

動物の五感のうち、味覚・嗅覚・聴覚・視覚の四感を複合した、ヤクシカの誘引手法等の検討について

九州森林管理局 屋久島森林生態系保全センター 渡邊 昭博
三國 卓裕

1 課題を取り上げた背景

全国的にシカの個体数が増加しており、日本各地で、農林業や生態系に及ぼす被害が深刻な状況であり、屋久島においても、ヤクシカの急増は深刻な問題であり、農林業被害や生活環境被害及び生態系被害が増加しています。生態系被害については、下層植生の消失、固有植物種の群落の消失、極相樹種の萌芽の採食や実生の消失が顕著であり、増加したヤクシカが屋久島の生態系に不可逆的な変化をもたらすことが危惧されています。

国有林においても森林への被害や生態系への影響を軽減するために、ヤクシカの個体数管理の一環として、職員実行により、笠松式くくり罠（以下、「くくり罠」という。）で有害鳥獣捕獲を実施し、くくり罠を獣道に設置し給餌により誘引する手法で行っていますが、近年、捕獲効率が悪く、誘引に苦慮しているところです。

そこで、動物の五感の内、味覚・嗅覚・聴覚・視覚の四感を複合した効果的な誘引手法やヤクシカ忌避物質の検証、（※1）スマートディア（スレジカ）の発生要因等について、検証試験を行ったので報告します。



写真1 湿原植物を採食するヤクシカ

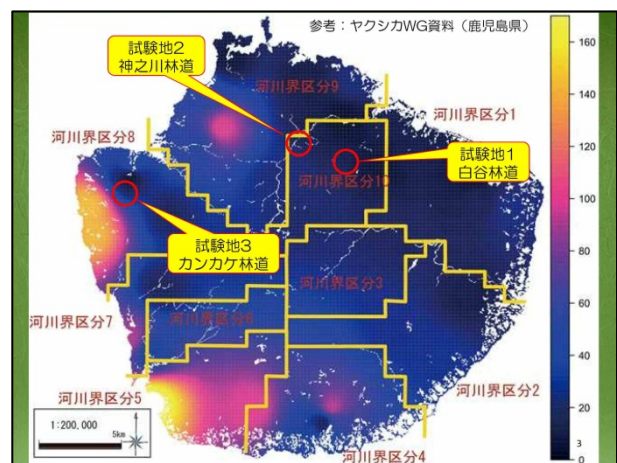


図1 検証試験地の位置図と生息状況

2 研究の経過

ヤクシカの生息密度や捕獲圧の違う3箇所の（図1）、

- ①白谷林道（生息密度＝低、捕獲圧＝中）
- ②神之川林道（生息密度＝低、捕獲圧＝高）
- ③カンカケ林道（生息密度＝高、捕獲圧＝低）で、4箇月間ほど検証試験（表1）を行いました。

※1 スマートディア（スレジカ）とは、スレたシカのことで、罠などの捕獲やシカを脅かす人間行動により、捕獲されやすい場所に出没せず警戒しているシカのこと。

表 1 検証試験地の状況

検証箇所	白谷林道	神之川林道	カンカケ林道
標高	400m	100m	300m
生息密度	低	低	高
捕獲圧	中	高	低
延べ調査日数	102日	47日	59日
給餌日数	27日	11日	14日
出現頭数	51頭	2頭	55頭
出現率	50%	4%	93%
夜間出現率	57%	50%	96%

(1) 誘引手法

- ①味覚による誘引として、九州森林管理局発行の「ヤクシカ好き嫌い図鑑」に記載されている、
- 嗜好植物（カラスザンショウ・コバンモチ・ガジュマル・ヤマモモ）（図 2）
 - 不嗜好植物（アブラギリ・フカノキ・ハイノキ・ツバキ・ハゼノキ）（図 2）
 - 人工飼料（ヘイキューブ・アルファルファペレット・ユクル（誘鹿材）、鉱塩）（図 3）
- を餌として設置し、採食状況を自動撮影カメラで観察しました。



図 2 嗜好植物、不嗜好植物



図 3 人工飼料

- ②嗅覚による誘引として、嗜好植物（カラスザンショウ、ヤマモモ）、不嗜好植物（ハイノキ、ツバキ）、人工飼料（ヘイキューブ）に、醤油・味噌・ニンニク醤油・酢・山椒・ヒルノック（ヒル忌避剤）を噴霧し臭いをつけ、採食状況を自動撮影カメラで観察しました。

- ③聴覚による誘引として、オスジカの求愛の声を真似て鹿笛を吹くことで誘引状況を観察しました。

④視覚による誘引として、シカのデコイ（模型）を使用して誘引状況を観察しました。
また、味覚・嗅覚・聴覚・視覚を複合した誘引も試みました。

（２）ヤクシカの忌避物質等の検証

ヤクシカの誘引に成功している状況下において、一般的にヤクシカの嫌いな物質といわれるもの（犬の毛・柔軟剤・機械油・石けん・アルミ箔）を食材の近くに置き、その採食状況を観察しました。

また、オオカミの鳴き声を発生させ、その後のヤクシカの行動も観察しました。

（３）スマートディアの発生要因

ヤクシカの誘引に成功している状況下において、くくり罠を締め付けないようにストッパーを付け空弾きさせ、その後の誘引状況を観察しました。

また、猟銃発砲後の火薬臭を想定し、花火を使用して火薬臭を発生させ、その後の誘引状況も観察しました。

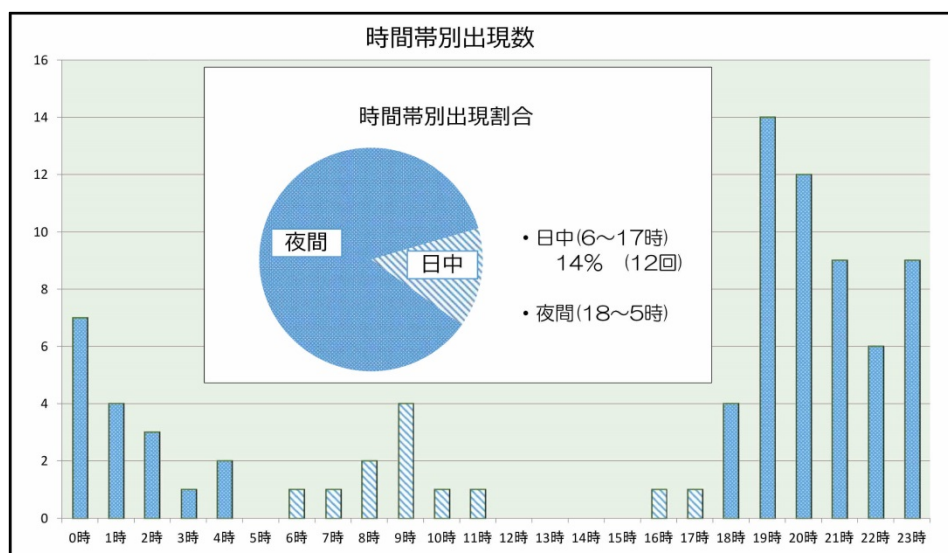


図４ 時間帯別出現数

表２ 採食状況

食材	嗜好／不嗜好	採食	採食するまでの経過時間
カラスザンショウ	嗜好	◎	数時間
コバンモチ	嗜好	○	数時間
ガジュマル	嗜好	△	数時間
ヤマモモ	嗜好	×	×
アブラギリ	不嗜好	×	×
フカノキ	不嗜好	○	数時間
ハイノキ	不嗜好	×	×
ツバキ	不嗜好	×	×
ハゼノキ	不嗜好	○	数時間
ヘイキューブ	—	○	10日～30日
ペレット	—	○	10日～30日
ユクル	—	△	1箇月～
鉾塩	—	△	1箇月～

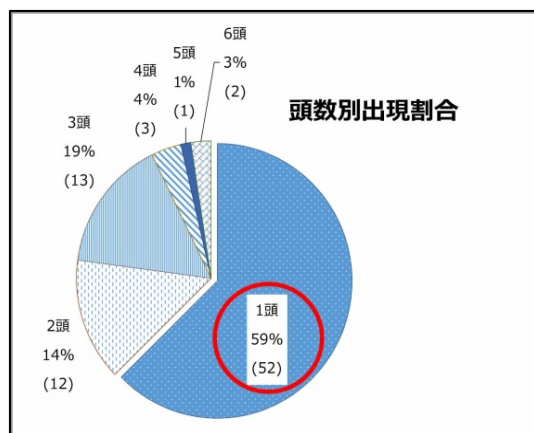


図５ 頭数別出現割合

3 実行結果

(1) 試験地の現況

推定生息密度が低く捕獲圧の高い地域では、食材による誘引を行ってもヤクシカの出現率は低く、また、推定生息密度が高く捕獲圧が低い地域では、出現率が高くなりました。時間帯別出現は（図4）、日没後から多くなり夜間に集中しています。出現頭数については（図5）、集団よりも単体で出現する傾向にあり、1頭での出現が全体の約6割を占めました。

また、台風襲来後は林内に落枝・落葉などで食材が豊富に落下しているため、1～2週間近く採食に訪れることはありませんでした。

(2) 誘引手法の味覚

味覚については、好んで採食する順位は（表2）、カラスザンショウが最も多く、次いでハゼノキ、コバンモチ、フカノキ、ガジュマルの順となり、ヤマモモ、アブラギリ、ハイノキ、ツバキを採食することはありませんでした。嗜好植物とされていたヤマモモを採食しなかったことに対して、不嗜好植物とされていたフカノキやハゼノキを採食する行動も見られました。（不嗜好植物であるアブラギリ・ヤマモモ・ハイノキ・ツバキに醤油等を付加しても採食することはありませんでした。）

また、人工飼料のヘイキューブやペレットは、採食するまでに数十日かかり、ユクルや鉋塩は採食するまで1箇月以上かかりました。屋久島は雨が多いため、ふやけてカビが生えたり、溶けて消失するなど人工飼料は不向きであることがわかりました。

(3) 誘引手法の嗅覚

嗅覚については（図6）、全種類において食性を確認することができました。特に醤油については反応がよく、採食しなかったアブラギリに醤油を噴霧すると舐める行動（写真2）も確認できました。

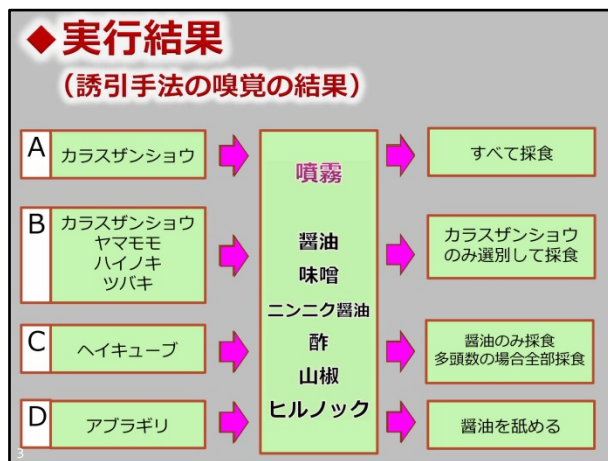


図6 誘引手法の嗅覚の結果



写真2 不嗜好植物に噴霧した醤油を舐める

(4) 誘引手法の聴覚と視覚

聴覚及び視覚については、鹿笛（オスジカの求愛の声）に対する、オスジカの威嚇行動（写真3）や、デコイに対しての無警戒などにより、誘引効果があることが確認できました。

また、それぞれの誘引手法を単体で行うより、組み合わせて行うことで、誘引効果があると思われます。

(5) ヤクシカの忌避物質等の検証

ヤクシカに対しての忌避物質については、一般的に忌避効果があると言われている、犬の毛・石けん・柔軟剤・機械油・アルミ箔をカラスザンショウと一緒に設置した結果、何の警戒もなく、すべて採食しました。(図7)

また、オオカミの鳴き声に関しては(写真4)、驚き^{とんそう}遁走する行動は全く見られませんでした。



写真3 鹿笛(求愛の声)に威嚇するオスジカ



写真4 オオカミの声に反応なし

(6) スマートディアの発生要因

スマートディア(スレジカ)の発生要因については、数回のくくり罠の空弾きと火薬臭を発生させた結果、空弾きで剥き出しになったワイヤーなどには、多少の警戒する様子が確認できましたが、ヤクシカの大好きなカラスザンショウによる誘引を実施すると、空弾きしたくくり罠を踏みつけたリ、剥き出しになったワイヤーを跨いだりと全く警戒せず、通常時と変わらぬ採餌行動を確認できました。このことから、一度や二度では警戒せず(写真5)、度重なる学習行動の繰り返してスマートディアになるのではと思われます。ヤクシカが出現しなくなったら、スマートディアの増加なのかヤクシカが減ってきたのか考える必要がありますが、ヤクシカの大好きな食材(カラスザンショウ)を獣道に設置して採食されなければその付近にはヤクシカはいないと考えて良いと思われます。

また、くくり罠で前足をなくしたヤクシカが、警戒はしながらも採食に訪れている様子が確認されているため、くくり罠以外の囲い罠やシャープシューティング等など違う手法で捕獲は可能でないかと考えられます。

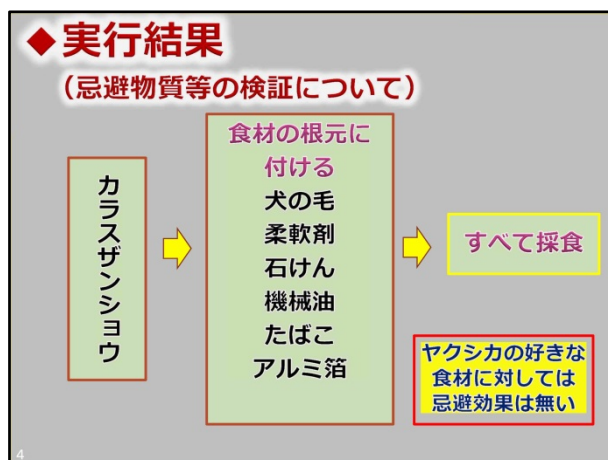


図7 忌避物質の結果



写真5 くくり罠を全く警戒しないヤクシカ

4 考察

ヤクシカは、標高数 10m の里山から標高 1,000m 以上の山岳部の広範囲に生息していますが、今回の検証試験は、標高 100m から 400m 地点の、年中、植物が生育している常緑広葉樹林で調査を行いました。この常緑広葉樹林には常に餌が豊富にあり、ヤクシカにとっては最適な生息環境であります。

生息密度や捕獲圧が相違する箇所を選定し、多種多様な食材の採食状況、昼夜間の出現数などを検証した結果、次のことが推測されます。

- ① 自然界に餌が豊富にあれば、給餌による誘引は難しく、特に人工飼料による誘引は速効性はなく時間が必要である。
- ② ヤクシカは、好きなものから真っ先に食べる。
- ③ 一度餌付けば、頻繁に出現し、頻度は、昼間より夜間が多い。
- ④ 醤油など塩分は好きであるが、違和感のあるものは警戒する。
- ⑤ 鹿笛やシカのデコイについては、誘引効果がある。
- ⑥ 臭いには敏感であるが、好きな物に付加した臭いには鈍感である。
- ⑦ 今回検証した忌避物質は効果が無い。
- ⑧ くくり罠の空弾きや火薬臭だけではスマートディアにはなりにくい。
- ⑨ ヤクシカの好きな食材は、警戒心を解く効果がある。
- ⑩ 生息密度と捕獲圧に相関して、出現数も変動する。

今回の検証結果から、それぞれの地域におけるヤクシカの生息密度や捕獲圧などの生息環境や嗜好植物の植生状況などを十分に考慮した誘引手法に取り組む必要があると考えられます。