

第 7 章

箱わな・囲いわなの効率的な運用に向けた 改善指導時期の検討

大前 有希^{1*}・加藤 栄里奈^{2*}・阿部 豪^{2,3*}・坂田 宏志^{2,3}

要 点

- 箱わな・囲いわなを用いたシカやイノシシの捕獲において、餌付けの継続期間や捕獲ができない場合の継続・中止の判断は重要な要素となる。
- 本稿では 306 回の捕獲試行を分析し、捕獲開始から捕獲成功までに必要な日数や、捕獲に至らない場合の指導内容や改善を行うべき時期を検討した。
- 累計捕獲成功率は、シカでは捕獲開始から 28 日目、イノシシでは 31 日目で 50%以上になり、60 日目以降の捕獲は少なかった。
- 1 日当たりの作業効率は、日数の経過とともに下がり、シカ・イノシシ共に捕獲開始から 12 日以上経過すると、作業効率が 1 頭/日以下になった。
- 実際にわなを運用した際の捕獲効率を算出すると、シカ・イノシシ共に関わらず、捕獲開始より 12 日目までは 0.1 以上であるが、13 日目以降低下し、41 日目以降は 0.01 という極めて低い数値で推移することが明らかになった。
- これらの分析結果より、捕獲開始後作業効率が低下し始める時期や累積捕獲成功率が頭打ちになる時期を明らかにすることができたため、捕獲開始後の時間経過に応じてどのような指導を行うべきかを整理した。

Key words : シカ、イノシシ、わな捕獲、捕獲指導、捕獲効率

7-1. はじめに

箱わな・囲いわななどの餌づけわなにおいては、捕獲までに要する餌づけ日数によって、作業効率や捕獲効率が大きく異なる。効率を上げるためには短期間で捕獲を繰り返すことが理想ではあるが、捕獲を実現するために一定期間の餌づけは必要不可欠である。餌づけを始めてから捕獲できない期間が長引いたときに、餌づけの中断や、わなの移設の是非を判断することは難しく、わな管理者の経験に依るところが大きい。

¹兵庫県中播磨県民局姫路農林水産振興事務所 野生動物分布拡大対策現地指導員・²兵庫県森林動物研究センター・³兵庫県立大学自然・環境科学研究所 *現所属：株式会社野生鳥獣対策連携センター

そこで本稿では、これまでの捕獲データを分析し、捕獲成功までにどれだけの日数が掛かるか、また、捕獲に至らない場合にはどのようなタイミングで改善案の提案をするべきか検討した。さらに平成 25 年度のストップ・ザ・獣害事業において、実際に現地指導員が捕獲指導を行った事例を紹介し、検討した改善案の有効性を検証した。

7-2. 方法

対象とした捕獲と期間

兵庫県では、市町からの購入補助を受けている、もしくは市町より貸出されているわなで、捕獲実績が上がっていない集落に対して、捕獲効率向上を目的とした取組み（以下、ストップ・ザ・獣害事業）を実施した。本稿では、事業期間内の捕獲開始日が明らかな捕獲の試行 306 回を分析の対象とし、各試行について捕獲を再開した日から、完了した日までの日数を捕獲に要した日数（以下、経過日数）として算出した（図 7-1）。経過日数が明らかなわなであれば、同一のわなでも複数回、分析の対象とした。

なお、本稿で分析している試行は、ストップ・ザ・獣害事業の現地指導員による餌づけの方法や移設候補地の選定などに関する指導や助言に基づいて行ったものである。

分析の対象期間は、平成 25 年 7 月から平成 26 年 3 月、平成 26 年 7 月から平成 26 年 11 月末までである。なお、経過日数に影響を与える人為的要因、自然環境要因、対象動物の生理生態学的要因等の詳細については、本研究では考慮しなかった。

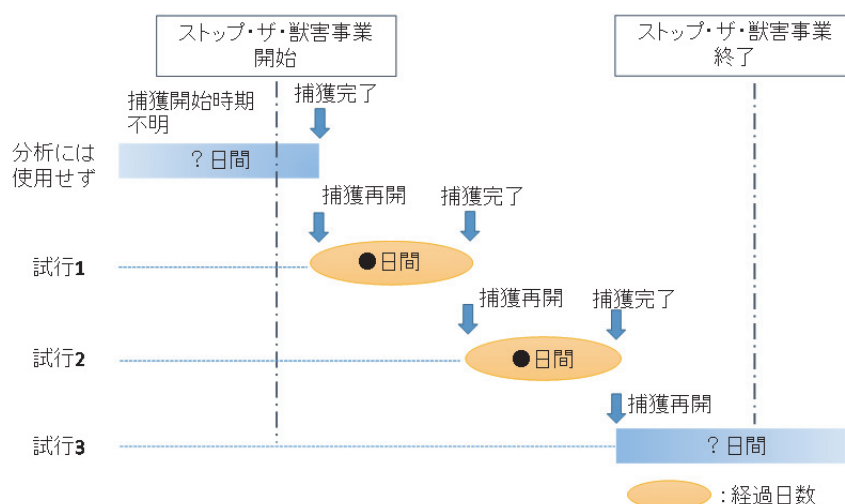


図 7-1. 分析の対象とした試行

ストップ・ザ・獣害事業の期間内で、捕獲再開日が明らかな試行のみを分析の対象とした

分析の方法

・経過日数ごとの捕獲頭数

捕獲開始から経過日数 5 日ごとの捕獲頭数が全捕獲頭数に占める割合を獣種別に示

した。

・経過日数ごとの累積捕獲成功率

その経過日数までに捕獲に成功した試行回数の累積が、捕獲に取り組んだ全体の試行回数に占める割合を、累積捕獲成功率として算出し、獣種別に経過日数ごとに示した。

・一日当たりの作業効率

その日の捕獲頭数を捕獲までに要した経過日数で除すことで、捕獲に成功した場合の一日当たりの作業効率として、経過日数ごとに算出し、獣種別に示した。

・捕獲効率

経過日数ごとの累積捕獲成功率とその日に捕獲された場合の一日当たりの作業効率を乗じることで、実際にわなを運用した際の捕獲効率として経過日数ごとに算出し、獣種別に示した。

7-3. 結果

1) 経過日ごとの捕獲頭数

調査対象とした 306 回の試行のうち、247 回で捕獲が成功しており、累計捕獲頭数はシカ 166 頭、イノシシ 156 頭であった。経過日数 5 日ごとの捕獲頭数が全捕獲数に占める割合を獣種別に示す（図 7-2）。

シカは全捕獲数の内、52%が捕獲開始後 15 日以内に捕獲されている。イノシシでは、捕獲開始後 10 日以内に 41%が捕獲された。それ以降、経過日数と共に捕獲頭数は減少傾向が見られた。

2) 経過日数ごとの累積捕獲成功率の推移

経過日数ごとの累積捕獲成功率の推移について、獣種別に図 7-3 に示す。

シカでは捕獲開始から 28 日目、イノシシでは 31 日目までに、50%以上のわなで捕獲に成功している。それ以降は緩やかに上昇し、約 60 日目以降の累積捕獲成功率は獣種に関わらず、ほぼ横ばいであった。

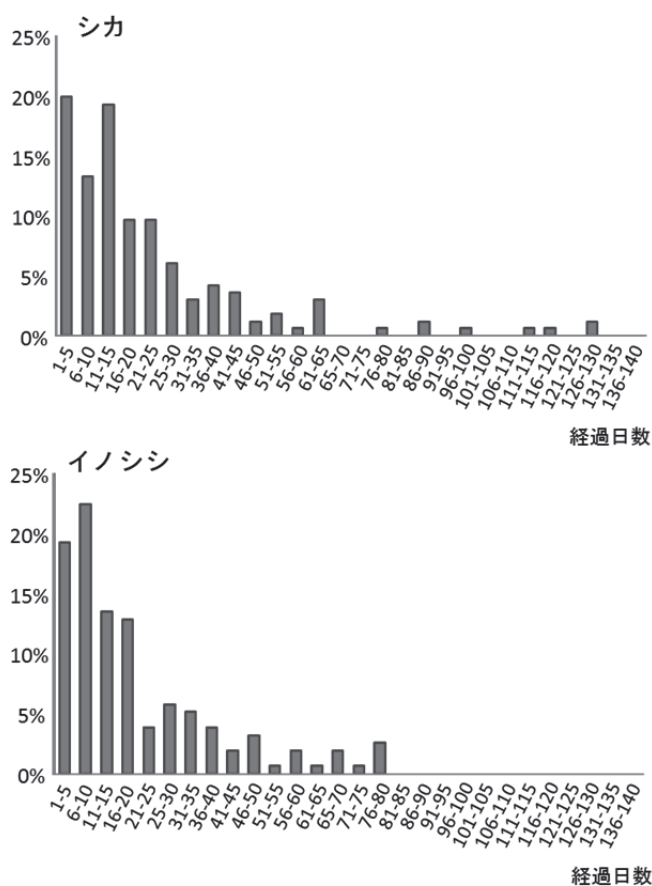


図 7-2. 経過日数 5 日ごとのシカとイノシシの捕獲頭数

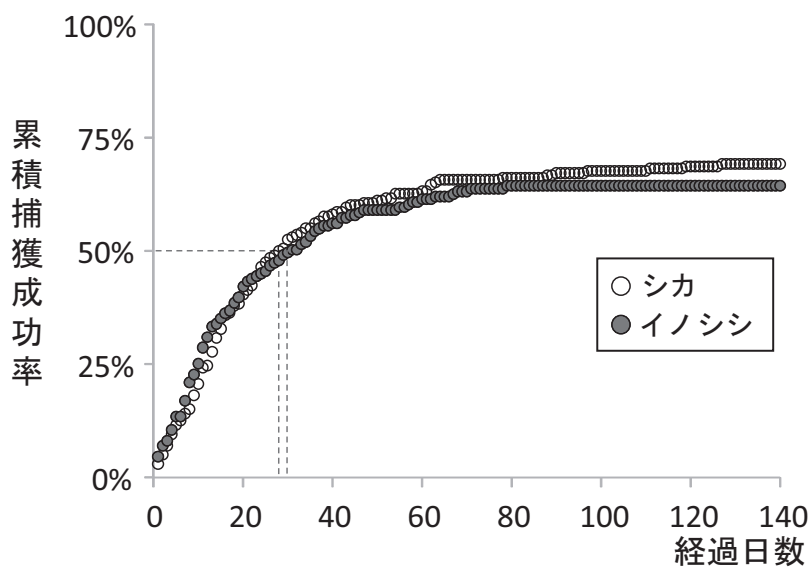


図 7-3. 経過日数ごとの累積捕獲成功率の推移

3) 一日当たりの作業効率の推移

作業効率の推移を、獣種別に図 7-4 に示す。捕獲再開後 1 日目の作業効率はシカでは 11 頭/日であり、イノシシでは 9 頭/日であった。しかし、2 日目にはシカ・イノシシ共に 2.5 頭/日、3～5 日目には 1 頭～1.75 頭/日と急激に減少した。捕獲再開から 12 日以上が経過すると、その後の作業効率は 1 頭/日以下になった。

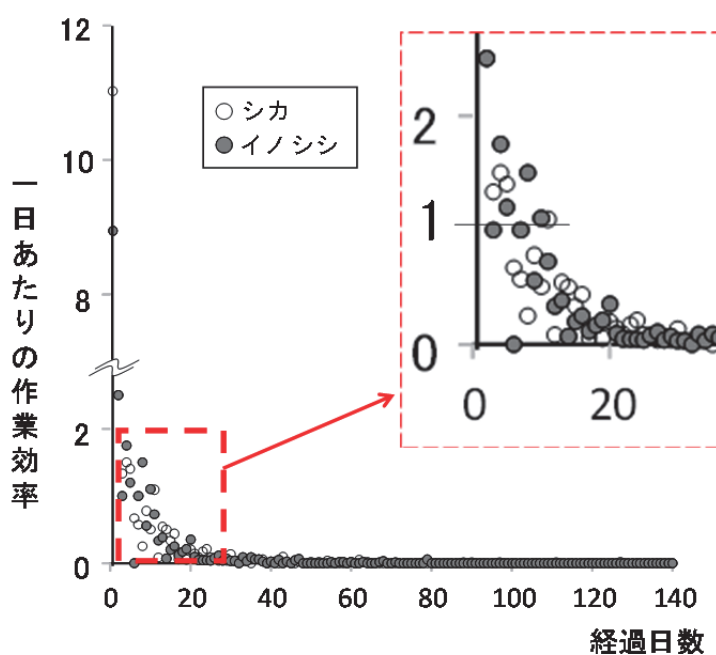


図 7-4. 一日当たりの作業効率の推移

4) 捕獲効率の推移

図 7-5 に、実質の捕獲効率の推移をシカ・イノシシの獣種別に示した。

1 日目から 12 日目の捕獲効率の平均は、シカが 0.13、イノシシが 0.18 であった。13 日目から 30 日目にかけては、捕獲効率は徐々に低下し、平均してシカ 0.06、イノシシ 0.05 であった。その後、31 日目から 40 日目には 0.02 前後を推移するようになり、41 日目以降は 0.01 前後の捕獲効率となることが明らかになった。

7-4. 考察

1) 捕獲開始からの経過日数に応じた指導方針

本稿では、捕獲完了から次の捕獲までにかかった日数を調査し、捕獲開始後、作業効率が低下し始める時期や累積捕獲成功率が頭打ちになる時期を明らかにすることができた。これにより、一般的に捕獲開始後の時間経過に応じて、捕獲を実現するためにどのような指導を行うべきかについて、大まかな指針が示すことができる。(表 7-1)。

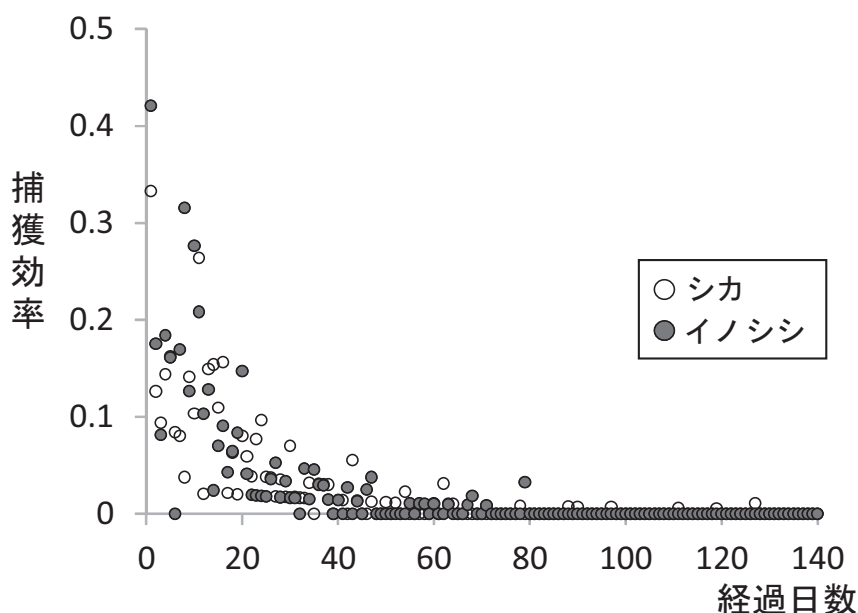


図 7-5. 捕獲効率の推移

以下に捕獲開始後の日数経過に応じた指導方針を整理してみる。

- ① 捕獲開始後 12 日目までは作業効率が高く（図 7-4）、捕獲に成功する可能性が高い。本稿で分析の対象となったわなは、すでに現地指導員の指導を受け、捕獲に成功していることが前提であるため、指導方針に沿った餌付けを継続するよう指導すべきである。

- ② 捕獲開始後 13～30 日目にかけては、捕獲効率が次第に低下してくる時期である（図 7-5）。実践している餌づけ方法の基本項目について確認し、誘引に問題がある場合には改善策を提案すべきである。

例えば、わなに獲物の寄り付きがない場合であっても、わな付近に糞や獣道などの新しい痕跡があれば「わなへの誘引」や「わな内への誘導」を実現するためのエサのまき方などを指導することが望ましい。わな付近に新しい痕跡が見当たらない場合には、移設を検討する必要がある。

- ③ 捕獲開始後 31～40 日目には極端に作業効率が低下する（図 7-4）ため、わなの移設を視野に入れた改善策を提案すべきである。わな周辺に獲物の痕跡があるなど、餌づけの継続によって捕獲に至る可能性がある場合にはその場所での捕獲を継続しながら、獲物の利用頻度が高い場所の選定や、移設候補地での事前の餌づけなど、移設に先駆けて行う取り組みを指導すると良い。

特に、次の様な場合にはその場所でのわなの稼動は中断し、積極的に移設候補地の選定を進める支援を実施するべきである。

- ・ わな周辺に痕跡がなく、餌づけの継続による捕獲の可能性が低いと見られる場合

- ・ 地域全体の他の食物資源の状況や季節などからエサによる誘引効果が低い時期であることがあらかじめわかる場合。(例えば、兵庫県においては、4月～8月には誘引が難しい傾向があると報告されている(兵庫県立大学自然・環境科学研究所・兵庫県森林動物研究センター、2012)。)
- ④ 捕獲開始後 41 日が経過すると、捕獲効率は 0.01 前後まで低下する(図 7-5)。このため、この段階での提案はわなの移設が中心となる。次の移設候補地を決める支援をするのが望ましい。

表 7-1. 捕獲開始からの経過期間と指導方針

| | 捕獲開始からの経過日数 | 指導方針の根拠となる数値 | 指導方針 |
|---|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| ① | 約 2 週間 (～12 日) | 作業効率が 1 頭/日以上と高い時期 | 基本的なわな管理方法を指導 |
| ② | 2～4 週間 (13 日～30 日) | 半数のわなが捕獲に成功する時期 | 餌づけが適切にできているか確認 |
| ③ | 4～6 週間 (31 日～40 日) | 捕獲効率が 0.02 前後まで低下する時期 | 状況に応じて、移設を含めた改善策を提案 |
| ④ | 6～9 週間 (41 日～) | 捕獲効率が 0.01 以下に低下する時期 | 積極的に移設を提案 |

一方で、今回の分析では、季節や周囲の餌条件、獲物の警戒の程度など捕獲効率に係る詳細な要因については分析していない。そのような要因による変動があることを念頭に置きつつ、現場の状況に応じて指導内容を検討すべきことは言うまでも無い。

2) 実際の捕獲事例の紹介

以下では、平成 25 年度のストップ・ザ・獣害事業において、実際に現地指導員が捕獲指導を行った集落の中から、上述した指導方針の有効性を裏付ける事例を紹介する。

わなへの誘引・誘導方法の改善を指導し、捕獲に成功した事例

市町から貸し出された囲いわなを用いて、シカ・イノシシの捕獲に取り組んでいる A 集落では、山裾に近い集落柵の山側に囲いわなを設置していたが、設置から 15 日目に、わな内に置いてあるエサを食べないという相談があったため、指導員が現地を確認した。

わな周辺には獣道があるものの、雑草が繁茂しており、エサもわな内にしか撒かれていなかった。

指導員が獣道からわなとエサが見えるように草刈りを実施することと、獣道からわなへ誘引するようにエサを撒くことを提案すると、6 日後にイノシシ 3 頭の捕獲に成功した。

この事例のようにわなの付近に獣道があり、かつ頻繁に利用しているとみられる場合であって、捕獲開始から 15 日程度であれば、誘引のエサを撒くことや、わな内のエサ

を見やすくすることで捕獲の成功率を高める効果があることが示された。

わなの移設を指導し、捕獲に成功した事例

シカの被害が深刻な B 集落では、1 年前から集落でわなを購入し、近隣に居住する狩猟免許所持者と協力して捕獲に取り組んでいた。しかし、1 頭目の捕獲後 1 ヶ月間、わなへの獲物の寄り付きがない状態が続いていた。

指導員が移設候補地に事前の餌づけをした上でわなの移設をするように提案したところ、移設から 9 日目にシカの捕獲に成功した。

住民のシカ目撃情報を収集し、目撃情報が多数ある場所を移設候補地としたこと、また、移設候補地に事前にエサを撒き、食いつきがあるか、周りに新しい足跡が増えるか確認してからわなの移設を行ったことが、早期捕獲に成功した要因として考えられる。

この事例のように、4 週間以上、わなへの寄り付きが無いような状況では、確実に獲物がいて、エサを食べる場所にわなを移設することで、捕獲の回転を早め、効率よくわなを運用できることが示された。

一定のサイクルでわなを移設することで、捕獲成功率を高めた事例

C 集落では、わなの設置や捕獲の再開から 20 日程度、シカやイノシシの寄り付きがなければ移設を検討するという独自のルールを決めていた。移設の際には、目撃情報や足跡を再調査し、移設候補地に事前の餌づけを行って食いつきを確認した上で、わなを移設するという、指導手順に沿った捕獲を実践していた。餌づけや見回りを実施しているのは農会長を中心とする 3 名であったが、農作業の繁忙期には捕獲活動を中断するなど、作業者の負担が大きくなるような工夫もしていた。指導員は集落訪問時に、エサの撒き方についての技術指導や移設先の選定を支援した。

C 集落では、この方針で 2 基の箱わなを運用し、12 月末までにシカ 11 頭、イノシシ 2 頭の捕獲に成功した。獲物の寄り付きが無くなってから 20 日程度を目安として、わなの移設を検討するという方針は、本稿で提案した指導方針(表 1)とも合致しており、まさに提案を裏づける実証事例と言える。

謝辞

本稿執筆にあたり、兵庫県内のストップ・ザ・獣害事業の指導対象集落の皆さまより、情報提供をいただきました。この場をお借りして、深く御礼申し上げます。

また、本研究の一部は、新たな農林水産政策を推進する実用技術開発事業 課題番号 24025 「センサーわなのネットワーク化による野生動物捕獲システムの開発」によって行った。

引用文献

兵庫県立大学自然・環境科学研究所・兵庫県森林動物研究センター. 2012. 箱わなと囲いわなによるシカ捕獲の基本. pp.8. 兵庫県、丹波.

