

# 鈷塩を利用したニホンジカの長期定点捕獲法の確立

Establishment of the long-term fixed point capture method for shika deer using sodium mineral baits site

坂庭浩之

## 要旨

ニホンジカをくくりわなで効率的に捕獲する方法を研究した。

- 1 鈷塩を中心に円状に2～3台のくくりわなを設置することで、従来の捕獲効率の約30倍の高率で捕獲できることを確認した。
- 2 鈷塩を獣道を外して配置することで、ニホンジカのみを誘引し選択的に捕獲できることを確認した。
- 3 捕りもらしの少ないくくりわなを使用し、設置方法を工夫することで繰り返し捕獲が可能な方法（長期定点捕獲法）を確立した。

キーワード：誘引、捕獲、くくりわな、ニホンジカ、*Cervus nippon*

## I はじめに

ニホンジカ (*Cervus nippon*、以下：シカとする。) による生態系への影響はその生息密度に比例して増加することが知られている (崎尾ら, 2013)。群馬県内においてもシカによる自然植生への影響も報告されており、早急な対策が求められている (植生学会企画委員会, 2011)。自然植生を対象とした保全対策においては、特定の地域を網で囲う食害防止方法や、シカ自体の個体数をコントロールすることなど、複層的な対策が求められている (群馬県, 2015)。

このため、シカの個体数を減らすためくくりわなによる捕獲が行われているが、獣道に設置したくくりわなによる捕獲効率は高いとは言えず、本研究の実施地での過去の捕獲効率は0.7%であった (群馬県, 2011)。そこで、効率よくシカを捕獲するための技術的な確立が進められてきた。ドロップネットによる方法や (高橋ら, 2013)、北海道のエゾシカ捕獲に大型囲いわなの事例が報告されている (梶田ら, 1990)。

しかし、シカを捕獲するための大型構造物は、設置場所の選定、設置・管理経費などの面からも導入が難しく広く普及した手法となっていないのが現状である。そこで、コストを抑え捕獲者が容易に実施できる技術開発が求められている。

このことから、本研究では従来から用いられているくくりわなによる捕獲方法を改善し、シカを集めて捕獲する技術として誘引捕獲技術の確立に向けた研究を行った。

また、定点で繰り返し捕獲することができる「長期定点捕獲法」としてその技術を確立した。

## II 方法

- 1 くくりわなの設置台数 (1～4台) の違いによる捕獲効率の比較

捕獲試験は赤城山鳥獣保護区内の5か所で実施した (図-1)。

捕獲位置は、赤城山鳥獣保護区内の標高800～1,100mの間で行った。設置場所は、車道から30～50mの山林内とし、その植生は広葉樹林、スギ林内であった。実施期間は表-1のとおりである。シ



図-1 捕獲試験地

かを誘引するため、鉱塩（白石カルシウム（株）・ソルテックC）を獣道ではない場所に配置した。

捕獲のため鉱塩を中心にくりわなを1台から4台セットする方法で捕獲効率を比較した。

わなの台数毎に1台セット（図-2）、2台セット（図-3）、3台セット（図-4）、4台セット（図-5）とした。くりわなは（株）三生・スーパーマグナム（SMD-00-4）を用いフットガイドボックスを併用した。鉱塩とくりわなの間は約30～40cmとし、周囲の状況により多少の調整を行った。くりわなと元木の間は20m程度の距離をおき、捕獲されたシカが鉱塩の周囲で暴れないようくりわなの設置方法を工夫した。

また、平均効率の最も高い3台セットにおいて、どの位置（①～③）のくりわなでシカが捕獲されるかその偏りを「捕獲位置評価」として評価した（図-4、表-3）。

表-1 実施期間

2015年8月	～	11月
2016年8月	～	11月
2017年5月	～	12月
2018年5月	～	12月

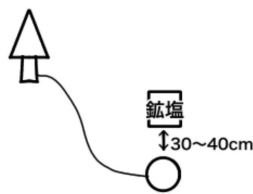


図-2 1台セット

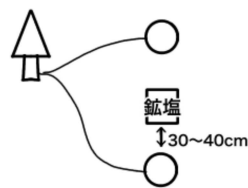


図-3 2台セット

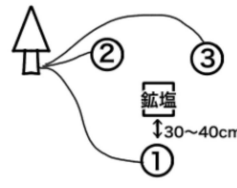


図-4 3台セット

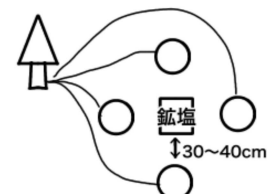


図-5 4台セット

### III 結果及び考察

くりわなの設置台数が異なる4種の方法により、5か所の捕獲サイトで4年間で88頭のシカを捕獲した（表-2）。

1台セットに比べ複数台セットは高い効率で捕獲できることが確認された。2台セット以上では類似した平均捕獲効率であり、t検定においても有意な差が認められなかった。また、1台セットと複数台セットではt検定による比較で5%の有意差検定において有意な差があることが確認された。このことから、現場で使用する場合は2台セット以上のセット数で捕獲することで高い捕獲効率を得る手法であることが確認された。

また、「捕獲位置評価」として3台セットによる捕獲において、33頭の内23頭の捕獲位置のばらつきは表-3のとおりとなった。

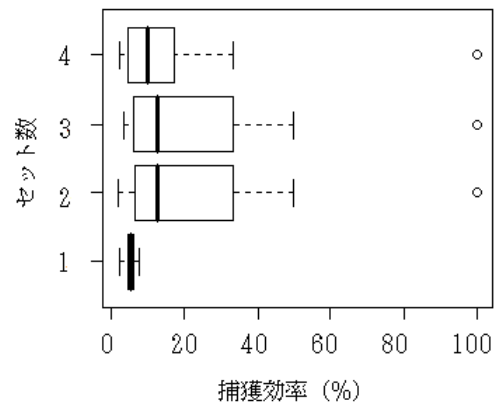


図-6 セット数の比較

表－2 セット罾数ごとの捕獲効率

セット罾数	捕獲頭数	平均効率	最小値	最大値	中央値	最頻値
1	5	5.2%	2.3	7.7	5.3	－
2	30	26.1%	1.8	100	12.5	50
3	33	28.4%	3.3	100	12.5	100
4	20	23.5%	2.1	100	10	100
合計	88	25.2%				

$$\text{捕獲効率(\%)} = 1 / \text{サイト設置日数} \times 100$$

①～③の捕獲位置では差異が大きく、よく捕獲できる位置とあまりとれない位置があることが明らかとなった。

シカが捕獲サイトにアプローチする際にその勾配や木のレイアウトなど複数の要因により捕獲位置のばらつきが生じる。そのため、捕獲サイトで初めてシカを捕獲する場合は、3台セットで捕獲を開始し捕れやすいくくりわなの位置を特定したのち、2台セットに変更することが低コストで、高い捕獲効率を維持し続ける方法であると考えられる。

くくり罾による捕獲において、獣道にセットするくくりわなが通常1%程度の捕獲効率であることと比較

すると、複数台セットによる誘引捕獲は従来の約30倍の効率で捕獲できることから、低コスト化に寄与することが確認された。また、本捕獲方法は、シカのみを鉦塩に誘導し選択的に捕獲する方法であり、獣道上で行う通常のくくりわな捕獲とは区別して考える必要がある。ツキノワグマなどの錯誤捕獲を防止しながらシカのみを選択的に捕獲する目的なら本方法は有効である。また、捕獲サイトを捕獲シカが荒らさない工夫として、元木とくくりわなを20m程度離すことや、捕りもらしのないくくりわなを選択することで、シカの警戒心を高めることなく長期間にわたり定点捕獲を行うことが可能であることが本研究で明らかとなった。鉦塩によるシカの誘引は試験地において非常に有用で他の獣種を引き寄せない効果が確認されている（坂庭A, 2015）。鉦塩は地域により誘引効果が異なることが指摘されており、本法を使う場合事前に嗜好性を確認する必要がある。シカの中心的行動域は1km<sup>2</sup>であり、鉦塩周辺（1km<sup>2</sup>程度）のシカのみ鉦塩に寄せることができることから（坂庭B, 2015）、狭い範囲（1km<sup>2</sup>程度）の生息密度をコントロールする手法として現場活用が可能となる。

また、捕獲通報装置を併せて使用することで、毎日の見回りコストを抑制することも可能で、捕獲コストを大幅に抑制する方法と言える。

この新しい手法を「長期定点捕獲法」とし実施する場合には、次のポイントを順守する必要がある（図－7）。

表－3 捕獲位置のばらつき

	位置	捕獲頭数	捕獲割合(%)
植林地	①	2	25.0
	②	0	0
	③	3	75.0
相吉線手前	①	3	25.0
	②	2	16.7
	③	7	58.3
桃畑	①	3	50.0
	②	2	33.3
	③	1	16.7

①鈷塩は獣道から離して配置すること。これは、鈷塩を好んで利用するシカを獣道の外に誘導するための工夫である。②くくりわなは鈷塩を中心に円状に3台設置すること。これは、シカがどの方向から近づいても捕獲を可能とするための工夫である。鈷塩は平坦地に置くと良く、切り株などの上に置くとくくりわなの設置やシカの足の置き位置が制限されることから、結果として捕獲効率を低下させる可能性がある。③鈷塩とくくりわなは30～40cmの間隔を置いて設置すること。これは、鈷塩を舐めるため頭部を下垂した時に、前肢

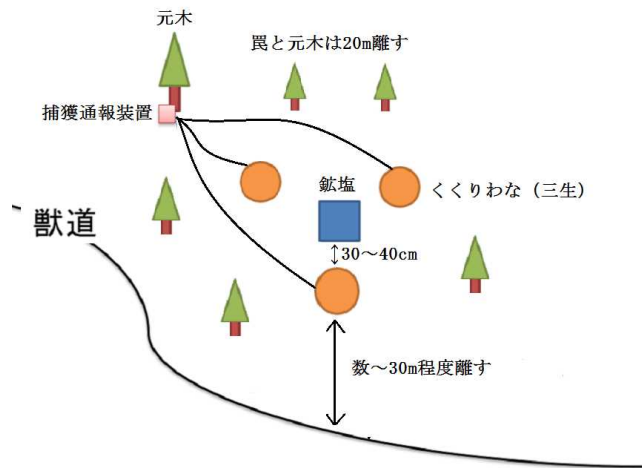


図-7 長期定点捕獲法

を置く位置を想定している。④くくりわなと元木は20m程度離すこと。これは、捕獲された個体が暴れて捕獲サイトを荒らさないための工夫である。森林内では元木とくくりわなを遠く離しても、シカは周囲の立木に巻き付き身動きがとれなくなるので、捕殺に支障を来すことはない(図-8)。捕獲サイトが荒れないことで、同じ場所で繰り返し長期定点捕獲が可能となる。⑤くくりわなは空はじきが少なく、長時間にわたり土中に埋設設置しても確実に動作する機種を選択すること。これは、長期定点捕獲をするために重要なポイントで、空はじきが多発するくくりわなでは、捕獲効率が低下するだけでなく捕獲サイトの危険性を察知され、シカが利用を忌避する可能性が考えられるためである。本研究では(株)三生・スーパーマグナムとフットガイドボックスをセットで使用した。⑥鈷塩の配置は多くとも1km<sup>2</sup>ごとに1個程度とすること。これはシカの中心的な行動圏が1km<sup>2</sup>程度であり、過剰に配置するとシカが分散し管理コストの増加や捕獲効率の低下につながるためである。⑦放血は胸腔内放血とし、現場に血液を流さない工夫をすること。現場で放血すると、血液臭がシカの警戒心を高める原因となるためである。なお、捕獲個体をジビエ利用する場合においては、胸腔内放血の後に速やかに現場から運び出し、筋肉内の残血処理を行うことは既存の体外放血と変わるものではない。

鈷塩の嗜好性の確認から実際の捕獲の手順を示す(表-4)。第1段階として鈷塩を配置することで、その地域のシカの嗜好性の確認と、周辺密度が推定可能となる。鈷塩を置く場所は捕獲個体の搬出が容易に行える場所を選択することが大切である。



図-8 実際の捕獲の様子

表-4 長期定点捕獲法の手順

ステップ	作業
第1段階	鈷塩を設置(嗜好性確認)
第2段階	シカの集合状態を確認
第3段階	捕獲サイトを形成 3台セットを基本とする (捕獲通報装置の活用を推奨)
第4段階	実際の捕獲・胸腔内放血・くくりわなの再設置
第5段階	捕獲効率が低下したら罠を回収 ・鈷塩は継続して配置(塩場として学習させる)

第2段階で、シカの集合状況を確認するが、自動撮影カメラがなくとも鈹塩の表面が口に含んだキャンディーの表面のような光沢と角が丸くなる状態が生じていれば、相当な利用があると推測できる。その場合、鈹塩の周りの足跡も多数残ることから経験を積むことで容易に判断できる。集合が確認できれば第3段階で実際の捕獲となる。第4段階で捕獲個体の処理を行う。第5段階でわなの再設置を行うが、シカの集合が減ってきた場合は、くくりわなを設置する必要はない。しかし、その場合でも鈹塩を継続的にしておくことが良い。これは、偶発的に鈹塩の利用があれば、その個体は「塩場」として場所を学習し再度利用する可能性があるためである。

#### IV おわりに

シカの生息密度の増加により森林林業等への被害は今後も継続することとなる。長期定点捕獲法により特定の地域の生息密度をコントロールできる可能性がある。従来の獣道に仕掛けるくくりわなと異なる手法の本法は、捕獲の熟達者でない者が容易に捕獲でき、シカが低密度の場所でも捕獲可能な手法である。

誘引餌として鈹塩が有効でない地域もあり、本法を参考にしながら各地で多様な発展研究をすることを期待する。

#### 謝辞

本研究を進めるにあたり、現場での御指導をいただいた荻原雪雄氏、都丸俊夫氏に感謝いたします。

#### 引用文献

群馬県 (2011), 平成 22 年度地域生物多様性保全実証事業報告書

群馬県 (2015), 群馬県ニホンジカ適正管理計画 (第二種特定鳥獣管理計画・第四期計画), 平成27年 3月

梶光一・小泉透・大泰司紀之・坪田敏男・鈴木正嗣(1990), ニホンジカの大量捕獲方法の検討, 哺乳類科学 Vol. 30 No. 2, 183-190

崎尾均・久保満佐子・川西基博・比嘉基紀(2013), 秩父山地におけるニホンジカの採食が林床植生に与える影響, 日緑工誌 39 (2), 226-231

坂庭浩之A (2015), ニホンジカの効率的な捕獲に関する研究 (I) ニホンジカの餌の選択制, 群馬県林業試験場研究報告, 平成27年度 (2015), 1-8

坂庭浩之B (2015), リアルタイムGPS首輪によるニホンジカの行動圏調査, 群馬県林業試験場研究報告, 平成27年度 (2015), 33-43

植生学会企画委員会 (2011), ニホンジカによる日本の植生への影響—シカ影響アンケート調査 (2009~2010) 結果— 植生情報 15, 9-30

高橋裕史・芝原淳・野崎愛(2013), 森林用ドロップネットを用いたニホンジカの捕獲 (特集 新たなシカ管理に向けて) 森林防疫, 全国森林病虫獣害防除協会 62(6), 250-257

