



*ニホンジカの群れ(北海道西興部村) 写真: 渡邊拓真

ニホンジカは、日本、中国など東アジアに分布する偶蹄目(ウシ目)シカ科シカ属の大型哺乳類。北海道のエゾシカ、本州のホンシュウジカ、九州、四国のキュウシュウジカ、屋久島のヤクシカなどはいずれもニホンジカに属しており、それぞれが亜種として扱われている。

文責＝編集部 監修＝岡 輝樹
松浦友紀子
服部 力

特集 ●

シカと森の現在

ニホンジカ(以下、シカ)は、イノシシやヒグマ、ツキノワグマなどとともに、日本の森林を代表する大型獣です。人との関わりも深く、縄文・弥生時代から肉や皮革、角などが利用されてきました。近代になり、毛皮や肉の軍需利用などによる乱獲で大きく数を減らしましたが、戦後の保護政策によって個体数と分布域を拡大し、近年は農作物や森林資源へ甚大な被害をもたらす大きな脅威となっています。野生動物による森林被害の約7割は、シカによるものです。この特集では、そんなシカと森林の現状について解説します。

三内丸山遺跡から出土した動物骨とその加工品

紀元前3900年～紀元前2200年(約5900～4200年前)の遺跡から、膨大な土器や石器、土偶などの祭祀遺物、多種多様な動物骨や魚骨、クリやクルミなどの堅果類などが出土している。右の写真の左側はシカの骨、右側はイノシシの骨。写真下左はシカの角でつくられた針と材料の角、右はシカ角と釣り針と銚先。

出典：JOMON ARCHIVES / 三内丸山遺跡センター



こがねはらたがりのす
小金原田兎之図(山内道正画 1795〈寛政7〉年。国会図書館デジタルコレクション)
千葉県北部に広がる下総台地には、江戸時代に軍馬育成のための牧場がいくつかあった。ウマのための牧草地は当然、近隣にすむシカなど野生草食動物のかっこうの餌場となる。そのため、増えたシカやイノシシなどによって周辺の田畑が荒らされる被害も多く発生した。徳川將軍は、軍事教練も兼ねて近隣の農民を勢子として召し抱え、大規模な鹿狩りを催した。図は、11代將軍家斉の「御鹿狩」のようすを描いたとされる絵図。

鹿と人

ニホンシカと森林と人の暮らし

ニホンシカは、日本を中心とした東アジア地域に広く分布している哺乳類で、日本では太古のむかし、旧石器時代から人びとの暮らしと深い関わりを持ってきました。狩猟採集の暮らしをしていた当時の人びとは、シカをはじめとする森の中のさまざまな動物、クマ、イノシシ、アナグマ、タヌキ、ウサギといった動物たちの肉や毛皮、皮革、骨や角を利用して暮らしていたと考えられています。旧石器時代の船久保遺跡(神奈川県)では、シカやイノシシを捕らえるための陥(おと)穴と思われる遺構が発見されたり、戸井貝塚(北海道)や二ツ森貝塚、三内丸山遺跡(青森県)、里浜貝塚(宮城県)をはじめとする多くの縄文遺跡からは、シカの骨だけでなく、角を加工した釣り針や装身具も出土しています。弥生時代の銅鐸にシカを狩る人の絵が描かれていることも有名な話です。

加害動物としてのシカと人間の関係は、農耕の黎明期に始まったのでしよう。時を経て18世紀前半、幕府直轄の軍馬育成の放牧場であった小金牧(現在の千葉県北総地域)では、徳川吉宗・家斉・家慶といった將軍たちが、牧草を餌として増えすぎ、田畑を荒らすシカの駆除と軍事教練を目的として、大規模な狩り(巻狩り)を行っ

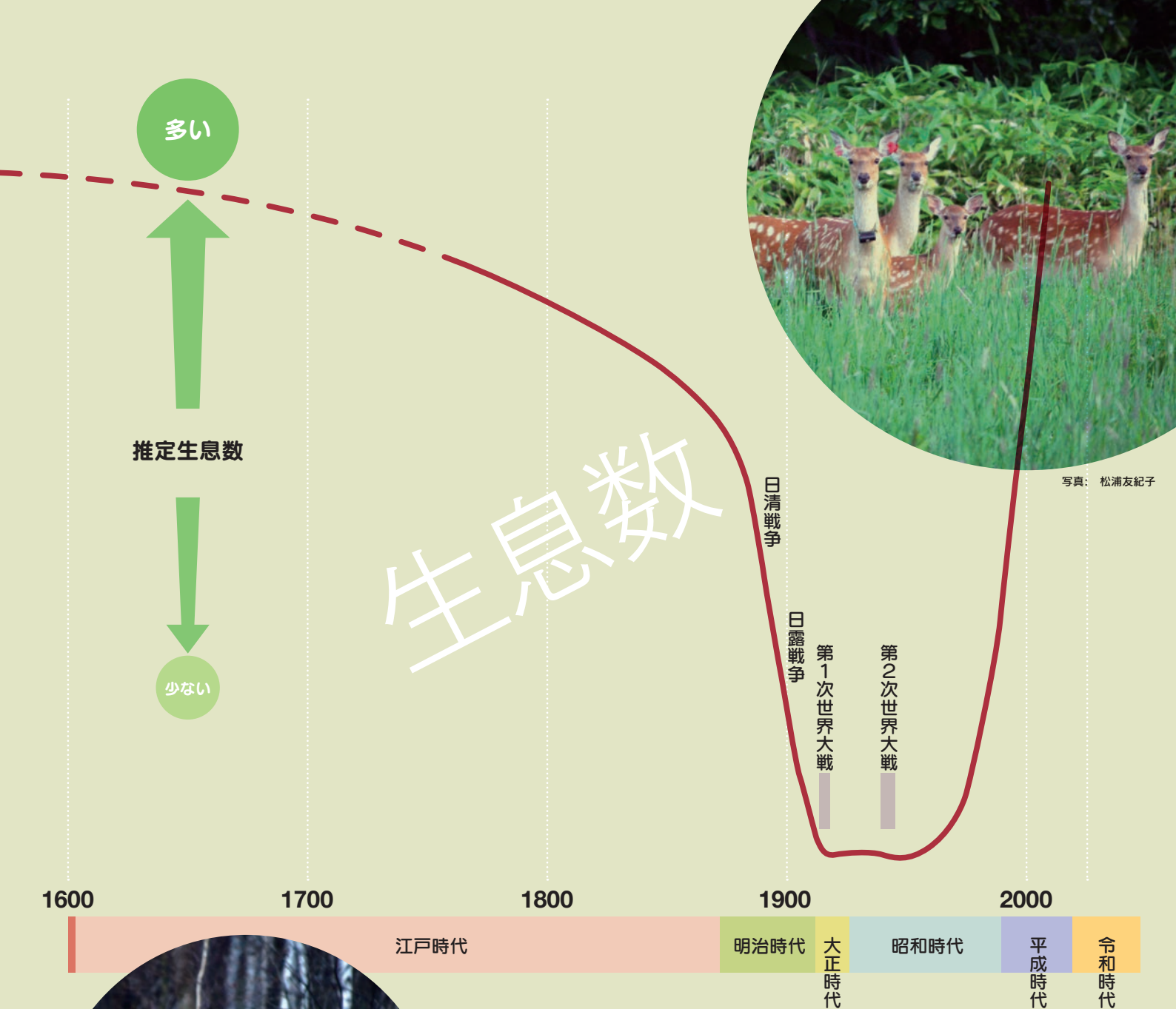


写真: 松浦友紀子



写真: 渡邊拓真

江戸期から現在までのシカの推定生息数の変遷（模式図）
シカの生息数は、近代になって乱獲により急減し、第2次世界大戦後の雌シカ保護政策と農山村の過疎化などによって、急増してきた。

小山2010の図ほかを参考に作成。

シカによる被害の現状と経緯

ています。厄介者シカとの関係は現在に至るまで連綿と続く長い歴史です。

一方、もう一つの関係、シカ肉食は、仏教の影響により制度上では禁忌とされた時代にあっても、滋養のある肉を食す「薬喰」すなわち薬として近世江戸時代に至るまで受け継がれてきました。

振り返って、現代に目を向けてみましょう。近年、人里にクマやイノシシが現れて人の暮らしと衝突する、そんなニュースが多く聞かれるようになりました。農作業をしている人がクマに襲われたり、街中をイノシシが走り回ったり、シカと車の接触事故が起きたりといった事件が毎年のように起きています。

これらの事件の背景には、シカやイノシシなどの野生動物の数が増えたこと、そして分布域を広げたことが大きく影響しています。野生動物による農作物被害や森林被害がこの30年ほどのあいだに大きくクロー

ズアップされてきています。

林野庁の「主要な野生鳥獣による森林被害面積」(2020

年度)によると、その被害面積

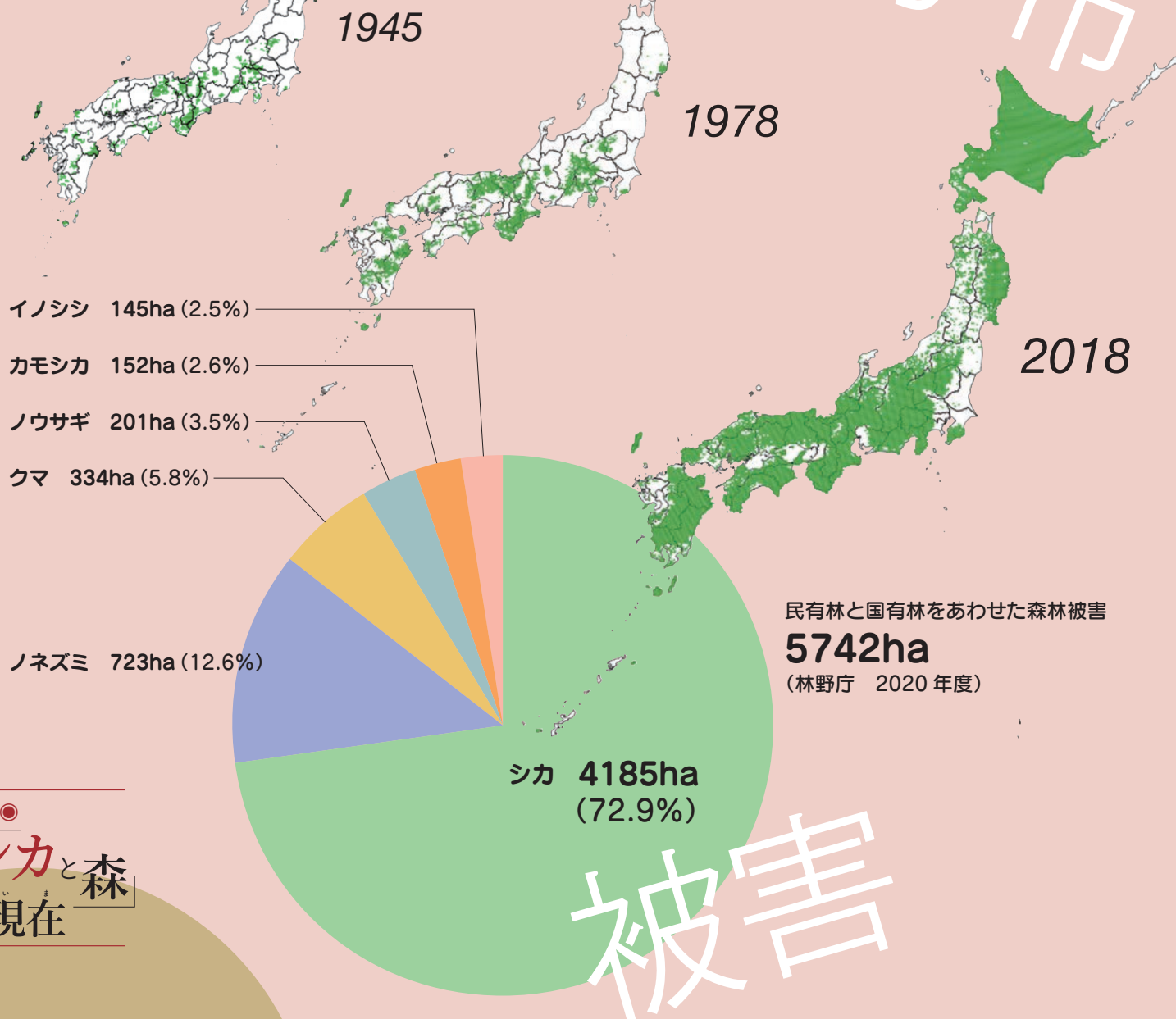
は全国で約5700ヘクタール

で、そのうちのおよそ7割をシカが占めています。金額にするとお

分布域の拡大

例えば1978年から2018年の
40年間でシカの分布域は約2.7
倍に拡大した。

原図(環境省2020、ほか)を改変



特集●

シカと森 の現在

よそ66億円の被害と試算する報告もあります。なぜ、これほどまでに被害が拡大したのでしょうか？ 10ページのグラフをみてください。江戸時代から現在までのシカの推定生息数です。江戸時代を通して、急激な人口の増加と耕作地の拡大に伴う生息地の縮小、そして現在よりはるかに強かった、農作物被害防除や狩猟による捕獲圧によって、少しずつ生息数を減らしていますが、基本的には安定した生息数を維持していたと考えられます。

その後、近代を迎え、度重なる戦争の軍需で肉や毛皮・皮革が使われたことから乱獲が進み、その数を大きく減らします。第2次世界大戦後に人びとが気がつく、国土の山林は荒れ、野生動物の姿は身近にありませんでした。

そうした現状に対して、終戦から3年後の1948年には、雌ジカが禁猟となります。さらに戦後の復興と住宅建築需要を支えるために、1960年代からは広葉樹を伐採してスギ・ヒノキを植える拡大造林が進められました。また、時代と共に狩猟者の減少や高齢化、地方の過疎化などがあるにつれて、シカの個体数の急激な増加へとつながっていきます。そもそもシカの繁殖率は高く、栄養状態のいい個体群では1歳齢で8割近い雌が妊娠し、年率20パーセントで増加していきます。この増加率は、雌ジカが禁猟になっ



枝の樹皮を食べるシカ 写真：渡邊拓真

林床の下層植生を食べ尽くすと、こんどは樹皮をかじるようになる。また造林地では、植えたばかりの苗がかじられて、甚大な被害を生むことになる。



アセビだけが下層植生として残った林床 写真：岡 輝樹

アセビは有毒植物であり、いまのところシカも食べない。



写真：堀野真一

被害

た1948年を1000頭とすると、60年後の2008年にはおよそ5600万頭に増える計算になります。個体数が増えることで、シカの分布域も大きく広がっていきました。その結果、いまでは人間の軋轢^{あつれき}が増え、農作物被害と森林被害が各地で起きるようになっていきます。

シカによる森林被害

シカは4つの胃を持つ草食動物で、ウシでよく知られている「反すう」行動をします。その植物に対する食性は幅広く、草や樹木の新芽はもちろん、葉、茎、花、蕾、とあらゆる部位を食べてしまいます。畑の作物はもちろんのこと、毒のあるアセビなどごく少数の植物をのぞけば、林床のあらゆる植物の若芽、葉、さらにそれらを食べ尽くすと、こんどは樹皮を剥いで食べ始めます。そのため、造林地の苗や、森林の下層植生が壊滅的な被害にあったり、新芽をいくとも食べられたスギ苗木が盆栽状になって枯れてしまったり、さらには樹皮を剥がされて枯死する木が目立つ森林が増え始めました。

1994年に北海道や長崎県対馬など被害の切実だった地域から、雌ジカの獵が解禁されはじめます。しかし、全国での禁獵が解禁されたのは2007年のことでした。その間に被害は拡大しつづけてきました。もちろん手をこまねいていたわ



立地環境の悪さによる防鹿柵の破損
シカの食害から造林地を守るために設置される防鹿柵だが、侵入を防ぐ機能を十分に発揮させるには下記の点に注意する必要がある。

- ①落石、崩土や倒木による破損が予測される場所は避けてラインを決めること。
- ②シカ以外の動物の存在も考慮して柵の下からの潜り込みを阻止すること。
- ③設置後に維持管理を行うこと。

各種防除資材のコスト比較では、初期投資に加えて被害を防止したい期間の維持管理の経費を含めて考える必要がある。

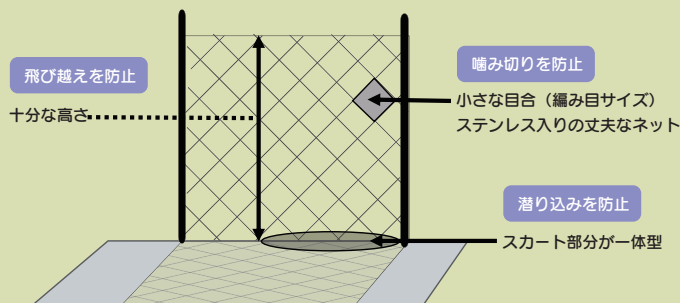


模索のつづくシカ被害対策

シカの食害から造林地を守るには、防鹿柵を設ける方法が有効だ。しかし、広域の造林地や不定形な造林地を防鹿柵で囲いこむことは費用的に大変だ。また柵が壊れないような維持管理も必要となる。より効果のある壊れにくい防鹿柵の研究が続けられている。下の写真は金属製防鹿柵。防除効果は非常に高いがコストがかかる。

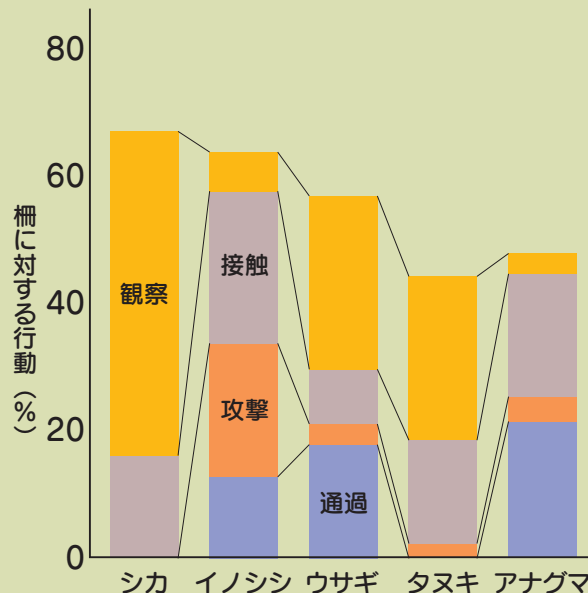


防鹿柵写真3点：岡 輝樹



被害を受けにくい柵の条件

造林地の被害段階に影響する要因について、約1200カ所の水源林造成事業地のデータを用いて解析した結果。柵に対する動物の行動観察結果(右図)と合わせると、シカだけでなく他の動物の存在も意識して柵を設置する必要があることを示している。



シカ以外の動物による破損

防鹿柵は、その地域に生息しているシカ以外の動物による攻撃でも破損する。たとえばアナグマ、ウサギ、イノシシは柵の下に穴を掘り、潜り込むことで侵入(通過)したり、ネット部分や支柱に「接触」したり「攻撃」することで破損させる。シカはじっと見ている(観察)ことが多いが、柵下部に穴を見つけるとそこから侵入する(写真左)。

原図(高山ら2019)を改変



防鹿柵をくぐるシカ 写真：大谷達也

特集

シカと森の現在

さらに防除対策技術の進展をめざして、シカの侵入を防ぐための柵をより効果的に設置し、維持管理する手法についても研究を続けています。

森林総合研究所は、これからも人と森林と野生動物がよりよい関係を築けるように研究を進めていきます。

(研究の森から▼P. 14参照)。

そのために森林総合研究所では、繁殖力の把握や収集したデータを使った個体数の統計学的な推定、シミュレーションモデルの開発、そして様々な捕獲手法の開発と省力化などの研究を進めてきました。最近では高い繁殖力を抑えるために雌を選択的に捕獲する手法や、いままさに分布が拡大している地域で越冬地における捕獲手法の開発にも着手しています

研究の成果と今後への展望

被害を軽減するためには、個体数の管理と防除対策の実施を車の両輪として行う必要があります。

ではありません。狩猟者の育成や、被害対策への助成が図られてきたことで、個体数自体の増加は抑えられるようになってきました。しかし、樹林地の被害は、まだ減っているわけではありません。分布域は広がり、農耕地や造林地での被害が変わらず続いています。