシカの場合は、開拓初期の1873年から1882年までの10年間について、年ごとの捕獲数の記録が残っていました(参考図)。そこで、その捕獲数を実現するためには、当時どれくらいのシカが生息していなければいけなかったかを算出する単純な方法を考えました。

1882年の捕獲数は1.5万頭あまりでした。つまり、この年には最低でも1.5万頭を超えるシカが生息していたこととなります。そこでまず、この年のシカの生息数は捕獲数と同じと仮定します。次に、その前年の1881年に最低限生き残っていたシカの数を考えます。シカ個体群がオオカミによる捕食や大雪の影響をほとんど受けなかった場合、1年間に増加する率は最大15~35%とされています。1881年がシカにとって好条件だったとすれば、1881年末には少なくとも約1.1~1.3万頭が生き残っていたはず(増加率35%の場合:約1.5万頭÷1.35倍=約1.1万頭)。1881年には約2.5万頭のシカが捕獲されていたから、この年の生息数は捕獲された頭数と、最低限生き残っていた頭数を足し合わせた約3.6~3.8万頭となります。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、どんどん遡っていくと、1873年の生息頭数が算出できるのです。

ただし、この方法で得られる値は、かなりの過小評価であることに注意が必要です。というのも、シカが天敵や気候の影響をほとんど受けずに、毎年、最大限に増えていたとは考えにくいからです。もし、それらの影響を受けていたとしたら、さらに多くのシカが生息していたこととなります。

## 【研究成果】

1873~1882年の年間捕獲数のデータを用いて、1882年から生息数を遡って算出していったところ、1873年には、少なく見積もっても35~47万頭を超えるエゾシカが生息していたことがわかりました。ただし、この方法では実際の生息数より相当少ない値しか得られません。しかし、どのくらい過小推定になっているのかわかれば、実際の生息数を推定することができます。

そこで、北海道東部地域における、1993年以降10年間のシカ捕獲数データから、この方法を使って1993年の生息数を算出してみました。そして、野外調査に基づき推定されていた1993年の生息数と比較したところ、この方法では生息数が1割から5割も低く算出されていることがわかりました。そこで、先に算出した1873年の生息数をこの割合で補正してみると、当時の生息数は約50~70万頭となりました。この値は近年のエゾシカ生息数と同程度といえます。

## 【今後への期待】

明治の開拓当初、北海道にはオオカミが生息し、多くのシカを食べていたと考えられています。また、地球温暖化が進行する以前の厳しい気候のため、シカの死亡率は今より高かったと考えられます。それにも関わらず、シカ問題が深刻化している近年と同程度のシカが生息していたことが示されました。開拓当初、大量のエゾシカが生息していたことは松浦武四郎などが残した文章からも知られており、本研究結果はそれを裏付けた形です。

本来の自然生態系にはシカが少ないと考えられがちですが、過去においては多くのシカが生息していることが普通だった可能性が出てきました。このことは、北海道固有の生態系を保全する上で、またシカ個体群を管理する上で重要な意味を持ちます。

開拓当初はたくさんいたシカも、しばらくすると急速に減少し、道内各地で消滅していきました。その後、天敵とされるオオカミが姿を消し、人間による狩猟数も少なくなりました。それでも、シカが開拓当初の個体数にまで回復するには一世紀もの時間を要したことになります。爆発的に増加すると言われているシカが、なぜこれほど永い間、個体数を回復できなかったのかは不可解です。また、シカが大量に暮らしていた頃の自然生態系がどのように維持されていたのかもわかっていません。今後は、これらの疑問を明らかにしていく必要があります。

### 【謝辞】

本研究の一部は日本学術振興会科学研究費助成事業（課題番号 18380086）の支援を受けて実施しました。

### 論文情報

論文名	A simple method for calculating minimum estimates of previous population sizes of wildlife from hunting records（野生動物の過去における生息数の推定：捕獲記録を用いた単純な計算法）
著者名	揚妻直樹（北海道大学北方生物圏フィールド科学センター）
雑誌名	PLOS ONE（オープンアクセスの科学専門誌）
DOI	10.1371/journal.pone.0198794
公表日	米国東部時間 2018 年 6 月 12 日（火）（オンライン公開）

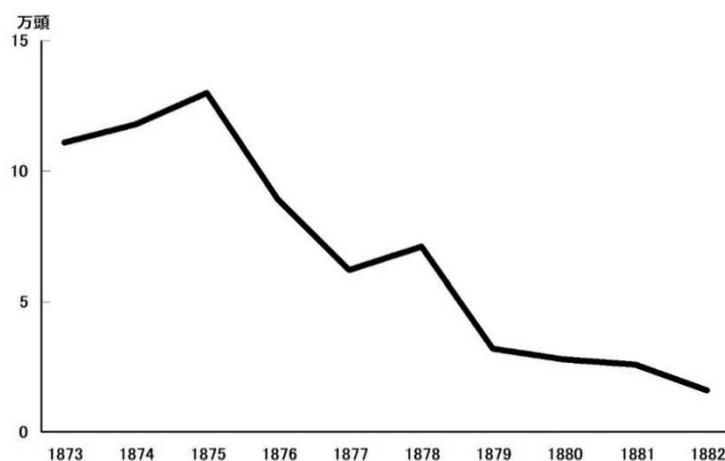
### お問い合わせ先

北海道大学北方生物圏フィールド科学センター 准教授 揚妻直樹（あげつまなおき）  
TEL 0144-33-2171 FAX 0144-33-2172 メール agetsuma@fsc.hokudai.ac.jp  
URL <http://forest.fsc.hokudai.ac.jp/~member/agetsuma/>

### 配信元

北海道大学総務企画部広報課（〒060-0808 札幌市北区北 8 条西 5 丁目）  
TEL 011-706-2610 FAX 011-706-2092 メール kouhou@jimuhokudai.ac.jp

### 【参考図】



1873年～1882年の年間エゾシカ捕獲数

論文中の図を改変