

お花畑のツキノワグマ



文と写真●中下 留美子 Nakashita Rumiko

野生動物研究領域

北アルプス山麓のツキノワグマ

行動解析のため GPS 付首輪が装着されている。(写真提供：瀧井暁子)

ツキノワグマは本州と四国の森林に生息する大型哺乳類です。広い行動圏を持ち、植物食を中心とした幅広い食性を持ちます。日本の豊かな森の象徴としてアンブレラ種^{*}とも言われています。ところが近年、人里に出没し農作物被害や人身事故を起こすなど人との軋轢が多く報道されるようになってきました。そのため、凶暴で怖いというイメージをお持ちの方も多いのではないのでしょうか。

食 べ物が不足する夏になると、畑や果樹、残飯などに誘われて人里に出没するクマがいます。一方で、北アルプスに生息するクマたちの中には、春は里山で樹木の芽吹きや山菜を食べ、夏になると雪解け後の新鮮な芽生えを求めて山を登り、高山帯のお花畑を利用するクマもいます。やがて夏の終わりが近づきドングリが実る頃、ふたたび山を下りて木の実でたっぷり脂肪を蓄え、冬眠に備えるのです。山岳域の厳しい自然と標高差を巧みに利用して生息しているクマたちです。

そ んなクマのくらしを垣間見ることができ、おススメの場所が燕岳から大天井岳、槍ヶ岳一帯の北アルプス表銀座と呼ばれる登山道です。氷河に削られてできたカルデラ地形に広がるお花畑をしばらく眺めていると、黒々とした丸いものがそのそと姿を現し、シシウドやアザミの仲間を食べる様子を観察することができます。人里へ出没する困ったクマばかりが注目されがちですが、自然の中でたくましく悠々と暮らしているクマたちもたくさんいます。

山 を訪れたときは、困ったクマを生み出さないためにも、絶対に野生動物に餌を与えてはいけません。ゴミも必ず持ち帰るようにしましょう。◆

燕^{つばき} 岳から槍ヶ岳を望む北アルプス表銀座
槍ヶ岳の絶景と高山植物、野生動物を一度に楽しめる魅力的な登山ルート。

表銀座で出会ったライチョウの親子
表銀座はもともとクマやカモシカの獣道。クマだけでなく、国の特別天然記念物で絶滅危惧種に指定されているライチョウなど多くの野生動物に出会える。



Forestry & Forest Products
Research Institute
No.57 2022

特集●

季刊
森林総合研究

シカと森の現在

巻頭鼎談●猟師からみた人と森と獣の距離

千松 信也 猟師 × 松浦 友紀子 北海道支所 主任研究員 岡 輝樹 四国支所長





Senmatsu Shinya

Matsuura Yukiko

Oka Teruki

巻頭●鼎談

京都の千松信也さんの作業場にて
Photo by Godo Keiko

猟師からみた人と森と獣の距離

千松 信也 猟師

× 松浦 友紀子 北海道支所主任研究員
岡 輝樹 四国支所長

京都の山で、自給のための「くくり罠」^{わな} 猟をつづけている千松信也さんと、エゾシカの研究を行う傍ら、ハンターでもある松浦友紀子主任研究員、野生動物と森林と人間の適正な関係を研究する岡輝樹四国支所長に狩猟・野生動物の管理・山の恵みをめぐって、お話をさせていただきました。

千松 ● 最初の狩猟体験としては、よかったと
松浦 ● 野性的ですね（笑）。
千松 ● うまい肉がタダで手に入る（笑）、というのもあるし、罠猟は動物との知恵比べみたいな面があって、それが面白いというのがあります。動物の痕跡を調べたり、おなじ目線で動物と向き合う感覚が楽しくて。生きものの命を奪う営みなので語弊^{ごへい}はありますが、山の自然の中でそうした生き方をするのが心地いいんです。
それと、当時は大学の学生寮に住んでいたのですが、まわりはみんな腹をすかせた貧乏学生ばかりで、山から丸々一頭の獣を獲^とつてくると、それでももうヒーローになれる。150人くらいいましたが、原始人の村の英雄じゃないですけど、獲物を持って帰ると「おお、肉が来たぞー」みたいな感じで放送まで流れて、みんなワラワラと集まってくる。それで解体も一緒にやりながら、その横で焚き火^{たき}をして焼いて食うという……（笑）



表紙写真
iStock.com / AG

巻頭●鼎談

猟師からみた 人と森と獣の距離

千松 信也 猟師

×

松浦 友紀子 北海道支所主任研究員

岡 輝樹 四国支所長

特集◎

シカと森の^{いま}現在

研究の森から◎

森の中の生活痕から、シカを見つけ出す14
高橋 裕史（東北支所） 相川 拓也（東北支所）

林業事業体を主体とした

シカ管理体制の構築へ向けて16

八代田 千鶴（関西支所）

森林講座瓦版◎

殺して活かす、ニホンジカ18

松浦 友紀子（北海道支所）

インフォメーション◎19

一般公開のお知らせ 森林総合研究所研究報告

自然探訪◎

お花畑のツキノワグマ20

中下 留美子（野生動物研究領域）

特集担当◎

岡 輝樹

松浦友紀子

服部 力

編集委員◎

片岡 厚（編集委員長）

松本 麻子

中澤 昌彦

杉山 真樹

川上 和人



<https://www.ffpri.affrc.go.jp/pubs/kikan/index.html>

▲既刊号は、上記サイトにてPDFでお読みいただけます。
QRコードまたは、アドレスにてアクセスください。

季刊「森林総研」 2022（令和4）年6月17日発行



編集◎国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 広報誌編集委員会

発行◎国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所 企画部広報普及科

〒305-8687 茨城県つくば市松の里1番地 TEL.029-829-8373 FAX.029-873-0844

URL <https://www.ffpri.affrc.go.jp/ffpri.html>

企画制作・デザイン◎栗山淳編集室

印刷◎昭栄印刷株式会社

◎本誌掲載記事及び写真の無断転載を禁じます。



松浦 友紀子 (まつうら ゆきこ)

1974年千葉県生れ。1997年北海道大学農学部生物資源科学科卒業、2000年東京大学農学生命科学研究科応用動物科学専攻修了、2004年北海道大学大学院獣医学研究科修了。博士(獣医学)。森林総合研究所北海道支所主任研究員。酪農学園大学特任教授。エゾシカの個体数管理や繁殖生態、衛生管理を研究。学生時代に銃を所持し、ハンター歴は20年以上。一般社団法人エゾシカ協会の専務理事として、シカ管理の担い手育成やシカ肉の普及啓発にも携わる。

「ハンターはシカが憎くて殺しているわけじゃない。むしろ誰よりもシカのことを考えているはず。だからこそ、獲ったら利用したい。」

千松 信也 (せんまつ しんや)

1974年兵庫県生れ。京都大学文学部在籍中に狩猟免許を取得し、先輩猟師から伝統の罾猟(くくり罾猟)、網罾(無双網罾)を学ぶ。現在は、運送会社で働きながら、おもに家族で食べる自給のための罾を続けている。著書に『ぼくは猟師になった』(新潮社)、『自分の力で肉を獲る』(旬報社)、『けもの道の歩き方』(リトルモア)など。2018年放送のNHK番組『けもの道 京都いのちの森』から生まれた映画『僕は猟師になった』(川原愛子監督)が2020年に公開された。

「人間に関わりを放棄した森に入ると、その環境に適応して生きている野生動物たちに出会う。罾という営みは、そんな彼らの声を聞く行為でもあるように思う。」



巻頭●対談

苦しめずに1発で殺すこと。 そこに余計な気持ちは入ってきません。

感じることはありませんが、そういう感情も引き受けながらやっていくのだと思います。おそらく昔の人もいろいろなことを考えて、絵に描いたり、葉っぱをくわえさせる儀式をしたり、心臓を捧げたりしたのだと思います。

●日本人と肉食の関わりからみると、仏教の影響による禁忌もありますが、神様から「食べても良い」という免許符をもらっていることも興味深いですね。たとえば、奈良の春日大社や千葉県の香取神宮、長野の諏訪大社などです。諏訪大社の「鹿食免」はシカを食べてもよいという免許符ですが、書かれている文がすごい。農作物加害動物として対峙してきた長い歴史からか「シカは悪い生き物だから、人と同化することできいいにしてあげる」という考え方。

●獣肉食の文化圏は、人間に都合よく理由をつけますね。アイヌの人に聞いた話ですが、アイヌ民族は自然のあらゆるものを神様として崇めています。シカはほとんどの場合神様じゃないんです。いろいろな動物、フクロウでもスズメでもクマでもみんな神様なのに、シカとサケは、神様が与えてくれた肉みたいなジャンルになる。一部の地域では神様としていところもありますが、日常的によく食べる動物に、毎日毎日感謝の儀式をしていたらキリがないと思っただんじやないかな。

●ヒグマはアイヌ語でキムンカムイ(山の神)ですが、シカはユク(獲物)ですね。

●秋田マタギは、罾を始める前の日に神社に御神酒をあげて参拝しますね。それから現地では解体しない。獲物は必ず持って帰って

巻頭●対談

皮から内臓までのすべてを山の恵みとしていただくのであれば、 それは基本的にポジティブな営みなんです。

思います。狩猟を始めた人の中には、獲ったはいけれど肉が余って困るとか、友だちにあげても気持ち悪がられた、という人もいます。自然の中でのびのび生きている動物の命を奪う狩猟という営みは、いいことなのか?と考えたりしたこともありましたが、獲ってきたものをみんなに喜んで食べてもらえる経験を最初にすることがよかった。肉を食うということは家畜であれ野生動物であれ、誰かが殺した動物をみんなで分かち合って食べる。これまで自分は食べる側だったけれど、それを提供する側にまわっただけなんだと納得できたことで、続けることができました。

●動物と真つ向勝負をして、自分の手で糧を得るところが、猟師の魅力でもあるのでしょうか。

●罾猟って獲物との距離が近いんですよ。銃猟だと離れたところから撃つじゃないですか。罾猟の場合は、すぐ近くで生きている動物を直接ナイフで突いたりしないといけないので、よくいにそういう真つ向勝負というイメージに近いかもしれません。

●魅力を感じないと狩猟を続けることはできないですね。狩猟免許を取るように国や自治体がいりんなサポートをしていて、若いハンターが増えている市町村もあります。が、せっかく免許を取ってもやめてしまう人も多い。銃や罾の扱いだけ覚えても、シカの生態を知らなければ、どこでシカを獲つたらいいかわからないし、狩猟の魅力を知る機会もなく、やめていくのだと思います。

●罾猟の数も増えてますね。動物の死に直

接向かい合う人が増えてきているようです。

●罾猟なのか、有害鳥獣の捕獲なのかという目的の違いや、野生動物の生態をしつかり理解して担ってもらう必要がありますね。

●ところで、松浦さんがハンターになったきっかけは?

●私は学生の頃に北海道の十勝に住んでいて、シカの研究をしていたんです。山里でハンターも多く、そのおじさんたちの目が生き生きしていて、罾の準備から解体、反省会という名の飲み会までの一連の流れがとても楽しそうだったんです。それがきっかけです。もちろん、シカの研究をしているのも大きかったのです。

●最近、私が気になっているのは、捕獲作業で止め刺し*がかなり心理的な負担になっていることです。林業被害を減らすために、国や林業事業体の職員が自ら罾の資格免許を取って、シカを捕獲することも増えてきました。止め刺しには、銃を使う方法と電気で感電させる方法がありますが、その命を奪う瞬間が精神的な負担になるようで、しつかりとしたフォローが必要だと考えています。

●私は鉄砲ですが、きちんと殺すことだけを考えます。苦しめずに1発で殺すこと。そこに余計な気持ちは入ってきません。気持ち揺れると弾がズレて、良いところに当たらないと動物が苦しむだけです。苦しみないことが最優先。

●千松さんは、何か考えますか?

●止めの瞬間は必死です。相手も必死ですから。命を奪う時、罪悪感のようなものを

みんなの前でクマの皮を剥いだり、胆のうを引つ張り出して吊るしたりと、みんなで作業をしていました。そうすることで動物たちの霊を鎮めてきたのかもしれないね。

●伝統的な罾で、皮から内臓までのすべてを山の恵みとしていただくのであれば、それは基本的にポジティブな営みなんです。食べるためであれば、「獲物がいてくれてよかった」と感謝しながら暮らせますから。ところが駆除の目的は、「いなくなればよい」という排除ですからネガティブですね。それで、獲って肉を食べることが目的の罾よりも生き物の命を奪うことへの罪悪感みたいなものは強いかもしれませんね。多分、そこが根本的に違っていて、精神面の負荷が大きくなるのかな、という気はします。

●「いただきます」は命をいただく感謝の言葉と言われます。でも、いま駆除に携わる人たちが獲るイノシシやシカのほとんどは廃棄されています。ニホンジカの利用は、国全体で10パーセントほどでしょうか。

●日本はそうですね。イギリスだと捕獲個体の97パーセントくらいは食肉利用しています。目的が個体数調整であれ、獲ったからには食べるというのが当たり前なんです。海外の人に「日本ではシカを獲ってもほとんど捨てられてしまう」と言うのと、「なぜそんなクレイジーなことをする?」と言われます。

●シカやイノシシは、圧倒的に身近な食材です。裏山にいますからね。その恵みをいただかないのはもったいないですね。むかしは、日本でもシカの肉を食べていました。そ



千松信也さんの本

『ぼくは猟師になった』(新潮文庫)



*Key Words 止め刺し

罾猟で捕らえた動物のいのちを絶つこと。銃で射殺したり、電気ショックで感電死させる方法などがある。千松さんは、こん棒で殴って失神させたあと、心臓周辺の大動脈を切って絶命させる伝統的な方法で行っている。写真は、千松さんが仕留めたイノシシの頭骨。



動物の痕跡

森の中を歩くと、けもの道や足跡、糞、イノシシがからだを樹木にこすりつけた痕、シカが樹木で角を研いだ痕、クマが爪で引っ掻いた痕など、さまざまな動物たちが暮らしている痕跡を見つけることができる。写真は、イノシシが、ヌタ場でからだのダニを泥で落としてから、樹木にこすりつけた痕。

*Key Words 罾猟方法と免許

罾猟は、くくり罾や箱罾など、罾を仕掛けて獲物をつかまえる罾猟方法。千松さんは、ワイヤーの輪の仕掛けを踏むと脚首をくくる「くくり罾」の罾と、餌をついばみに集まった鳥に狩猟者がロープを引いて網をかぶせる「無双網罾」を行っている。罾を行うには狩猟免許が必要で、「網罾」「わな罾」「第一種銃罾(装薬銃)」「第二種銃罾(空気銃)」がある。



岡 輝樹 (おか てるき)

1964年滋賀県生れ。1992年東京立大学理学研究科修了。博士(理学)。1995年JICA長期専門家としてインドネシアに渡り類人猿の社会進化を研究。1998年から日本学術振興会COE特別研究員として京都大学霊長類研究所に在籍。2001年森林総合研究所東北支所主任研究官。この年のツキノワグマ大量出没を機に野生動物管理学に携わる。鳥獣生態研究室長、野生動物研究領域長を経て現在、四国支所長。動物生態学的視点に加え環境経済学、社会心理学的観点から野生動物による被害管理を研究。

「オスジカが角を研いだ痕、イノシシが泥浴びた痕……森のあちこちで動物たちの息づかいを感じる。確かに彼らも生きている。害獣と呼ばれるマイナスの存在をプラスにするためにできることを探したい。」

卷頭◎対談

よりよい仕組み、動物との向き合い方を、常に考え続けていく必要がありますね。

殺すことを考える。苦しませないほうが肉質がいいので、すごく配慮するわけです。

千松 ● アニマルウェルフェアの観点からいうと、ヨーロッパではロブスターを生きたまま茹でるのも禁止された国がありますね。くくり罠は日本では有効な狩猟法として認められていますが、イギリスでは禁止されています。

松浦 ●日々の食べ物としてみれば、殺し方にも気を遣いますよね。罠猟であれば頻繁に見回りをして早くみつけて仕留めるようにするし、銃の場合もちろん、一発で苦しまずに殺すことを考える。苦しませないほうが肉質がいいので、すごく配慮するわけです。

思います。

れたり 獲った獲物がたまたま健康状態が悪くて痩せていたとか、そういうアタリハズレがあるのが、野生の生き物の肉なわけで。それはもう割り切って食べるべきものだと思うんです。「今年のカモは脂のつてねえなあ」なんて言いながら、そのこと自体も楽しんでるを過ごすのが野生動物を食う文化なのだと

わないと、シカ肉を楽しんで食べられない。
千松◎その通りです。美味しくない時期に獲

たらよく脂ののった雌しか狙わないとか。
松浦 ●野生動物は、性別も年齢も違うし、季節によって体の状態も全然違うわけで。それを一緒に均一化して売るのはできません。そういうバリエーションを楽しもうと思

求める傾向が強すぎるかもしれないですね。曲がったニンジンは売らないとか、見た目がきれいでおなじようなものを商品化してるとか。そうした傾向は獺をしている人間の中にもあると思います。獲物の肉質ばかり追求するみたいな。たとえば、イノシシだつ

てしっかりと考える必要があると思います。

てしっかりと考える必要があると思います。



千松さんが獲ったイノシシの肉。おいしくいただきました。



獲物がよく通るけもの道をみきわめて、くくり罠を仕掛ける。獲物の目線で自然をみつめ、獲物が脚を置きそうな場所を選ぶ(左)。ワイヤーの輪のまん中の糸を踏むとピンがはずれ、バネで輪が閉じて脚をくくる(右)。

れが、明治時代から先の大戦にかけての50年ぐらいのあいだにシカの数が急減し、気づいたらまわりにほとんどシカがいなくなりました。それで戦後、雌ジカを保護し始めたんです（10ページ参照）。その時期にシカ肉の食文化が消えて、食べ方がわからなくなりました。もともと日本では庶民の食材だったのが、いまは西欧の影響でジビエという高価な肉になった。そのあたりに、シカ肉の利用が進まない理由のひとつがありそうです。

千松●駆除目的だけで報奨金*がでると、楽にお金を稼ぐために偏った獲り方になる可能性もあるように思います。頭数を減らしたい民家の近くにはシカがいっぱいいるのに、獲りやすい場所のシカだけを追ったりする。それで本当に自然界のバランスがうまくいくのか心配です。自発的に獲って食う、自分で殺して食べることが完結している個人の猟師が各地の山里に点在して暮らすほうが、あるいはバランスが取れるのではないのでしょうか。

松浦●それが理想形だとは思いますが。

岡◎よりよい仕組み、動物との向き合い方を、常に考え続けていく必要がありますね。

千松◎野生動物とどうつきあつて生きるのか、しっかりとしたビジョンを持つ必要がある

と思うんです。京都でも、たとえば東山はイノシシを獲ったほうがいいのに、鳥獣保護区に指定されていて、まるでイノシシパラダイスのようになっている。イノシシやシカが増えたことで藪が減って暮らしにくくなる生きものもたくさんいるわけで、その辺も含めてしっかりと考える必要があると思います。

僕はどちらかというと動物の側にいたいと思つてゐるので、シカやイノシシが「害獣」と悪者扱いされている構図はとても不愉快に思ひます。山や森の構造を散々いじつてきたのは人間なわけで、人里近くにドングリの木がたくさんあり、奥山にスギやヒノキしかなければ、シカやイノシシに集まると人間が指示したようなものでしょう。それで、獲つて食べるのであればいいのですが、ただ「害獣」として駆除するのはどうなんでしょうか。

岡● 獺師は山が与えてくれる恵みに対して「ありがとう」と感謝の念を持って獺をしています。そこが、いまの駆除ではその気持ちを持っていない。そこが一番の問題かもしれませんね。

千松● 人から頼まれて本当は殺したくないのに殺してるみたいな形になっているとしたら、心理的プレッシャーは大きいと思います。

松浦● 食べて喜んでくれる人がいるとか、食べて美味しいと思える自分がいることが、おそらく狩獺の本質なので、駆除ではなく、改めて資源として捉え直す必要がありますね。

岡●とはいえ、捕獲個体の肉の流通は、なかなか難しくそうです。流通量を増やすには安定

した供給が必要でしょうし。

松浦 ●野生動物なので安定供給は求めるもの

ではないと思うんですね。それは海外でもそうですが、やはり旬の時期に食べる食材なんです。手に入ったら食べる。日本人は魚で慣れています、サケやサンマは旬の時期には生で流通しますが、それ以外は冷凍だったりします。食材に対する慣れの問題かなと思います。

千松 ●日本では野菜も含めて、均質なものを

千松◎日本では野菜も含めて、均質なものを

岡●動物への配慮に関する日欧の思想の違いは、野生動物の存在を含めたそれぞれの地域文化を反映しているのでしょうか。

松浦●現代は、距離が遠すぎるんですかね。人間と野生動物との……。

岡 ● 実際には街中にイノシシが出てきたり、物理的な距離は近くなってるんですけどね。

千松 ● 物理的な距離は近いのですが、関わりが薄くなって、どうやら一緒に暮らしているという感覚がなくなってしまったのでしいう。猟をしていると、明確に獲物として現れ

るし、ニワトリを飼えばキツネやタヌキ、ヘ
ビが、ミツバチを飼えばスズメバチやクマが

やってきました。そうした暮らしをしていれば、必ず野生動物の側からちよっかいを出してくる。柵を何度つくり替えてもすぐに破られたり知恵比べのように守ったり、やられたり。

むかしの日本の暮らしというのは、野生動物も獲るし、逆に野生動物に狙われる営みをしていたので、あれほどたくさんタヌキや

キツネの昔話が生まれたのだと思います。そ

れがいまは、じつはすぐそこにいるのに、近所のじいちゃんばあちゃんと話していても、「こころ辺はキツネなんかおらんやろう」「いや、なんぼでもおるやん」みたいなことになる。動物との距離という点では、田舎に住みながら、山と関わりずに完結できる現代の暮

らしというのが大きいでしょうね。

岡 ●野生動物は加害者、というのは人と動物との距離が変わった結果なのでしょう。自然の恵みが見えにくい現代の生活と動物とのほどよい距離感をもう一度見つけたいですね。



① 千松信也さんの本

『自分の力で肉を獲る』
(旬報社)

 **Key Words** 報獎金

野生動物による農作物、森林への被害に対しては、都道府県の管理計画に合わせて各市町村が地域にあった被害防止計画を策定している。侵入防止柵設置などの対策を取るとともに、有害鳥獣の駆除に対して、捕獲個体の買い上げや食肉加工への補助が行われている。買い上げ金額は地方自治体によって数千円から数万円まで差がある。

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鉋先。

出典：JOMON ARCHIVES / 三内丸山遺跡センター



こがねがはらたがりのす
小金原田宛之図(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。徳川将軍は、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代将軍家斉の「御鹿狩」のようすを描いたとされる絵図。

鹿と人

特集

シカと森の現在

*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

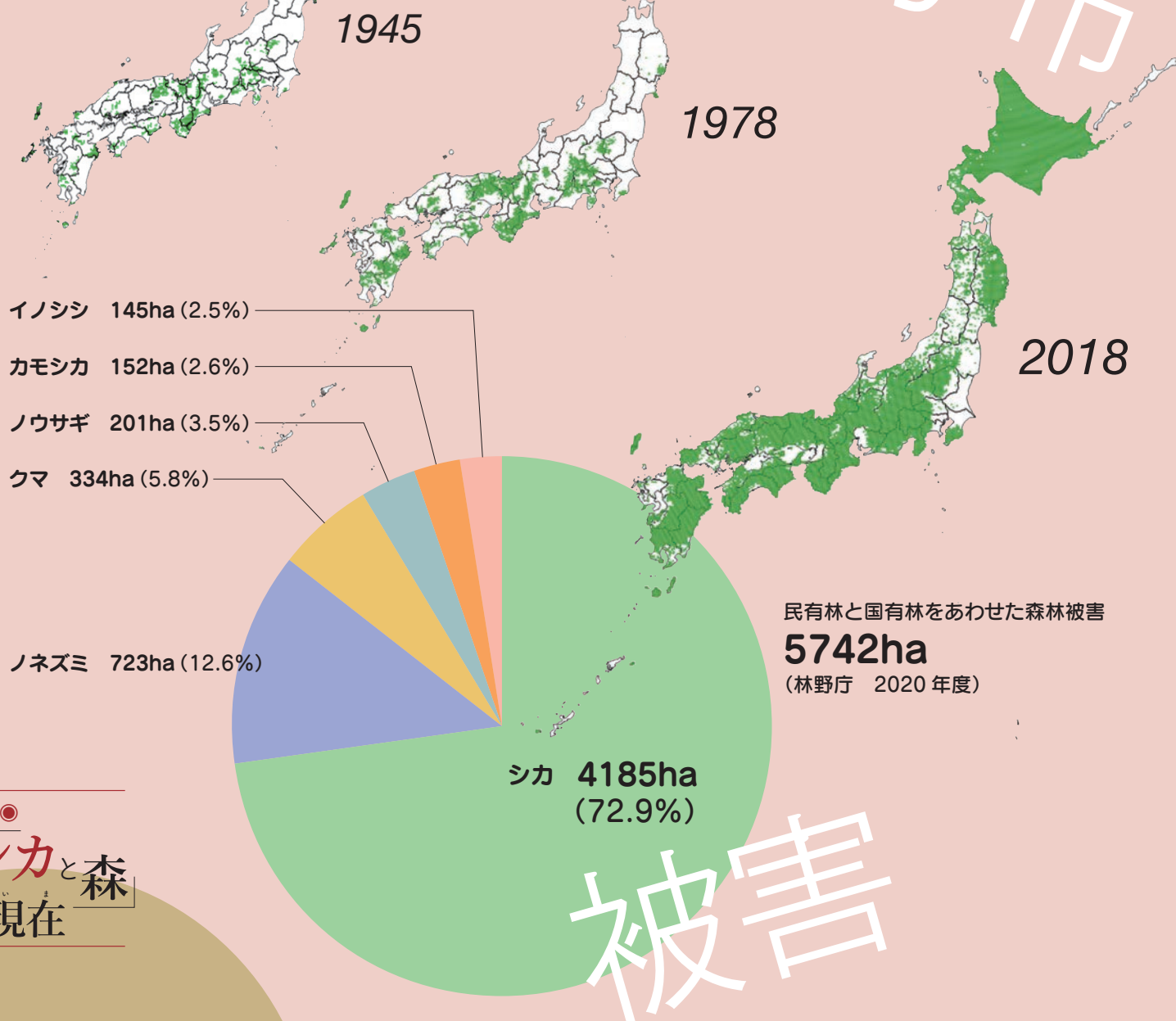
ニホンジカ(以下、シカ)は、イノシシやヒグマ、ツキノワグマなどとともに、日本の森林を代表する大型獣です。人との関わりも深く、縄文・弥生時代から肉や皮革、角などが利用されてきました。近代になり、毛皮や肉の軍需利用などによる乱獲で大きく数を減らしましたが、戦後の保護政策によって個体数と分布域を拡大し、近年は農作物や森林資源へ甚大な被害をもたらす大きな脅威となっています。野生動物による森林被害の約7割は、シカによるものです。この特集では、そんなシカと森林の現状について解説します。

ニホンジカと森林と人の暮らし

ニホンジカは、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し穴(おと)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ょうか。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・家慶といった将軍たちが、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

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

多い

推定生息数

少ない

生息数

1600

1700

1800

1900

2000

江戸時代

明治時代

大正時代

昭和時代

平成時代

令和時代



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次世界大戦後の雌ジ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

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ジ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

対策



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。

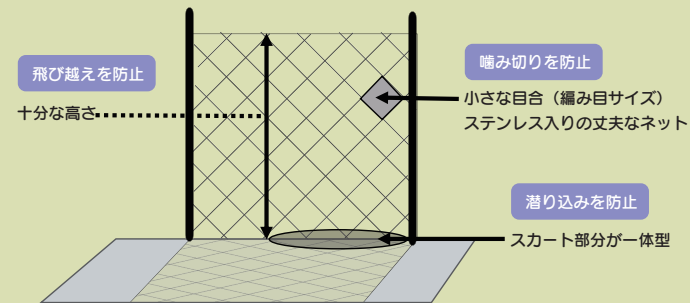


模索のつづくシカ被害対策

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ける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

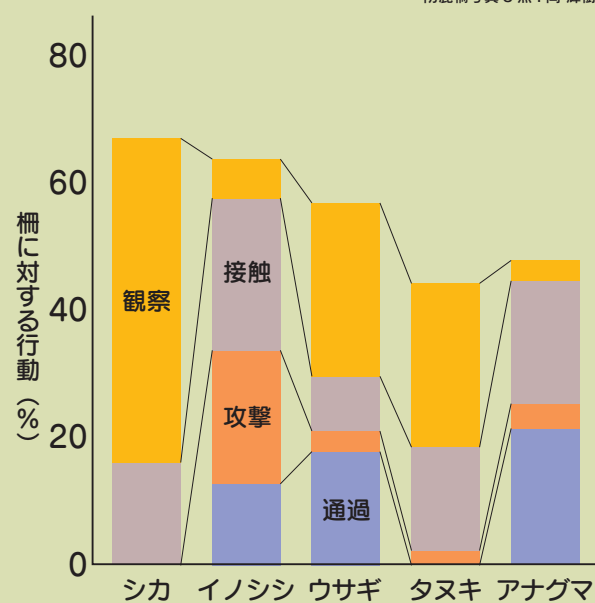


被害を受けにくい柵の条件

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。



防鹿柵をくぐるシカ 写真：大谷達也



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。シカはじつと見ている(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



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：堀野眞一

特集

シカと森の現在

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。

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。

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(研究の森から▼P.14参照)。

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っています。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、雌ジカの猟が解禁されはじめます。しかし、全国での禁猟が解禁されたのは2007年のことでした。その間に被害は拡大しつづけました。もちろん手をこまねいていたわけではありません。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。

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っています。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。

研究者の横顔

Q1. なぜ研究者に？

生き物の観察が好きで小中学生時代の夏休みの宿題は、毎年ミカンの木にやって来るアゲハチョウの観察をしていました。(高橋)

学生時代、マツ材線虫病の媒介昆虫であるカミキリムシを解剖した時に、体内から何万頭もの線虫が出てきたことに衝撃を受けました。それがきっかけです。(相川)

Q2. 影響を受けた本は？

『科学のアルバム アゲハチョウ』(佐藤有恒 写真 本藤昇 文 あかね書房) (高橋)

『笑うカイチュウ 寄生虫博士奮闘記』(藤田紘一郎 講談社) (相川)

Q3. 研究の魅力とは？

シカはどんどん増えていくので、ほんとうに生息数を抑制できるか、シカとの時間の勝負と考えています。(高橋)

まだ誰も知らない世界を最初にのぞき見ることができる、それが魅力です。(相川)

Q4. 若い人たちへ

興味を大事にされるとよいと思います。(高橋)

何よりも現場に足を運ぶことが大切です。自分の目で耳で鼻でその現場を感じてください。本やスマホでは得られない事実がたくさん見つかるはずです。(相川)

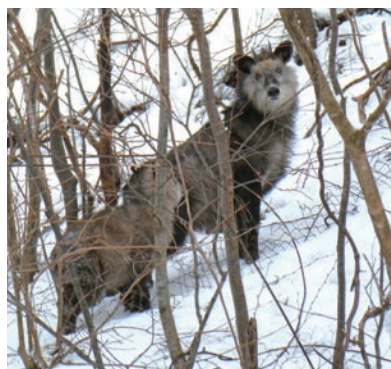


写真4 カモシカの親子



高橋 裕史 Takahashi Hiroshi

東北支所



相川 拓也 Aikawa Takuya

東北支所

写真2 シカの歯型が残るササの食痕



写真3 食痕がいつできたものかを自動撮影で特定
左上隅内が自動撮影用カメラ。ちょうどシカが草を食べているところが撮影されていた。

森の中の生活痕から、シカを見つけ出す

ニホンジカの増加と森林生態系への影響
近年、シカをはじめとする野生動物の数が増えています。それに伴って、森林や農作物への被害、交通事故、人獣共通感染症の媒介など、わたしたちの暮らしに関わるさまざまな問題も大きくクローズアップされてきました。
なかでもシカは、エサとなる好みの植物がなくなると有毒な成分を含む植物まで食べ尽くして増えることができる、強い繁殖力を持った動物です。そのため、森林生態系に過大な影響をおよぼす存在になっています。生産の現場では、シカに食われて困る苗木や農作物などを柵で囲って防ぐなどの対策がとられています。シカに食われる被害から守りたい山全体を開いて続けることはできません。
そこで、生態系としてほどよいバランス

をとれるように、シカの生息数をコントロールすることが、いま求められています。
生活痕からシカの存在を確認する
北東北では、明治時代から昭和時代のはじめにかけて一部の地域をのぞいてシカやイノシシはいちど姿を消しました。その後、農山村の過疎化などによって、近年再び分布を広げてきています。
わたしたちは、森林への影響が大きいシカについて、生息数が増えすぎてしまう前に早めに対応する方法を研究しています。そのひとつとして、雪国の厳しい冬でもシ

カが過ごしやすい場所である「越冬地」を見つけ **写真1**、集まっているシカを効率的に捕獲することを考えました。
森林で、ただシカの姿を探したとしても、まずみつかりません。そこで、シカの糞や食痕 **写真2** など比較的に見つけやすい生活痕跡からシカの存在を確認することにしました **図1**。
しかし、シカの痕跡は同じ反すう動物であるカモシカのものとは見た目では区別が付きません。わたしたちは、検査薬「ニホンジカカモシカ識別キット」を使うことで、痕跡に残されたDNAから、シカかカ

研究の森から

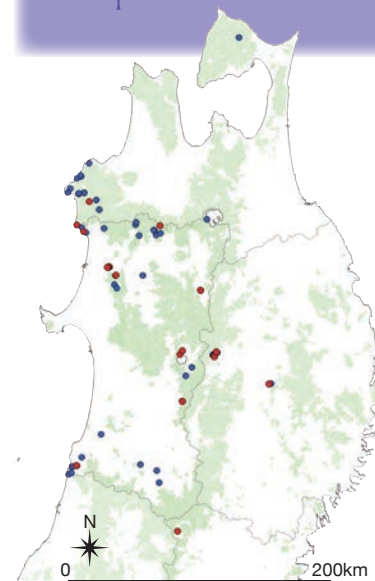


図1 食痕を採取した地点のうちシカ（赤）、カモシカ（青）が検出された地点



写真1 秋田県田沢湖付近で見つかったシカの越冬群

モシカかを特定することにしました。その食痕がいつできたものかを自動撮影カメラで把握し **写真3**、その食痕に目印をつけておくことで、夏なら食痕ができてからおおむね2カ月以内、冬の食痕であれば、春になつてからでも、シカのものであると判定できることが確認できました。
捕獲と効果の検証へ向けて
こうした調査・研究によって、見つけやすい食痕からシカの存在を特定できるようになり、分布が広がってきた早い段階で生息を検出して対策に活かすことができるようになりました。今後は、これまで経験的・感覚的に予想されていた越冬地を予測して地図化すること、特定した越冬地で効率的に捕獲すること、捕獲の効果をどのように評価できるか示すことなどが課題となっています。
行けばいつでもシカを見かけるような場所でも調査をしていた頃は、山にシカの姿を探して視線を遠方に向けていましたが、東北に来てからはシカの痕跡を探してうつむきながら歩くことが多くなりました。こうした調査では、ときおり視線を感じてふと見上げると、カモシカに見つめられているようなこともあります **写真4**。人と野生動物とのバランスのとれた関係をめざしたいものです。

研究者の横顔

Q1. なぜ研究者に？

子どもの頃から動物が大好きで、犬や猫はもちろん、ウサギやハムスター、金魚にザリガニ、バツヤやダンゴムシまでいろんな動物を飼っていて、研究者というわけではなく動物に関わる仕事をしたいと思っていました。野生動物に興味を持ち始めた修士課程のときに、初めて参加した学会が野生生物保護学会（現・「野生生物と社会」学会）で、学会での発表を聞いて研究の面白さを知り研究者を志すようになりました。

Q2. 影響を受けた人など

修士課程修了後にいちど就職しましたが、野生動物の研究をしたくて仕事を辞めて博士課程に戻りました。大学院に戻ってからポスト時代まで、一緒に研究に取り組んだ仲間と過ごした時間が私の研究者としての原点です。

Q3. いまホットなマイテーマは？

野生動物の被害対策を進めるためには、物理的防除や捕獲方法に関する技術の開発といったアプローチだけでなく、どのように人が関わっていくのかといった社会学的なアプローチが欠かせません。新しい画期的な技術を開発しても、それを使うのは人だからです。とくに被害が増えている中山間地域は、人口の減少・高齢化も進み、あきらめムードが広がっています。あきらめることなく、野生動物と関わり続けるモチベーションを保つためには、どのような体制を作ればよいのが今の研究テーマです。

Q4. 若い人たちへ

博士課程修了後、就職先が見つからず、しばらくアルバイトをしながら大学に籍を置かせてもらって細々と研究を続けていました。森林総研に採用が決まったとき、そのポスト時代にお世話になった故・小林毅先生に、シカの研究を続けられることになりましたと報告したところ、「願いつづければ、夢はかなうんですね！」とお返事をもらいました。今度は、私から皆さんにこの言葉を贈りたいと思います。自分の夢を信じて願いつづけて、そしてかなえてください。



八代田 千鶴 Yayota Chizuru

関西支所



写真3 捕獲を実施した再造林地 周囲は防護柵が設置されている。



写真4 糞塊除去法によるシカの生息調査
50mラインの左右それぞれ2mの範囲内に落ちているシカの糞を全て除去し、一定期間後に同じ範囲内に落ちている糞塊数を数えて生息密度を推定する。

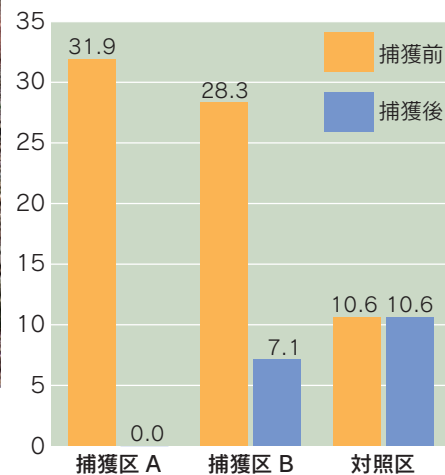


図1 シカの推定生息密度（頭/km²）

林業事業体を主体としたシカ管理体制の構築へ向けて

研究の森から

増えるシカと衰退する森林

近年、急激に個体数が増加したシカ。夜の牧草地や昼間の林道などで、シカを見かけることがあります（写真1）。このようにシカが増えた地域では、苗木の被害や樹皮はぎといった林業被害が生じたり、下層植生がほとんど食べ尽くされて土壌が流出したりするなど、森林生態系への影響が懸念されています（写真2）。

これまでシカによる被害対策としては、主に防護柵設置などの物理的防除や忌避剤散布などの化学的防除が実施されてきましたが、生息密度が高くなると防ぎきれなくなります。また、広大な森林の全てを物理的防除で守ることはできません。そのため、捕獲によるシカの個体数管理と組み合わせた被害対策の実施が重要と考えられます。

しかし、捕獲従事者が全国的に減少・高齢化している中で、集落から遠く離れた森林は林道がなくアクセスの悪い地域も多いため、対策が遅れているのが現状です。深刻化していくシカ問題。誰がどのように解決すればよいのでしょうか。

林業事業体が主体となったシカ管理体制の構築

林業事業体は、伐採や再造林、間伐など、森林の整備を担う法人または団体です。森林で日々作業を行っている林業事業

体は、地形や植生などの環境も熟知しており、シカが多い場所も把握しています。

そこで私たちは、捕獲従事者が対応できない地域を林業事業体が担う体制の構築を目指して、実施可能な方法や条件を検討しています。アクセスの悪い地域で継続して捕獲を実施するためには、作業の省力化が重要となります。そのため、遠隔通知システムを導入し、林業事業体の職員を中心にワナ捕獲を実施しました。

再造林地2カ所（捕獲区A・B）（写真3）において3カ月間捕獲を実施した結果、どちらも3頭捕獲できました。また、捕獲によるシカの生息密度低減効果を検証するために、捕獲区に加えて捕獲をしない対照区を設定し、捕獲前後に糞塊除去法による生息調査を実施しました（写真4）。

その結果、シカの推定生息密度は、対照区では変わりませんでした。捕獲区ではどちらも捕獲後に大幅に減少しました（図1）。このような捕獲の実施による生息密度低減効果の見える化は、林業事業体にとってもシカ管理に取り組むモチベーションを保つことにつながると考えられます。

豊かな森林を次世代へ引き継ぐために

日本の国土は、約7割を森林が占めています。この豊かな日本の森林を次世代へ引き継ぐためには、長期的な観点からシカの管理に取り組む必要があります。森



写真2 シカが高密度で生息する森林 下層植生がほとんど食べ尽くされている。



写真1 林縁の牧草地に出没しているシカの群れ

毎年多くの二ホンジカが狩猟や駆除で捕獲されています。捕獲個体からは美味しい肉が得られるのですが、食肉として流通しているのは、その約1割にすぎません。



エゾシカ麻婆豆腐とエゾシカラーメン

そこでわたしたちは、もっと多くの個体が食肉利用されるように、山奥で捕獲されたシカを美味しく衛生的に利用する方法や、肉の質を高める方法について研究を進めています。シカ肉が畜肉と大きく異なる点は、肉になるときの年齢や性別、生息環境や季節がばらばらなことです。これらがどのように肉質に反映されるのかを明らかにして、いろいろな肉質に適した処理方法や、食べ方の提案につなげたいと考えています。



松浦 友紀子 Matsuura Yukiko
北海道支所・森林生物研究グループ

殺して活かす、二ホンジカ

捕獲個体から得られるのは、肉だけではありません。生息について、多くの情報を得ることができ、歯からは年齢、胃の内容物からは食べていたものの、内臓や骨髄の脂肪からは栄養状態がわかります。また、卵巣や子宮内の胎子を調べれば、妊娠率や受胎時期、胎子の成長速度が明らかとなり、個体群の状態を把握することもできます。これらはシカの管理を進める上で欠かせないデータとなります。

シカは大事な森林資源です。残念ながら殺されるだけで捨てられる個体も非常に多いのですが、それはモツタイナイ！美味しくいただきつつ、得られたデータを管理に還元して、森とシカと人とのより良い関係づくりをめざしたいものです。

2019年7月19日



エゾシカの胎子を調べることで、個体群について知ることができる。

令和4年度 森林講座のお知らせ

多摩森林科学園での実開催とYouTube「森林総研チャンネル」での動画公開を予定しています。動画公開は遠方の方でもご覧になれますので楽しみに！

実開催

7月8日(金曜日)
「大気からの窒素流入が多い森林の渓流水」
小林 政広(立地環境研究領域)

9月7日(水曜日)
「知っていると木造建築が
おもしろくなる集成材とCLT」
平松 靖(複合材料研究領域)

10月13日(木曜日)
「アロマでいっぱい森の上」
森下 智陽(東北支所)

11月11日(金曜日)
「生物のいないところにいる生物
ー西之島の大規模噴火後の変化ー」
川上 和人(野生動物研究領域)

12月2日(金曜日)
「捕まったクマはどんなクマ？
クマの体から分かること」
中下 留美子(野生動物研究領域)

動画公開

8月公開
「土砂災害を引き起こす
雨の降り方に隠された共通点」
経隆 悠(森林防災研究領域)

1月公開
「乾燥に強いスギをみきわめる」
高島 有哉(林木育種センター関西育種場)

2月公開
「未利用の森林資源は
見方によっては宝の山!!」
松井 直之(森林資源化学研究領域)

会場●多摩森林科学園 森の科学館
時間●13時15分～15時

お申込の受付は各講座開催日の前月の1日から。受付は先着順で、講座開催日の1週間前が締切となります。ご希望の講座名・郵便番号・住所・氏名・電話番号・参加希望者数をご記入の上、往復はがき、または電子メールでお申し込みください。お申込1通に対し、1講座3名までの受付とさせていただきます。

なお、新型コロナウイルス感染症の感染拡大の状況によっては、講座を中止する場合があります。最新情報はホームページをご確認ください。

◆お問い合わせ
〒193-0843 東京都八王子市甘里町1833-81
多摩森林科学園
電話番号:042-661-1121
HP:https://www.ffpri.affrc.go.jp/tmk/index.html
E-mail:shinrinkouza@ffpri.affrc.go.jp



▲森林講座申込み

▼YouTube「森林総研チャンネル」
https://www.youtube.com/c/FFPRIchannel

夏の一般公開のお知らせ

森林総合研究所(茨城県つくば市)では、小中学校の夏休み期間に合わせて一般公開を開催いたします。研究成果の紹介や標本庫および実験施設をツアー形式でご案内する予定です。なお、新型コロナウイルス感染症の拡大状況によっては、開催を中止させていただく場合があります。イベント等の最新情報は、森林総合研究所のホームページでご確認ください。



生物多様性標の木材標本庫

●キンカメムシのユニークな求愛ダンスを明らかに——多様な感覚によるコミュニケーションの進化の謎に迫る

森林総合研究所と弘前大学の研究グループは、ナナホシキンカメムシが行うユニークな求愛ダンスが、複数のシグナルを使って精巧なコミュニケーションのうえに行われている



ナナホシキンカメムシ

ここを明らかにしました。ナナホシキンカメムシは、体長20〜25ミリの亜熱帯林に生息するカメムシの1種で、そのメタリックグリーンの体色から「宝石カメムシ」とも呼ばれています(写真)。野外から持ち帰った同種の雌雄ペアを実験室内のクワズイモの葉の上で観察したところ、雄が腹部を振動させながら雌の周囲を歩き回り、交互に振動を交わす「デュエット」、雌がストローク状の口を伸ばして雄の背中に触れたり、交互に触覚を触れあう「コンタクト」など、まるでダンスのようなリズムカルな行動パターンを繰り返してから交尾へと至りました。振動を測定する機器などを使って詳細に調べたところ、ナナホシキンカメムシは求愛行動のなかで、振動感覚、視覚、化学感覚、触覚といった多様な感覚に作用する4種類以上のシグナルを順序立てて利用している可能性が示されました。これまでこうしたシグナルの組合せや順序付けなどによる情報利用システムは、ヒ

トを含む哺乳類や鳥類などの脊椎動物を中心に発達した能力と捉えられてきました。しかし、本研究により無脊椎動物である昆虫でも、複数のシグナルの組合せや順序付けによる高度な情報利用を行っていることが示唆されました。

今回の成果を踏まえて、様々な動物のコミュニケーションを系統的に調べることで、こうした精巧なコミュニケーションがどのようなプロセスを経て発達してきたかが明らかにとなると考えられます。

●「デジタル森林浴」が日々のストレスを低減する!!——森林の環境が再現された室内体験がもたらす心身の疲労回復効果

森林総合研究所とフォレストデジタル株式会社との研究グループは、デジタル技術を使って森林の風景・音・香りを屋内で再現した「デジタル森林浴」に、生理・心理的な改善効果があることを明らかにしました。

調査は、都市施設に設置した風景(森林内の映像・音(環境音・香り(精油)などの森林由来要素を再現した「デジタル森林浴」)を被験者に体験してもらい、体験前・中・後の「副交感神経活動」など7項目の生理指標と、「気分」「回復感」など3項目の心理指標について調査を行いました。

その結果、「デジタル森林浴」の体験中に、副交感神経活動が上昇するなど、生理的に改善する効果が認められました。また、「デジタル森林浴」を体験することで、気分や感



デジタル森林浴の実験風景
写真提供: フォレストデジタル株式会社

情が好転するなど、心理的に改善する効果が認められました。

さらに、実際の森林浴と「デジタル森林浴」の違いを調べるため、それぞれの心理データの比較を行いました。その結果、「デジタル森林浴」の体験後には森林浴の体験後に近い水準で、心理的な改善効果を得られることが明らかになりました。

これらのことから「デジタル森林浴」にも、実際の森林浴とかなり近い程度に生理的・心理的な改善効果があり、心身の疲労回復に有効に作用する可能性が示されました。

今後、屋内や都市施設で「デジタル森林浴」を活用していくことで、コロナ禍で思うように外出できない人々が心身のストレスを低減させたり、病院・高齢者医療施設などの移動困難者が心身をリラックスできる空間を創出したり、あるいは森林に関心のない人々に、心の健康の視点から森林に関心を持ってもらう契機となることが期待されています。

3 すべての人に健康と福祉を

P.3

4 質の高い教育をみんなに

P.3, 8, 14, 20

9 産業と技術革新の基盤をつくろう

P.3, 8, 16

11 住み続けられるまちづくりを

P.3, 8

13 気候変動に具体的な対策を

P.3

15 陸の豊かさも守ろう

P.3, 8, 14, 16, 18, 20

◀持続可能な開発目標(SDGs)

森林総合研究所は、森林・林業・木材産業等の幅広い研究を通して、国連の持続的な開発目標(SDGs)の達成に積極的に貢献しています。該当する目標と記事のページ数は、左記の通りです。

プレスリリース等の最新情報はこちらから→

<https://www.ffpri.affrc.go.jp/index-r.html>

お問い合わせ
森林総合研究所
企画部 広報普及科 広報係
TEL 029-829-8372
Email kouho@ffpri.affrc.go.jp