

# シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制

## Methods and a System to Control Sika Deer and Wild Boar Populations

兵庫県森林動物研究センター 研究部 編集



兵庫県森林動物研究センター  
兵庫 ワイルドライフモノグラフ 7 号

Wildlife Management Research Center, Hyogo  
Wildlife Monograph of Hyogo, No.7





警戒しながらも、わなに入ろうとするシカ



シカの銃猟



順番に囲いわなに入るイノシシ (AI ゲート)



囲いわなで群れごと捕獲されたシカ





### くくりわなにかかったイノシシの保定

くくりわなで前足をくくられたイノシシの  
鼻か首を保定具で保定して止め刺しを行う。



## はじめに

兵庫県森林動物研究センターは、ワイルドライフマネジメントに係わる研究成果を広く市民の方々に知っていただくことを目的として、平成 20 年度から毎年「兵庫ワイルドライフモノグラフ」を刊行しています。本年度は第 7 号「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制」を刊行します。

全国的にシカ、イノシシ等の被害が増加しており、地域社会にとってその対策を講じることが喫緊の課題になっていますが、これらの動物は高度な知的能力を有していますので、捕獲や忌避することは決して容易ではありません。またこれらの動物は、農村部における農業被害や都市部における生活被害をもたらす害獣という側面だけでなく、すでにイノシシがそうであるように、地域の貴重な食肉資源としての側面を有しており、シカについても各地で食肉や皮革資源としての活用が試みられています。

しかし大型野生動物の捕獲には、とくに箱わなや囲いわなを使用する場合には、土地所有者の許可や地元の合意形成が必要ですし、経験の少ない地域住民にとっては、わなの設置や餌付けの方法、殺処分や死体処理についての知識の集積が不可欠です。

本モノグラフでは、兵庫県のシカ・イノシシ被害対策の現状と最新の動向に始まり、箱わな・囲いわなの活用事例の紹介、とくに参加集落の捕獲班や指導に当たられた市町や農林事務所等の役割など、集落ぐるみの対策の成果や今後の課題を詳細に報告しております。集落で運用しているシカ・イノシシ被害対策わなは、兵庫県内だけでも 3165 基にのぼっており、多くの住民が参画されたことがわかります。また捕獲技術不足などの課題が存在することが明らかになり、今後の対策の重点事項です。

さらに今後の人材育成については、銃猟とわな猟において中核的な役割を担う鳥獣害対策マイスター育成について、但馬県民局の過去 5 年間の取り組みを検証し、その成果を紹介しています。

最後になりましたが、「兵庫ワイルドライフモノグラフ」は、編集委員会が毎年設定するテーマに沿って執筆された論文等をモノグラフとして編集しております。詳細につきましては、投稿規定をご参照ください。みなさまのご投稿をお待ちしております。

編集委員長 林 良博

# 目 次

|     |                                     |    |
|-----|-------------------------------------|----|
| 第1章 | 兵庫県のシカ・イノシシ被害対策の現状と最新の動向            | 1  |
|     | 田口 彰                                |    |
| 1-1 | はじめに                                | 1  |
| 1-2 | 兵庫県におけるシカ・イノシシ被害対策の現状               | 2  |
| 1-3 | 最新の動向                               | 6  |
| 第2章 | 兵庫県におけるシカ・イノシシの箱わな・囲いわなの活用の現状       | 7  |
|     | 松本 崇・本間 淳・坂田宏志                      |    |
| 2-1 | はじめに                                | 7  |
| 2-2 | 方法                                  | 8  |
| 2-3 | 結果                                  | 10 |
| 2-4 | まとめ                                 | 16 |
| 第3章 | 但馬地域における3年間の箱わな・囲いわなによる捕獲技術指導の成果    | 17 |
|     | 上田剛平・阿部 豪・坂田宏志                      |    |
| 3-1 | はじめに                                | 17 |
| 3-2 | 大作戦の概要                              | 18 |
| 3-3 | 大作戦の成果と課題                           | 20 |
| 第4章 | 銃猟に関する人材育成 ―鳥獣害対策マイスター育成スクール5年間の成果― | 27 |
|     | 上田剛平                                |    |
| 4-1 | はじめに                                | 27 |
| 4-2 | スクールの概要                             | 28 |
| 4-3 | 卒業後のフォローアップと活動状況                    | 35 |
| 第5章 | 集落柵開口部からのシカ侵入防止対策としての捕獲の効果          | 39 |
|     | 阿部 豪・坂田宏志・豊田 鮎                      |    |
| 5-1 | はじめに                                | 39 |
| 5-2 | 調査の方法                               | 40 |
| 5-3 | 結果                                  | 44 |
| 5-4 | 考察                                  | 47 |



|            |                                     |           |
|------------|-------------------------------------|-----------|
| <b>第6章</b> | <b>集落が管理するわなの捕獲効率向上へのとりくみ</b>       | <b>49</b> |
|            | 加藤栄里奈・阿部 豪・松本 崇・西住真則・坂田宏志           |           |
| 6-1        | はじめに                                | 50        |
| 6-2        | 事業の概要                               | 50        |
| 6-3        | 事業の成果                               | 55        |
| 6-4        | 更なる捕獲効率向上へのとりくみ                     | 58        |
| 6-5        | 考察                                  | 60        |
| <br>       |                                     |           |
| <b>第7章</b> | <b>箱わな・困いわなの効率的な運用に向けた改善指導時期の検討</b> | <b>63</b> |
|            | 大前有希・加藤栄里奈・阿部 豪・坂田宏志                |           |
| 7-1        | はじめに                                | 63        |
| 7-2        | 方法                                  | 64        |
| 7-3        | 結果                                  | 65        |
| 7-4        | 考察                                  | 67        |
| <br>       |                                     |           |
| <b>第8章</b> | <b>わなによるシカ・イノシシ捕獲の体制構築と支援</b>       | <b>73</b> |
|            | 永田久明・草間謙一・加藤栄里奈・阿部 豪・坂田宏志           |           |
| 8-1        | はじめに                                | 73        |
| 8-2        | 捕獲作業の実施主体と捕獲頭数の関係                   | 74        |
| 8-3        | 役割分担に関する問題点の整理                      | 76        |
| 8-4        | 地域の有害捕獲チームの立ち上げを支援した事例              | 78        |
| 8-5        | 捕獲補助者の活動を支援する体制の構築を牽引した事例           | 81        |
| 8-6        | 考察                                  | 82        |

# 第 1 章

## 兵庫県のシカ・イノシシ被害対策の

### 現状と最新の動向

田口 彰<sup>1</sup>

#### 要 点

- ・兵庫県におけるニホンジカ (*Cervus nippon* ; 以下シカと表記) とイノシシ (*Sus scrofa leucomystax*) の現状と被害対策についてとりまとめた。
- ・シカの生息数は近年減少傾向と推定されたが、イノシシは横ばいか増加傾向にある。
- ・農林業の被害状況は 2010 年度以降、一部で減少傾向も認められるが、依然として高レベルで推移し、シカによる森林下層植生の被害や、イノシシによる人身被害など、農林業以外の被害も見られる。
- ・特定鳥獣保護管理計画に基づく総合的な対策を進めているが、狩猟者の減少と高齢化が進んでおり、捕獲の効率化と担い手の確保が課題となっている。
- ・国においては、全国的にシカ、イノシシの個体数推定を行い、このまま捕獲を強化しなければ、2025 年には現在の倍の生息数になると予測、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律」を改正し、捕獲強化とそのための人材確保に乗り出した。
- ・兵庫県においても、捕獲効率の向上策や、狩猟免許取得支援、関係者が協力して捕獲を進める体制づくりなどについて、取り組みを進めている。

**Key words** : 鳥獣保護法、特定鳥獣保護管理計画、被害対策、個体数

#### 1-1. はじめに

兵庫県内の野生動物による農林業被害額は、過去 10 年間 8 億円前後で推移しており、2013 年度の被害額は約 7 億円であった。

このうち、シカが占める割合は 43%、イノシシが占める割合は 38% に上り、この二種で全体の約 8 割を占めている。(図 1-1)

この章ではこれら 2 種の野生動物について、兵庫県における現状と対策、及び国も含めた最新の動向について報告する。

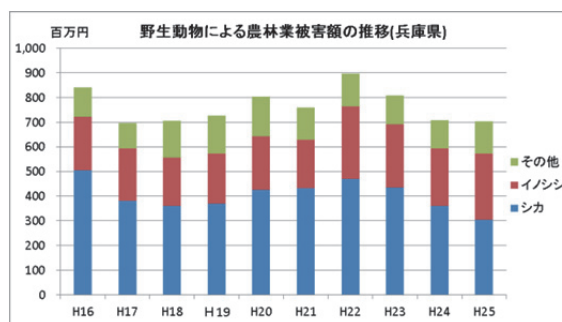


図 1-1 野生動物による農林業被害額の推移

<sup>1</sup> 兵庫県森林動物研究センター



## 1-2. 兵庫県におけるシカ・イノシシ被害対策の現状

### 1) 生息状況

#### シカの生息状況

本州部では、瀬戸内海沿岸の都市部を除く県下の広範な地域に生息し、京都府・大阪府・岡山県・鳥取県とも連続して分布している。分布の中心は南但馬地域及び西播磨地域にあるが、近年の人里周辺の環境変化や積雪量の減少、個体数増加等様々な要因により、生息域が南北に拡大している。(図 1-2、1-3)

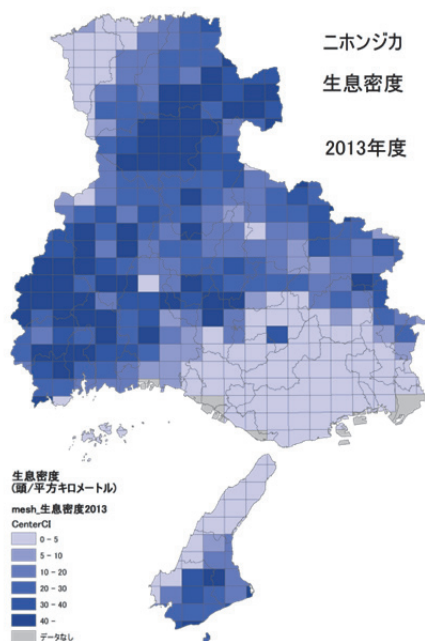


図 1-2 シカの生息密度  
(2013 年度)

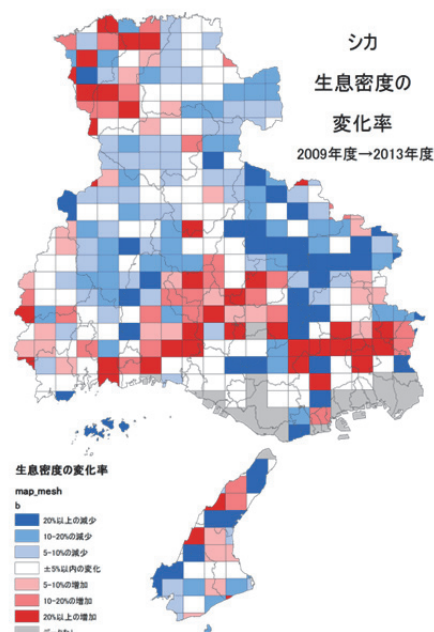


図 1-3 シカの生息密度の変化  
(2009 年度→2013 年度)

淡路地域では、主に、南部の地域（論鶴羽山系）を中心に生息し、北部に拡大している。

シカの推定生息数は、これまで継続して増加傾向を示していたが、捕獲数の拡大を図った2010年度をピークに減少傾向に転じている。

しかし、2013年11月時点でも、依然として県内に約14万頭(中央値)のシカが生息していると推定され、被

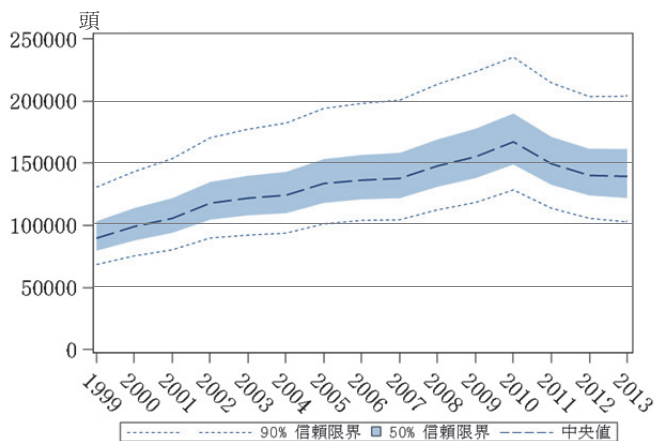


図 1-4 シカ推定生息数の推移

害が軽減するレベルにはほど遠い状況にある。

### イノシシの生息状況

瀬戸内海沿岸部の一部地域を除いてほぼ全県的に生息し、北但馬、丹波、阪神北、西播磨、淡路地域で生息密度の高い地域が見られる。(図 1-5)。また、分布拡大に対する対策の遅れている本州南部と淡路地域での増加が著しい(図 1-6)。なお、本県の分布の特異なケースとして、神戸・阪神地域の都市部に隣接する六甲山地に人慣れの進んだイノシシが生息し、山裾だけでなく市街地への出没も見られる。

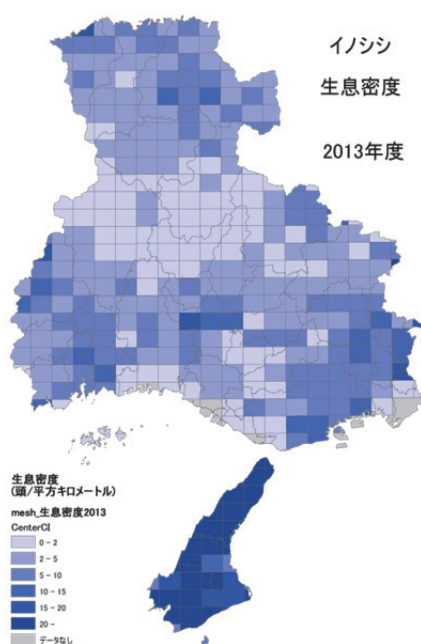


図 1-5 イノシシの生息密度  
(2013 年度)

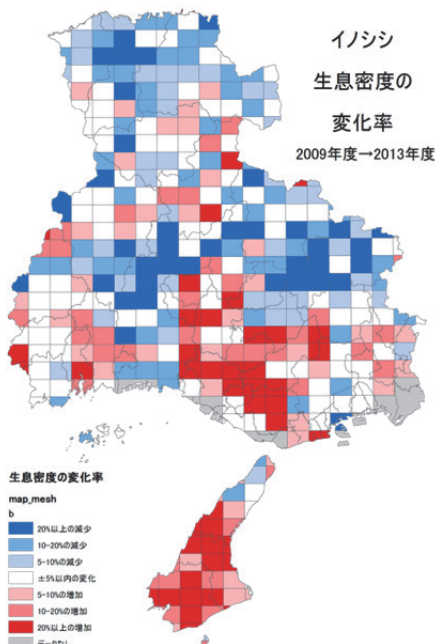
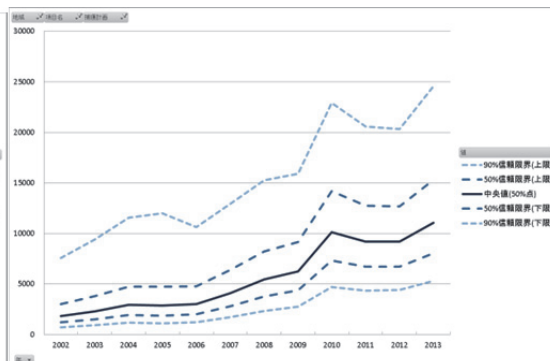
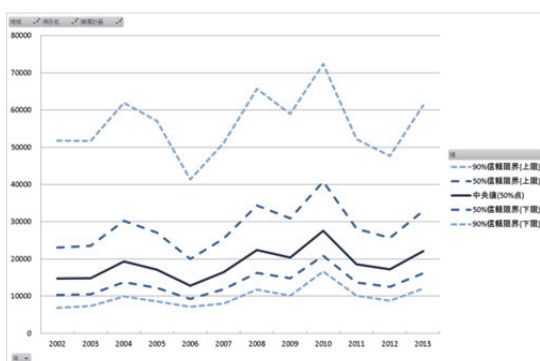


図 1-6 イノシシの生息密度の変化  
(2009 年度→2013 年度)





イノシシは環境要因等により産子数が大きく変動するため、推定生息数の変動が激しく誤差も大きいですが、少なくとも生息数が減少している傾向は認められない(図 1-7)。特に淡路地域では、増加傾向が継続していると推定されている。(図 1-8)

## 2) 被害状況

### シカによる被害の状況

シカによる農林業被害額は、2010 年度をピークに減少傾向を示しているが、依然として年間 3 億円を上回っている。(図 1-9)

また、最近 5 年間の森林下層植生衰退度の変化を見ると、北但馬地域と三田市北部において、衰退度が 2 ランク以上進み、被害が深刻化した地域が見受けられる。(図 1-10)

さらに、シカが自動車や列車と衝突する等の事故や、庭木を食害するなどの生活被害も増加している。

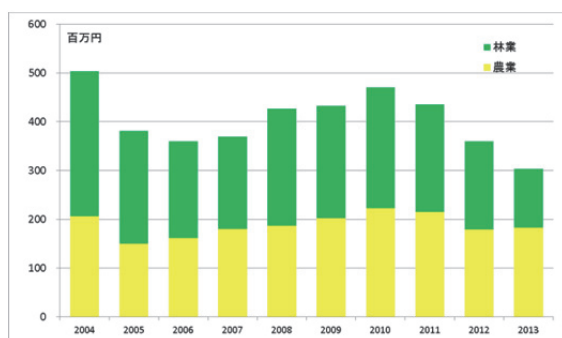


図 1-9 シカによる農林業被害額の推移

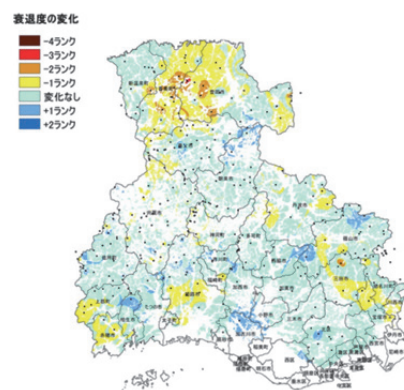


図 1-10 シカによる森林下層植生衰退度の変化(2010年→2014年)

### イノシシによる被害の状況

過去 10 年間のイノシシによる農業被害は、約 2 億円から 3 億円の間で推移し、特に 2010 年度以降比較的高い水準で推移している。(図 1-11)

また、イノシシによる交通事故などの生活被害も増加している。さらに、六甲山地では餌付けにより人慣れしたイノシシが人身被害を発生させ、大きな社会問題となっている。

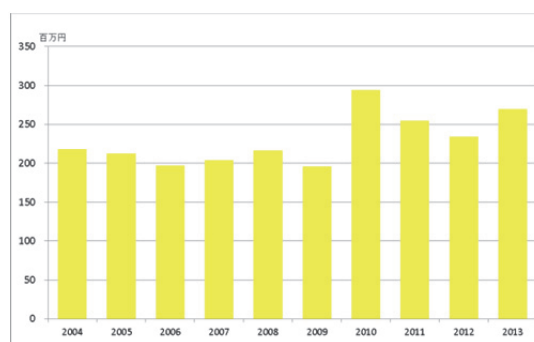


図 1-11 イノシシによる農業被害額の推移

### 被害対策の現状と課題

兵庫県では、これらの被害に対応するため、「鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律(以下、鳥獣法と表記)」に基づく「特定鳥獣保護管理計画(以下、保護管理計画と表記)」を、シカについては 2000 年度から 4 期に渡って、イノシシについては 2009 年度から 2 期にわたって策定し、科学的調査に基づく総合的な対策の推進に努めている。

### ① 保護管理計画の概要

二種の保護管理計画では、計画期間を5年とし、全県を対象地域として、被害レベルを現状から半減させることを目標に、個体数管理、被害防除、生息環境管理を行なうこととしている。

具体的な方策は、保護管理計画を年度ごとに評価、推進するために「年度別事業実施計画」を毎年策定し、狩猟の規制緩和や捕獲促進の支援策、防護柵設置や集落環境整備、生息地である森林の整備等を実施している。

### ② 対策の課題

こうした対策により、被害防除柵の延長は県下で6千kmを超え、捕獲実績も捕獲強化を図った2010年度以降高レベルで推移している。(図1-12、1-13)

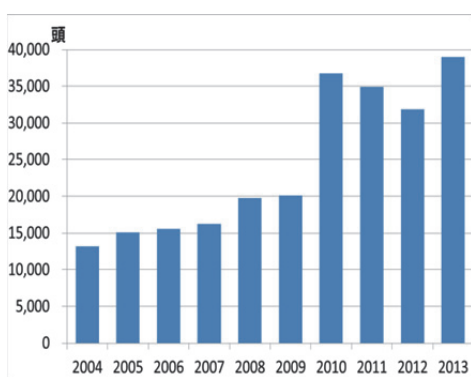


図1-12 シカ捕獲頭数の推移

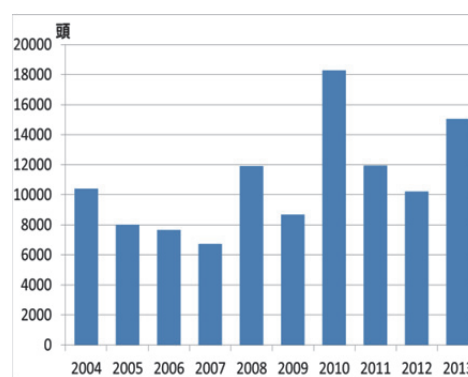


図1-13 イノシシ捕獲頭数の推移

しかし、依然として県内のシカ、イノシシの生息状況は過密で、許容できる被害程度に至っていないため、さらなる捕獲圧の強化が望まれるが、捕獲の担い手である狩猟者の減少と高齢化が進んでおり、今後、捕獲強化による密度低下に伴って捕獲効率が鈍化することも予想されることから、新たな担い手の確保と捕獲の効率化が喫緊の課題となっている。(図1-14、1-15)

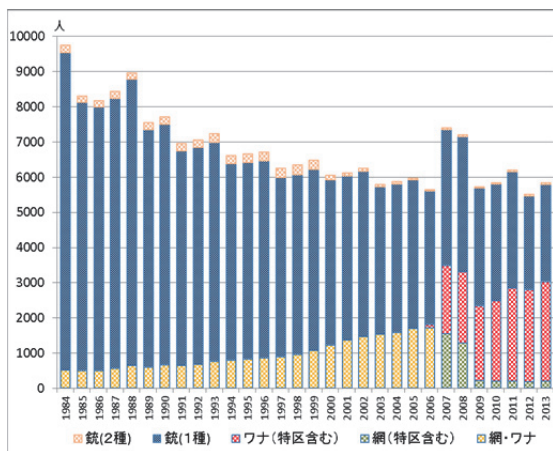


図1-14 狩猟免許所持者数の推移

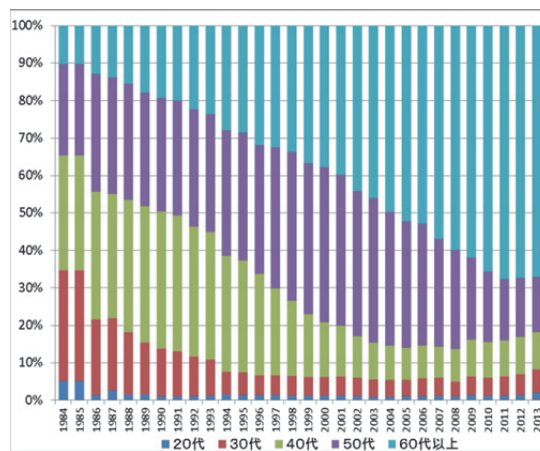


図1-15 狩猟免許所持者の年代別割合の推移

## 1-3. 最新の動向

### 1) 国の動向

環境省が 2013 年、全国的(北海道を除く)に行なった個体数推定の結果、シカ、イノシシともに生息数が増加しており、シカは 261 万頭(中央値)、イノシシは 8 万頭(〃)生息し、このまま対策を強化しなければ、2025 年には現在の倍以上に増加すると予測している。(環境省 HP「<https://www.env.go.jp/council/12nature/y124-04/mat02.pdf>」)

このため、2014 年 5 月に鳥獣法を改正し、国や都道府県による個体数調整を目的とした捕獲事業の創設や、捕獲業務への事業者参入の仕組みづくり、網・わな猟免許取得年齢の引き下げなど、捕獲強化と人材確保に向けた方針を打ち出した。(環境省 HP「<http://www.env.go.jp/press/files/jp/24051.pdf>」)

### 2) 兵庫県の動向

こうした状況を踏まえ、兵庫県ではこれまで人工知能等を活用した新たな捕獲装置の開発や、捕獲技術向上のための DVD 作成、狩猟現地体験会の開催等を行ってきた。

さらに近年、増加傾向にあるわな猟免許所持者を対象にした技術指導による捕獲効率アップや、銃猟を中心にした新たな狩猟免許取得の支援、さらには被害集落と狩猟者、行政機関など関係者が協力して捕獲を進める体制づくりなどについて、取り組みを進めている。

なお、兵庫県のシカ、イノシシの管理状況についての詳細は、兵庫県第 11 次鳥獣保護管理事業計画や特定鳥獣管理計画を参照して頂きたい。

## 引用文献

- 兵庫県 2012 第 4 期シカ保護管理計画. 兵庫県, pp. 3-6  
 兵庫県 2014 第 4 期シカ保護管理計画平成 26 年度事業実施計画. 兵庫県, pp. 3-4  
 兵庫県 2012 第 2 期イノシシ保護管理計画. 兵庫県, pp. 2-5  
 兵庫県 2014 第 2 期イノシシ保護管理計画平成 26 年度事業実施計画. 兵庫県, pp. 2-3  
 環境省自然環境局 2013 統計処理による鳥獣の個体数推定について. 環境省, pp. 2-4



## 第2章

# 兵庫県におけるシカ・イノシシの箱わな・囲いわなの 活用の現状

松本崇<sup>1,2\*</sup>・本間淳<sup>1#</sup>・坂田宏志<sup>1,2</sup>

### 要 点

- シカ・イノシシの捕獲数拡大のため、兵庫県内において集落に配置されている箱わな・囲いわなの運用の現状を、調査票調査およびヒアリングにより調べた。
- 集落で運用しているシカ・イノシシ捕獲用の箱わな・囲いわなは、確認できたもので少なくとも3165基存在した。
- 捕獲頭数が確認できた460集落のうち、過半数の集落(237集落)では、年間のシカ・イノシシ捕獲頭数は2頭以下だった。捕獲数0頭の集落も165集落あった。
- 33市町のうち、18市町の担当者が管内の集落にわな捕獲技術の指導を希望した。被害があっても指導を希望しない場合、「わなによる捕獲は捕獲班に任せている」と「捕獲は銃猟中心にしている」という理由が多かった(各3市町)。
- 一方、50の捕獲班へのヒアリングでは、多くの捕獲班は労力不足であり(19班)、捕獲活動への集落の理解と協力が不足していると感じており(10班)、集落が餌付け・見回りなどに参加すれば捕獲効率が上がると考えていた(32班)。
- 集落のわな管理担当者が抱えるわな捕獲に関する課題としては、捕獲技術の不足がもっとも多かった。

**Key words:** 野生動物管理、獣害、餌付けわな、捕獲効率、農業被害

### 2-1. はじめに

兵庫県ではシカ・イノシシによる農林業被害対策として、保護管理計画に基づき捕獲拡大に取り組んできた(兵庫県 2012a,b)。近年、集落がわなを購入、あるいは市町から借り受け、集落周辺に設置し、獣害に悩まされている農業者自身が捕獲班と連携しな

<sup>1</sup>兵庫県森林動物研究センター・<sup>2</sup>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

#現所属：滋賀県立大学環境科学部

がら捕獲に取り組む事例が増えてきている。農業者が捕獲活動に関わることは、捕獲活動の担い手の増加だけではなく、集落に出現する個体を捕獲班と協力して捕獲することにより被害の直接的な減少が見込まれること、捕獲の困難さや効果を実感できるため捕獲班との連携が強まること、捕獲を通じて野生動物の生態を知ることによって防護柵など他の被害対策についても理解が深まること、および受益者負担の原則に一致するといった多くの利点がある。

しかし、集落による捕獲活動の全体像は把握されておらず、捕獲拡大策を推進する上で集落の捕獲活動をどのように位置づけ、活用していけばよいのか、また、集落の捕獲活動の課題はなにかということとは不明なままである。本論文の目的は、集落周辺に設置し、運用の少なくとも一部を集落が担っている箱わな・囲いわな（以下、集落わなと表記）の実態を調査し、今後捕獲拡大を推進していくために集落わなを有効に活用するための方策を見つけることである。そのため、本稿では、集落わなの管理を行っている市町の鳥獣担当者、捕獲活動を担っている捕獲班、集落のわな担当者の三者に調査票による調査やヒアリングを行った結果を整理する。

## 2-2. 方法

### 1) 兵庫県内の集落わなの数・捕獲効率・運用実態

集落わなの数、捕獲状況を明らかにするため、兵庫県下の全市町（41市町）の鳥獣担当者にアンケートを送付し、管内の集落が所有している、または市町から貸し出しを受け運用しているシカ・イノシシ捕獲用の集落わなの数、捕獲効率を調べた。また、集落による捕獲活動の実態を明らかにするため、集落わな運用における市町・捕獲班・集落三者の役割・費用分担について尋ねた。現地指導員のいない加古川農林管内の5市町を除く36市町の鳥獣担当者を対象にヒアリングした。香美町は香住区と村岡区で体制が異なるため、別々にヒアリングを行った。さらに、管内の集落に対する捕獲指導を希望するかどうか、および希望しない場合はその理由について、担当者にヒアリングを行った。

### 2) 集落わな運用上の問題点

#### ① 捕獲班からみた問題点

集落わなを実際に運用しているのは、主に捕獲班である。そこで、捕獲班に、集落わな運用上の問題点、捕獲効率をあげるために集落の協力を得たい作業について、合計50班を対象にヒアリングを行った。農林事務所別のヒアリング実施状況は表2-1の通りである。

表 2-1 捕獲班を対象としたヒアリングの実施状況

| 農林事務所 | 班数 |
|-------|----|
| 阪神    | 4  |
| 加東    | 1  |
| 姫路    | 2  |
| 光都    | 14 |
| 豊岡    | 8  |
| 朝来    | 8  |
| 洲本    | 13 |
| 合計    | 50 |

## ② 集落からみた問題点

集落わなを設置している集落のわな担当者にわなを運用する上での課題を下表の通り選択式でたずねた。この調査は、兵庫県の集落わなに対する技術支援事業「ストップ・ザ・獣害事業」において、シカ・イノシシ捕獲の対象集落として選定した 56 集落のわな担当者を対象にヒアリングを行った。農林事務所ごとのヒアリング実施集落数は表 2-2 のとおりである。

## わなを運用する上での課題

| 課題の種類       | 課題の深刻さ      |              |              |         |         |
|-------------|-------------|--------------|--------------|---------|---------|
|             | 1. 全く深刻ではない | 2. あまり深刻ではない | 3. どちらともいえない | 4. やや深刻 | 5. 大変深刻 |
| 罠の数の不足      | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 罠の老朽化と補修    | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 罠を置く場所がない   | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 提供できる餌が少ない  | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| わなの見回りの労力不足 | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 死体処理の労力不足   | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 死体処理の場所不足   | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 捕獲技術の知識不足   | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |
| 捕獲にかかる経費の高さ | 1           | 2            | 3            | 4       | 5       |



表 2-2 集落のわな管理担当者を対象としたヒアリングの実施状況

| 農林事務所 | 集落数 |
|-------|-----|
| 阪神    | 6   |
| 加東    | 3   |
| 姫路    | 4   |
| 光都    | 14  |
| 豊岡    | 8   |
| 朝来    | 8   |
| 洲本    | 13  |
| 合計    | 56  |

## 2-3. 結果

### 1) 兵庫県内の集落わなの数・捕獲効率・運用実態

#### ① 集落わなの数と捕獲効率

集落わな数と捕獲実績に関しては、篠山市を除く 40 市町から回答が得られた。管内にシカ・イノシシ捕獲用の集落わながある市町は 29 市町 836 集落あり、集落わなの総数は確認できたもので合計 3165 基だった。2012 年度の集落ごとのシカ・イノシシ捕獲数が判明している 460 集落のうち、まったく捕獲ができなかった集落が 36% (165 集落) あり、52% (237 集落) の集落では捕獲頭数は年間 2 頭以下だった (図 2-1)。

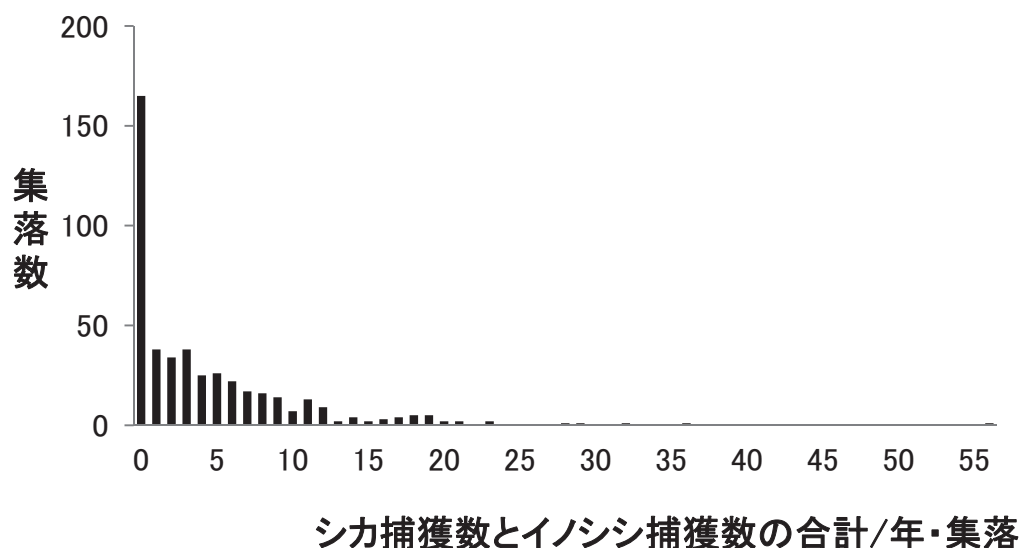


図 2-1 兵庫県内の集落わなの捕獲状況 (460 集落 ; 2012 年度)

## ② 集落に対する捕獲技術の指導希望

管内の集落に対する捕獲技術の指導の希望を各市町の担当者に尋ねた結果、33 市町から回答が得られた。指導を希望したのは半数を超える 18 市町で、残り 15 市町は指導を希望しなかった。

捕獲指導を希望しなかった理由として、「シカ・イノシシによる被害が少ない」、あるいは「有害捕獲をほとんどしていない」7 市（尼崎・西宮・伊丹・芦屋・加東・加西・小野）を除くと、もっとも多かったのは、「有害捕獲は捕獲班に委託している」3 市町（福崎・相生・姫路）、「有害捕獲は銃猟中心でわなによる捕獲はほとんどない」3 市町（赤穂・相生・上郡）であった（表 2-3）。

しかし、集落わなの運用について細かくヒアリングすると、捕獲班に委託していると回答した市町においても、実際には集落がわなによる捕獲活動の一部に関わっており、潜在的には指導のニーズはあったと考えられた。また、現在は捕獲班がわなの管理を全面的に行っている場合でも、労力不足などの理由により捕獲班が集落の協力を望んでいることも予想され、捕獲指導に対する丁寧なニーズの掘り起こしが必要だと考えられた。

上記以外の捕獲指導を希望しない理由としては、捕獲班が集落への指導を拒否（宍粟）、有害捕獲はくくりわな中心（太子）、町担当者が熱心に指導しており農林振興事務所の指導は不要（市川）であった。

表 2-3 集落わなに対する捕獲指導を希望しない理由

| 理由（複数回答あり）           | 市町数 |
|----------------------|-----|
| 被害なし・シカ捕獲をしていない      | 7   |
| 捕獲班に委託               | 3   |
| 有害捕獲は銃猟中心            | 3   |
| 捕獲班が集落への指導を拒否        | 1   |
| 有害捕獲はくくりわな中心         | 1   |
| 町担当者が熱心に指導しており、指導は不要 | 1   |

## ③ 集落わなによる捕獲活動の役割分担

集落わなの役割分担を市町の担当者に聞いたところ、31 市町から回答が得られた。結果は表 2-4 の通りであった。

「わなの設置」は回答のあったほとんどの市町（24 市町）で、捕獲班が単独で行っていた。捕獲班が一部でも関わっている市町を含めると 84%（26 市町）を占めた。

「わなの見回り」を行っているのは、主に捕獲班（17 市町）だった。集落と共同で行っている市町も含めると 77%（27 市町）を占めた。集落が単独で行っているのは、10 市町だった。

「餌付け」は捕獲班が単独でやっているところが 19 市町と最も多く、集落が担当しているのは 9 市町、集落・捕獲班協同で行っているのが 7 市町だった。

「殺処分」は、市町・集落・捕獲班の三者で分担している三田市以外のすべての市町で捕獲班が行っていた。

「最終処理」は、ほとんどの市町において捕獲班（24市町）、および市町（6市町）が行っていた。ただし、集落が関わっている市町（集落単独（1市町：多可）、集落と捕獲班が分担（3市町：三田・香美・豊岡））も少ないながら存在した。

表 2-4 シカ・イノシシ捕獲用の集落わなによる捕獲活動の役割分担（31市町が回答）

| 実施者    | わなの設置 | 見回り | 餌付け | 殺処分 | 最終処理 |
|--------|-------|-----|-----|-----|------|
| 捕獲班    | 24    | 17  | 19  | 34  | 24   |
| 集落     | 4     | 8   | 9   | 0   | 1    |
| 市町     | 0     | 0   | 0   | 0   | 6    |
| 捕獲班・集落 | 0     | 10  | 7   | 0   | 3    |
| 捕獲班・市町 | 1     | 0   | 0   | 0   | 1    |
| 集落・市町  | 1     | 0   | 0   | 0   | 0    |
| 3者共同   | 1     | 0   | 0   | 1   | 0    |
| 回答なし   | 4     | 0   | 0   | 0   | 0    |

#### ④ 集落わなによる捕獲活動の費用分担

集落わなの運用にかかる費用の分担状況は表 2-5 の通りであった。

「わな購入費」の負担は、市町や協議会が最も多く 14 市町、部分的に負担している場合を含めると 27 市町と全体の 77% を占めた（注 協議会：平成 24 年の鳥獣被害防止特措法の改正で設置が認められた組織で、市町が単独、または農林漁業団体、被害対策に携わる者、地域住民、学識経験者などと構成し、被害防止計画の作成・実施に関する連絡調整を行うための組織）。

「わな設置費用」は、捕獲班が負担しているところが 15 市町ともっとも多かった。設置を捕獲班単独で行っているところでも、設置費用の少なくとも一部を負担している市町が 5 市町（神戸・太子・洲本・丹波・篠山）あった。

「わなの見回り」に関する費用負担を一部でも市町が負担しているのは 7 市町（神戸・三田・小野・加東・太子・丹波・篠山）だった。わなの設置を捕獲班が単独で行っている 24 市町のうち、見回りに関する費用を捕獲班以外で負担しているのは、全部で 8 市町あった。そのうち、2 市町（小野・太子）では市町が単独で負担し、1 市（神戸）では市町が捕獲班と分担、3 市町（姫路・神河・市川）では集落が負担、2 市町（丹波・篠山）では市町と集落、捕獲班が見回り費用を分担していた。

「餌付け」を集落で行っている 9 市町では餌代を集落が単独で負担していた。餌付けを捕獲班単独で行っている 19 市町のうち、餌代を市町が負担しているのは 2 市町（太子・加東）あり、捕獲班と市町、または集落で分担しているのが 3 市町（相生・神戸・小野）あった。



「殺処分」に関する費用は、捕獲班が負担しているところが 18 市町ともっとも多く、次いで市町が 11 市町、市町と捕獲班の両方が負担しているところが 4 市町だった。集落、農家が負担している市町はなかった。

「最終処理」を捕獲班が単独で行っている 24 市町のうち、最終処理に関する費用負担がないと回答した 2 市町を除いた 22 市町のうち、7 市町で市町が全額、あるいは一部最終処理費用を負担していた。また、最終処理を集落で行っている多可町、集落と捕獲班で分担している三田市においても、最終処理にかかる費用は市町が負担していた。

**表 2-5 シカ・イノシシ捕獲用の集落わな運用にかかる費用の負担（31 市町が回答）**

| 負担者    | わな購入 | わな設置 | 見回り | 餌代 | 殺処分 | 最終処理 |
|--------|------|------|-----|----|-----|------|
| 捕獲班    | 7    | 15   | 15  | 14 | 18  | 15   |
| 集落     | 0    | 1    | 6   | 9  | 0   | 0    |
| 市町     | 14   | 3    | 3   | 2  | 11  | 10   |
| 捕獲班・集落 | 1    | 1    | 0   | 5  | 0   | 2    |
| 捕獲班・市町 | 5    | 2    | 1   | 1  | 4   | 5    |
| 集落・市町  | 7    | 2    | 1   | 1  | 0   | 0    |
| 3者共同   | 1    | 1    | 2   | 3  | 0   | 0    |
| 負担なし   | 0    | 10   | 7   | 0  | 2   | 3    |

## 2) 集落わな運用上の問題点

### ① 捕獲班からみた問題点

自由回答形式でヒアリングを行った 50 班のうち、32 班から集落わなを運用する上で問題となっていることについて回答を得た（表 2-6）。問題点があると答えた捕獲班のうち約 60%（19 班）が「捕獲活動にかかる労力の不足」を挙げ、約 31%（10 班）が「集落の理解・協力の不足」を挙げた。その他の内容は、「わなに対するいたずら」と「捕獲した獲物の盗難」が各 1 班ずつであった。

「捕獲にかかる労力」で不足している内容を具体的に聞くと、表 2-7 のようになった。約 53%（10 班）が「毎日の見回り」、約 42%（8 班）が「餌付け」にかかる労力不足が課題と捉えており、毎日行う必要のある作業を捕獲班だけで行うのは困難である場合が多いことが明らかとなった。

加えて、作業に人手の必要な「わなの移動」についても約 42%（8 班）の捕獲班が労力不足を感じていることがわかった。

その他の内容も含め、大半が特別な技術・経験・道具・設備などを必要とするものではなく、簡単な技術指導を行えば集落が担うことが可能なものであった。

表 2-6 捕獲班からみた集落わな運用上の問題点  
(32 捕獲班が回答、複数回答)

| 項目          | 班数 |
|-------------|----|
| 労力不足        | 19 |
| 集落の理解・協力が不足 | 10 |
| 獲物がかまらない    | 3  |
| 捕獲技術の不足     | 2  |
| わなの不足       | 1  |
| 最終処理場がない    | 1  |
| その他         | 2  |

表 2-7 捕獲班が集落わなの問題点としてあげた労力不足の具体的な内容  
(19 班が回答、複数回答)

| 項目         | 班数 |
|------------|----|
| 毎日の見回り     | 10 |
| 餌付け        | 8  |
| わなの移動      | 8  |
| 餌の調達       | 3  |
| わなの設置      | 2  |
| わなの管理（草刈り） | 1  |
| 止めさし       | 1  |
| 最終処分       | 1  |

「集落の協力を得られれば、集落わなによる捕獲効率を上げられると思うこと」を質問すると、ヒアリングを行った捕獲班のおよそ 3 分の 2 にあたる 32 班から回答があった（表 2-8）。その内容は、餌付け（22 班）、見回り（20 班）、わなの設置・移動（17 班）と集落わなによる捕獲活動について、捕獲班が労力不足と感じていること（表 2-7）の内容と一致していた。

これらの結果は、捕獲班は集落わなの捕獲効率が低い最大の要因を労力不足と考えていること、労力不足により十分に行えていない見回り、餌付けなどの捕獲活動の一部を集落に担ってもらえれば捕獲効率をもっと上げることができる、と考えていることを示している。

表 2-8 集落わなでの捕獲効率を上げるために捕獲班が集落の協力を得たいと考えている作業（32 班が回答、複数回答）

| 項目        | 班数 |
|-----------|----|
| 餌付け       | 22 |
| 見回り       | 20 |
| わなの設置・移動  | 17 |
| わな設置場所の選定 | 9  |
| その他       | 3  |

## ② 集落からみた問題点

集落わなの課題について、集落のわな担当者に選択式で尋ねたところ、46 集落から回答を得た（図 2-2）。

「大変深刻」、あるいは「やや深刻」な課題として多くの集落であがったのは、「捕獲技術の知識不足」と「わな数の不足」であった。

ただし、「大変深刻」な課題に限ると、「わなの見回りの労力不足」と「死体処理の労力不足」が多くなり、少なくとも一部の集落においてはわな捕獲に携わる人手の不足が大変深刻であることが分かった。

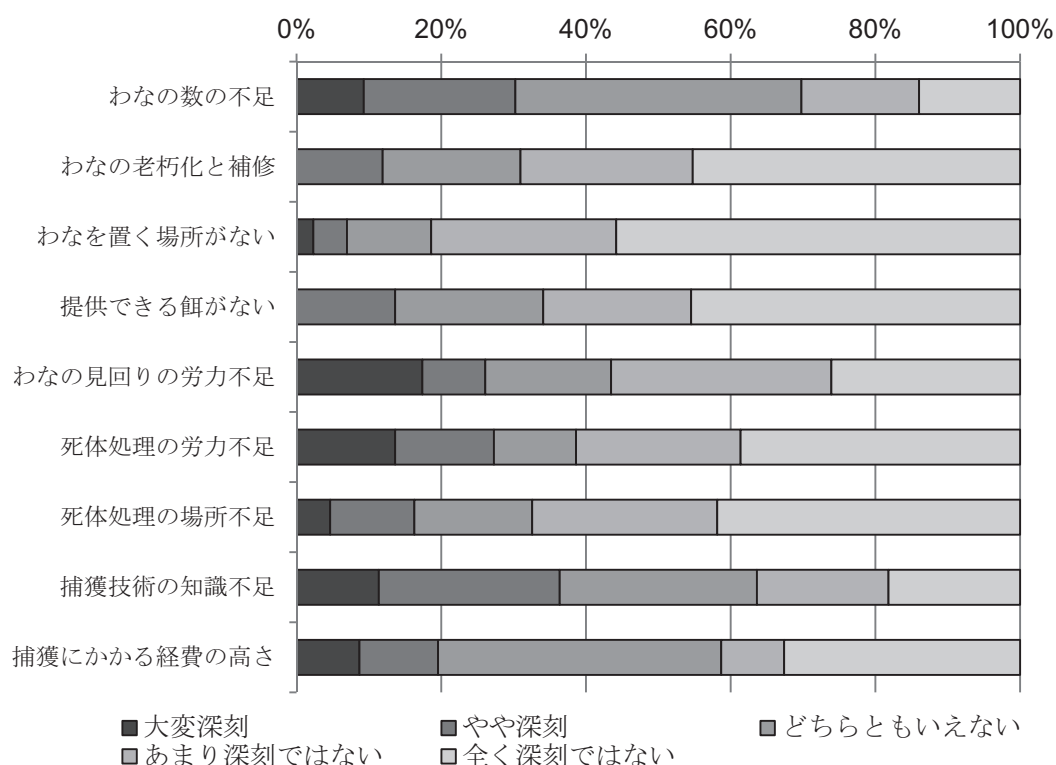


図 2-2 集落わなでシカ・イノシシを捕獲する上で集落が課題と感じていること（46 集落が回答）



## 2-4. まとめ

市町担当者へのアンケート・ヒアリングの結果、兵庫県には、少なくとも 3165 基以上の集落わなが存在すること、および集落わなの大半は捕獲効率が非常に低いことが明らかになった。確認されている集落わなのすべてで年間 1 頭捕獲頭数を増やすだけで兵庫県全体では 3000 頭以上の捕獲数増が可能となる。したがって、集落わなの捕獲効率の向上は、捕獲数拡大にきわめて有効な方策だと考えられる。

およそ半数の市町では、管内の集落への捕獲指導を希望しなかった。希望しない理由としては、被害・有害捕獲がない以外では捕獲は捕獲班に任せているからが最も多かった。しかし、集落わなの問題点について、捕獲班に尋ねたところ、捕獲班は労力不足であり、集落わなの運用に関して、集落側に捕獲活動への理解と協力を望んでいること、具体的な協力内容については、見回りや餌付けなどの毎日行う必要があるが高度な専門技術や資格・道具が不要な作業に関する協力を望んでいること、および集落の協力があれば集落わなの捕獲効率が上がると考えていることがわかった。一方、集落のわな管理者は、わなによる捕獲技術が不足していると感じていることが明らかになった。

これらの結果は、集落のわな管理者に餌付け方法や毎日の見回りの際のチェックポイントなどの基本的な餌付けわなによる捕獲技術を指導し、集落のわな担当者が実践すれば、集落わなの捕獲効率は改善し、シカ・イノシシの捕獲拡大策の推進に大きく寄与する可能性を示唆している。集落が基本的な捕獲技術を習得し、集落わなによる捕獲活動に参加することは、単に捕獲班が現在直面している労力不足を解消することにより捕獲効率がアップするだけではない。捕獲班との共同作業を通し、または捕獲活動や捕獲の効果をもっと理解することにより捕獲班と集落との連携が深まり、シカ・イノシシの出没・痕跡など捕獲に有用な情報交換を密に行うことなどによる捕獲効率のアップも見込まれる。集落のわな担当者に捕獲技術を講習することにより集落わなの捕獲効率アップを目指したストップ・ザ・獣害事業の成果については第 6 章で報告する。

## 謝辞

本論文をまとめるにあたり、ヒアリング、アンケートに協力していただいたすべての人に深く感謝いたします。なお、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」によって行いました。

## 引用文献

兵庫県. 2012a. 第 4 期シカ保護管理計画. 兵庫県, 神戸, 24pp.

兵庫県. 2012b. 第 2 期イノシシ保護管理計画. 兵庫県, 神戸, 18pp.

## 第 3 章

# 但馬地域における 3 年間の箱わな・囲いわなによる 捕獲技術指導の成果

上田剛平<sup>1</sup>・阿部 豪<sup>2\*</sup>・坂田宏志<sup>2,3</sup>

### 要 点

- ・平成 23 年度から但馬県民局で取り組んできた、集落が取り組む餌付けわなの捕獲効率向上を目標とした事業の指導法について、特に地域全体の捕獲における量的な効果を検証するため、3 年間の成果をまとめた。
- ・3 年間で 150 集落の事業参加を目標としていたが、対象集落 474 集落中 163 集落 (34.4%) の参加を得た。
- ・3 年間の事業参加状況別に、平成 25 年度の集落あたりの平均シカ・イノシシ捕獲頭数を分析した結果、参加した集落ではシカが平均 4.35 頭～5.55 頭、イノシシが平均 2.91 頭～4.08 頭と、参加しなかった集落のシカ 2.57 頭、イノシシ 1.85 頭を上回った。
- ・平成 25 年度の捕獲数のうち、参加集落でシカ 804 頭、イノシシ 583 頭と、但馬地域全体の集落による餌付けわな捕獲の半数を捕獲した。
- ・1 年目に参加した集落においては、2 年目 3 年目も継続して捕獲の成果を上げていることが確認できた。
- ・以上のことから、この指導法は、地域全体の捕獲効率や総捕獲数の向上に寄与し、継続した効果を得られる手法であると考えられた。

**Key words** : 野生動物管理、狩猟、餌付けわな、事業評価

### 3-1. はじめに

平成 25 年 12 月、環境省と農林水産省は抜本的な鳥獣捕獲強化対策を発表し、10 年後までにニホンジカ (*Cervus nippon*; 以下シカと表記)、ニホンイノシシ (*Sus scrofa leucomystax*; 以下イノシシと表記) の個体数半減を全国的な目標として打ち出した(環境省・農林水産省 2013)。兵庫県では、シカの個体数管理を適切に進めるため、第 4 期

<sup>1</sup> 兵庫県但馬県民局朝来農林振興事務所 <sup>2</sup> 兵庫県立大学自然・環境科学研究所 <sup>3</sup> 兵庫県森林動物研究センター \*現所属：株式会社野生鳥獣対策連携センター

シカ保護管理計画より年度別の事業実施計画を策定し、最新の個体数推定結果に基づく全県的な捕獲目標に加え、市町別のシカの日撃効率とシカの生息地となる森林面積を考慮した、市町別の年間最低捕獲目標を定めている（兵庫県 2014）。

狩猟者の減少と高齢化が進行する中（Ueda, et al.2010）、捕獲目標を継続的に達成するためには、捕獲に関わる人材の確保と捕獲能力の向上が重要である。シカやイノシシの捕獲推進において、多くの試験的な取り組みやモデル事業が全国各地で行われているが、必要な捕獲数を確保するためには、捕獲技術を持った従事者だけでなく、野生鳥獣の被害を受けている農業者などの地域住民が捕獲に参画し、地域ぐるみで捕獲体制を整備することが重要である（農林水産省 2009；環境省・農林水産省 2013）。

但馬県民局では、これらの課題解決に向けて、平成 21 年度より県民局独自の予算を用いた事業を数多く実施している。そのうちの 1 つが、本稿で取り上げるシカ箱わな・囲いわな大量捕獲大作戦（以下、大作戦と表記）である。

大作戦は、できるだけ多くの集落で、捕獲の初心者を含めた関係者が協力しながら捕獲を推進していくための方法を検討し、3 年間取り組んできた事業である。数少ないモデル集落だけの成果ではなく、多くの普通の集落で普遍的かつ継続的に成果を上げることができるのかが、本当の意味でこの事業の是非を問う試金石になる。本稿では、この事業の 3 年間の成果を検証し、目標としてきた多くの集落の参加が得られ、量的にも捕獲数が確保できたのかを確認する。また、この事業の課題を整理し、効果をさらに高めるための方策について考察する。

## 3-2. 大作戦の概要

### 1) 背景

但馬地域の 5 市町では、補助事業等を活用し、野生鳥獣の被害を受けている集落を対象に箱わな・囲いわな（以下、餌付けわなと表記）の導入を推進し、平成 23 年度末の時点で、419 集落に計 1,074 基の餌付けわなが導入されている。餌付けわなの運用には市町ごとに若干の違いはあるが、ほとんどの場合、設置場所の選定や餌付け行為、見回りなどを集落側が担い、餌付けわなのトリガーのセットや止め刺しなどを、狩猟免許を持つ有害鳥獣捕獲班員が担うといった役割分担を取り決めている（上田ほか 2013a）。

ところが大作戦実施前の平成 22 年度、豊岡市内の集落が取り組む餌付けわな 1 基あたりのシカの捕獲実績を調査したところ、約半数が 0～1 頭にとどまり、餌付けわなが十分に活用されていない可能性が示唆された（上田ほか 2013a）。そこで但馬県民局では、平成 23 年度に県民局独自の新規事業として大作戦を立ち上げ、集落が取り組む餌付けわなの捕獲効率向上を目標に、集落を対象とした捕獲技術の指導や捕獲体制の整備支援を 3 年間で 150 集落を対象に行うことにした。

## 2) 事業内容

大作戦に先立ち、森林動物研究センター、兵庫県立大学と連携して捕獲技術指導方針を検討してマニュアル化（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）するとともに、全体講習会、現地講習会、現地直接指導、フォローアップ講習会で構成する事業のスキームを決めた（図3-1）。全体講習会は室内で餌付けわなの捕獲技術の講習を行った。現地講習会は、集落での捕獲体制が充実しており、成果も上がっている集落を会場に選定し、捕獲体制作りや成果に関する集落代表者の講習に加え、捕獲技術のおさらいや捕獲現場での技術の解説などを行った。さらに管内の猟友会員から箱わな捕獲指導員（以下、指導員と表記）を選定し、大作戦に参加した集落に対する現地での直接指導を依頼した。指導員は3年間設置したが、事業3年目に大作戦が全県施策（ストップ・ザ・獣害）となったことに伴い、指導を担当する嘱託職員が県民局に配置されたため、3年目の指導は嘱託職員が行った。指導員には、事業の趣旨や捕獲技術の講習内容を事前に研修し、指導してもらいたい項目を抽出したチェックシートを用いて、集落への指導を実施した。フォローアップ講習会は、翌年度の捕獲活動を改善する目的で、捕獲活動終了後に実施した。事前に当該年度の全集落の捕獲実績を取りまとめた結果を報告したほか、大作戦に参加した集落の捕獲状況や取り組みに関する工夫と課題などについて、質問紙を郵送して調査し、フォローアップ講習会の参加者へ情報提供するとともに、課題解決に向けた意見交換等を行った。

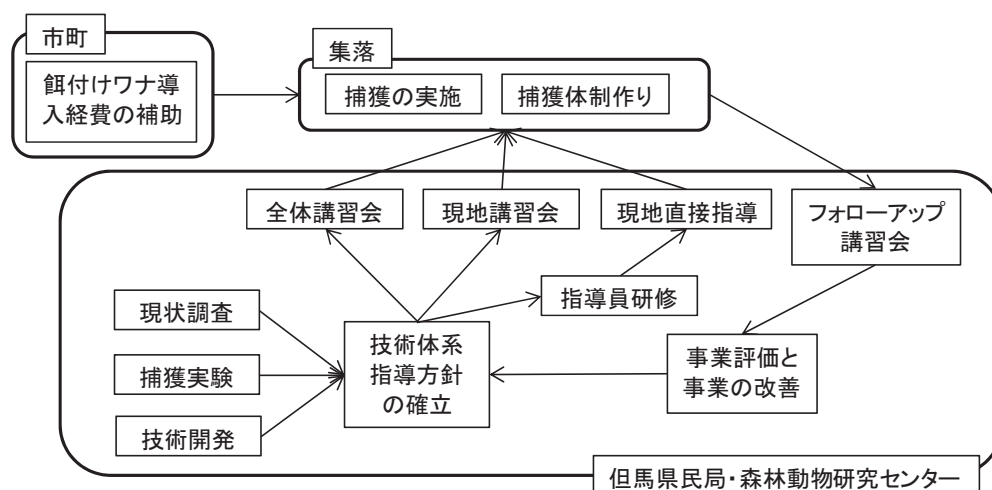


図3-1 大作戦の事業スキームのフローチャート

## 3) 事業のスケジュールと講習会の実施地区

集落の餌付けわなが実際に稼動しているのは、ほとんどの場合4月から10月の7ヶ月間である。できるだけ多くの集落において、早期に捕獲技術指導の効果を発現させるため、餌付けわなを導入している全集落に対し、4月～5月上旬に市町を通じて参加を呼びかけ、全体講習会を5月～6月、現地講習会を7月～8月、指導員による現地直接

指導を全体講習会終了後に適宜実施した。フォローアップ講習会は3月上旬に実施した。

事業1年目の全体講習会は、参加集落の交通アクセスを考え、地理的に但馬地域の中心に位置する養父市八鹿町において1回開催した。参加集落の拡大を図るため、事業2年目以降は、養父市八鹿町に加え、豊岡市出石町(2年目)及び豊岡総合庁舎(3年目)でも全体講習会を開催した。さらに、捕獲実績が少なく大作戦に参加していない集落を重点指導集落として抽出し、市町担当課を通じて大作戦への参加を呼びかけた。現地講習会の会場となる集落は、但馬地域5市町の地域バランスを考慮したうえで、捕獲体制が充実し実績も上がっている3集落を毎年選定し、講習会を開催した。フォローアップ講習会は3月上旬に1回、養父市八鹿町にて開催した。(表3-1)

表3-1 3年間の大作戦の事業スケジュール

|                 | 1年目        | 2年目                  | 3年目                  |
|-----------------|------------|----------------------|----------------------|
| 事業参加の呼び掛け       | 平成23年5月18日 | 平成24年5月2日            | 平成25年4月11日           |
| 全体講習会           |            | 平成24年6月11日           | 平成25年5月30日           |
|                 | 平成23年6月22日 | 養父市八鹿町               | 養父市八鹿町               |
| ※2年目、3年目は2会場で開催 | 養父市八鹿町     | 平成24年6月18日<br>豊岡市出石町 | 平成25年6月18日<br>豊岡総合庁舎 |
| 現地講習会           | 平成23年8月9日  | 平成24年8月5日            | 平成25年7月31日           |
|                 | 香美町村岡区     | 養父市八鹿町               | 香美町香住区               |
|                 | 平成23年8月26日 | 平成24年8月22日           | 平成25年8月6日            |
|                 | 豊岡市出石町     | 新温泉町                 | 養父市八鹿町               |
|                 | 平成23年8月30日 | 平成24年8月31日           | 平成25年8月22日           |
|                 | 朝来市和田山町    | 豊岡市出石町               | 豊岡市                  |
| フォローアップ講習会      | 平成24年3月1日  | 平成25年3月7日            | 平成26年3月7日            |
|                 | 養父市八鹿町     | 養父市八鹿町               | 養父市八鹿町               |

### 3-3. 大作戦の成果と課題

#### 1) 3年間の参加状況

大作戦を3年間実施した結果、餌付けわなを導入している全474集落(平成25年度末時点)中、大作戦に参加した集落は163集落(34.4%)となり、事業目標の150集落を上回ることができた。事業1年目の参加集落数は89、2年目は91、3年目は45であったが、このうち複数年参加した集落が計53集落あった。市町別の3年間の参加状況を表3-2に示すが、事業1年目だけ参加した集落数は44、2年目だけ参加した集落数は46、3年目だけ参加した集落数は20であった。大作戦への未参加集落に対し、事業2年目と3年目に参加を積極的に呼びかけたが、3年目に初めて参加した集落は最も少なかったことから、決まった日時・場所で講習会を開催して集落住民に集合してもらい、捕獲技術を普及していく方法には、一定の限界があることも示唆された。



表3-2 大作戦の市町別参加集落の状況

| 市町名  | 1年目のみ<br>参加 | 2年目のみ<br>参加 | 3年目のみ<br>参加 | 複数年参加 | 不参加 | 計   |
|------|-------------|-------------|-------------|-------|-----|-----|
| 豊岡市  | 15          | 20          | 6           | 12    | 121 | 174 |
| 養父市  | 13          | 11          | 1           | 18    | 65  | 108 |
| 朝来市  | 10          | 2           | 12          | 7     | 52  | 83  |
| 香美町  | 6           | 2           | 0           | 8     | 54  | 70  |
| 新温泉町 | 0           | 11          | 1           | 8     | 19  | 39  |
| 計    | 44          | 46          | 20          | 53    | 311 | 474 |

## 2) 3年間の捕獲実績

大作戦の参加状況別に事業3年目の平成25年度の捕獲実績を分析した結果、1集落あたりの平均シカ捕獲頭数は、大作戦に参加した集落で平均4.35頭～5.55頭となり、参加しなかった集落の2.57頭を大きく上回った(表3-3)。イノシシについても同様で、大作戦に参加した集落は、平均2.91頭～4.08頭であったのに対し、参加しなかった集落は1.85頭であった(表3-3)。これらの結果について、分散分析により検定したところ、シカ、イノシシともに有意な差があった(シカ:  $F=5.1$ ,  $P<0.0001$ 、イノシシ:  $F=3.8$ ,  $P<0.01$ )。

表3-3 大作戦の参加状況別に見た平成25年度のシカ・イノシシの集落あたり平均捕獲数

| 参加状況           | シカ                    | イノシシ                |
|----------------|-----------------------|---------------------|
| 1年目のみ参加 (n=44) | 4.80±7.28(SD)         | 2.91±5.37(SD)       |
| 2年目のみ参加 (n=46) | 4.35±8.09(SD)         | 3.76±7.97(SD)       |
| 3年目のみ参加 (n=20) | 5.55±5.06(SD)         | 3.30±4.28(SD)       |
| 複数年参加 (n=53)   | 5.32±6.61(SD)         | 4.08±6.26(SD)       |
| 不参加 (n=311)    | 2.57±4.58(SD)         | 1.85±3.78(SD)       |
| 分散分析           | $F=5.10$ , $P<0.0001$ | $F=3.83$ , $P<0.01$ |

また、大作戦の参加状況別に平成25年度のシカ・イノシシの合計捕獲頭数を分析した結果、大作戦に参加しなかった集落の35.6%は0頭、34.9%は1～5頭、6頭以上捕獲した集落は29.5%にとどまっていた。大作戦に参加した集落では、その参加年度と参加回数によって違いが見られたが、6頭以上捕獲していた集落の割合は、1年目のみ参加集落で40.9%、2年目のみ参加集落で45.7%、3年目のみ参加集落で55.0%、複数年参加集落で54.7%と、大作戦参加集落については、多くの集落で6頭以上の捕獲に成功していた(図3-2)。ただし、1年目のみ参加集落は、参加しなかった集落より成果は上がっているが、平成25年度の捕獲数が0頭だった集落の割合は31.8%と、複数年参加

した集落の 17.0%と比べて成果が落ちていた。

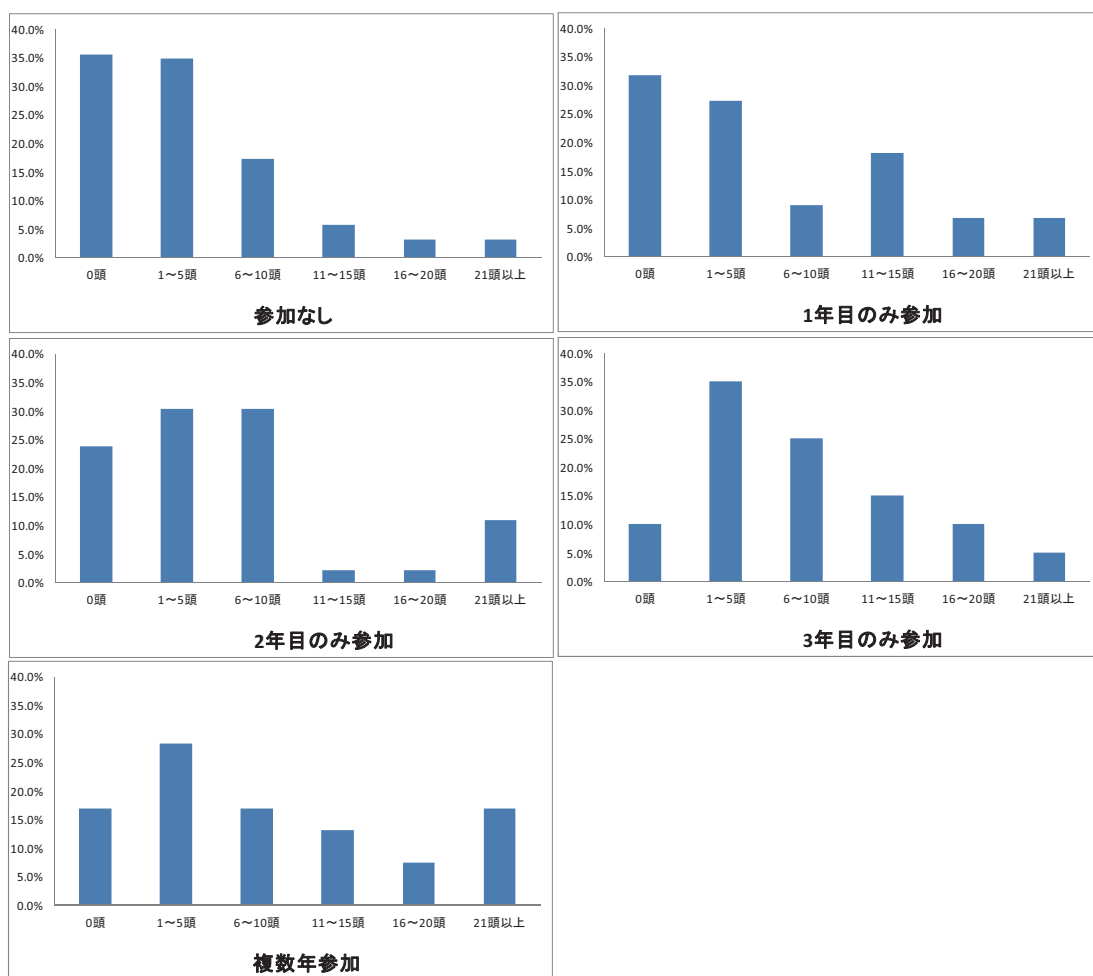


図3-2 大作戦参加状況別のH25年度の集落あたりシカ・イノシシ総捕獲数の分布

事業1年目に参加した集落と事業に1度も参加しなかった集落の、平成23年度から3年間のシカ・イノシシの合計捕獲頭数の平均値の推移を分析した。事業1年目に参加した集落ではシカとイノシシの合計捕獲頭数の平均値は7.48頭～8.25頭であったのに対し、事業に1度も参加しなかった集落では3.48頭～4.41頭にとどまり、いずれの年度でも事業1年目に参加した集落の方が有意に多かった(H23年度:  $t=-5.52$ ,  $P<0.0001$ 、H24年度:  $t=-4.94$ ,  $P<0.0001$ 、H25年度:  $t=-4.27$ ,  $P<0.0001$ ) (表3-4)。

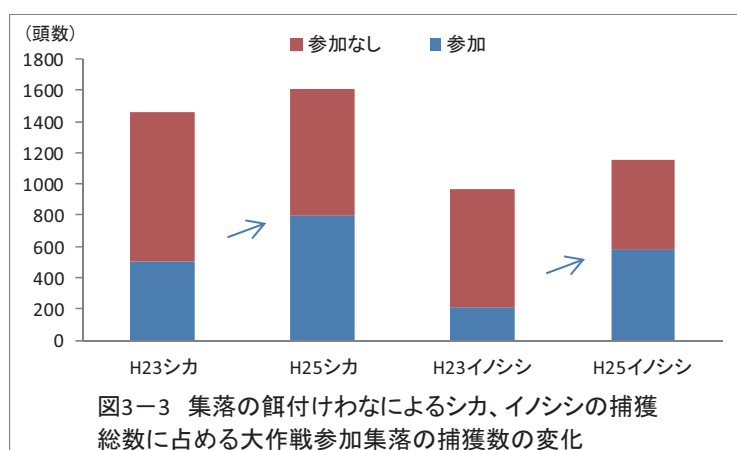
大作戦を3年間実施した結果、参加集落は全対象集落の約3分の1にまで増加し、捕獲数も参加しなかった集落と比較して明確に多かった。また、事業の効果も参加集落において継続的に発現していた。これらの結果から、3年間の大作戦の実施が、参加集落のシカ・イノシシの捕獲数の増加に対し、広域的かつ安定的に貢献したと考えられる。ただし、1年目のみや2年目のみの参加集落では、3年目参加や複数年参加の集落と比べると捕獲効率が落ちる傾向があった。一度指導をしても、時間の経過とともに、必要

な項目を忘れて、従事者の交代などによって、技術が徹底しなくなることは十分に考えられる。大作戦の効果をもっと高めるためには、事業に参加した集落に対し、定期的な捕獲技術の再確認が必要と考えられた。その際、捕獲技術の指導方針を共有し、そのための研修を行った指導員の活用が有効と考えられる。

表3-4 大作戦1年目に参加した集落と1度も参加しなかった集落の3年間のシカ・イノシシの平均捕獲数

| 年度    | 1年目に参加         | 1度も参加なし       | t検定               |
|-------|----------------|---------------|-------------------|
| H23年度 | 8.06±9.02(SD)  | 3.61±5.86(SD) | t=-5.52, P<0.0001 |
| H24年度 | 7.48±9.10(SD)  | 3.48±4.96(SD) | t=-4.94, P<0.0001 |
| H25年度 | 8.25±10.42(SD) | 4.41±6.38(SD) | t=-4.27, P<0.0001 |

但馬地域の集落の餌付けわなによるシカの捕獲実績の3年間の推移を見ると、平成23年度は1,459頭（419集落）、平成24年度は1,505頭（441集落）、平成25年度は1,603頭（474集落）と増加していた。イノシシについては、755頭（平成23年度）、750頭（平成24年度）、1157頭（平成25年度）とバラつきがあったが、このことは餌付けわなによるイノシシの捕獲成果が、堅果類の豊凶に強い影響を受けること（上田ほか2013b）と関係している可能性が考えられる。平成23年度のシカ、イノシシの捕獲数のうち、大作戦に参加した集落による捕獲は、それぞれ505頭（34.6%）、212頭（28.1%）であったが、平成25年度にはそれぞれ804頭（50.2%）、583頭（50.4%）に増加していた（図3-3）。継続的に捕獲技術の指導を続けることで、全体の半数の捕獲成果を上げられることが明らかとなった。



ところが、集落の餌付けわなによる捕獲実績の推移を市町別に見てみると、豊岡市、香美町、養父市が増加していたのに対し、朝来市では減少傾向が見られた（表3-5）。このことは、集落での餌付けわな捕獲に対する市町の財政的な支援体制の違いが影響し

ている可能性がある。豊岡市では、大作戦実施前から餌やりや殺処分後の死体の処理を集落側が行う代わりに、捕獲実績に応じ1頭あたり3,000円を集落に支給している。養父市では平成25年度からシカ・イノシシの捕獲に参画する集落への報償金支給制度を導入し、制度の活用を希望する集落に対し1頭あたり2,000円を支給するように変えた。一方朝来市では、平成23年度だけは餌代として集落に捕獲1頭につき1,500円を支給していたが、以降その制度を中止してしまった。このことが、朝来市のシカ捕獲数の停滞を招いた可能性がある。したがって、大作戦の効果を最大限に発揮させるためには、集落での餌付けわな捕獲に対する市町の財政的な支援を充実させることも重要である。

表3-5 集落が取り組む餌付け罠捕獲によるシカ・イノシシの捕獲数の推移

| 市町名  | シカ   |      |      | イノシシ |     |      |
|------|------|------|------|------|-----|------|
|      | H23  | H24  | H25  | H23  | H24 | H25  |
| 豊岡市  | 468  | 497  | 514  | 346  | 245 | 360  |
| 養父市  | 562  | 583  | 670  | 128  | 105 | 180  |
| 朝来市  | 385  | 396  | 330  | 51   | 94  | 146  |
| 香美町  | 35   | 52   | 81   | 95   | 115 | 185  |
| 新温泉町 | 9    | 7    | 8    | 135  | 191 | 286  |
| 計    | 1459 | 1535 | 1603 | 755  | 750 | 1157 |

また、講習会を開催し参加集落を募集して捕獲技術を普及する方法では、様々な便宜を図ったうえで3年間実施しても、約3分の2の集落は不参加であり、捕獲実績も低調なままであった。したがって、集落が市町の財政的支援を享受する際、捕獲講習の受講や現地指導を義務化させることができれば、捕獲数の更なる増加が見込めると考えられる。

採用した指導プランに沿って指導した集落において捕獲効率が確実に向上することは、上田ほか(2013a)や6章(加藤ほか2015)で示されているが、本稿の検証によって地域全体の総捕獲数に対しても相当の貢献ができ、また、さらに継続して指導の効果が出ていることが確認できた。

## 引用文献

- 兵庫県. 2014. 第4期シカ保護管理計画平成26年度事業実施計画. pp.21. 兵庫県, 神戸.
- 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.
- 環境省・農林水産省. 2013. 抜本的な鳥獣捕獲強化対策. pp.5. 環境省・農林水産省, 東京.

- 加藤栄里奈・阿部 豪・松本 崇・西住真則・坂田宏志. 2015. 集落が管理するわなの捕獲効率向上へのとりくみ「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号, pp.49-61, 兵庫県森林動物研究センター
- 農林水産省. 2009. 野生鳥獣被害防止マニュアルー捕獲編一. pp.163. 農林水産省生産局農業生産支援課鳥獣被害対策室, 東京.
- 上田剛平・阿部豪・坂田宏志. 2013a. 餌付け罠の捕獲効率向上を目的とした事業の評価. 哺乳類科学. 53 : 31-42.
- 上田剛平・加藤竜真・伊吾田宏正・澤田誠吾. 2013b. 狩猟者のニホンイノシシ (*Sus scrofa leucomystax*) の捕獲数に影響する要因. 哺乳類科学. 53 : 17-29.
- Ueda, G. , Kanzaki, N. ,and Koganezawa, M. 2010. Changes in the structure of the Japanese hunter population from 1965 to 2005. Human Dimensions of Wildlife 15: 16-26.





## 第 4 章

### 銃猟に関する人材育成

#### —鳥獣害対策マイスター育成スクール5年間の成果—

上田剛平<sup>1</sup>

##### 要 点

- ・銃猟とわな猟双方に取り組める人材育成を目標とした但馬県民局の事業5年間の成果を検証した。
- ・5年間で50名の育成を目標としていたが、入校者数57名に対し卒業生は40名、うち猟銃の取得に至ったのは29名であった。
- ・29名のうち22名が、卒業後に地域の有害捕獲班に新規参入し、平成27年度からはさらに2名が新規参入する予定となっている。
- ・22名のうち4名は猟犬の飼育も始めており、銃器での有害捕獲活動の要となる役割を果たしつつあるほか、わなでの捕獲活動にも尽力し成果を上げている卒業生も出ている。
- ・猟銃を取得した卒業生は、徐々に地域で活躍する人材に成長しつつあり、事業の目的を果たしつつある。さらに、射撃と銃猟のフォローアップを適宜実施することで、その能力の確認とさらなる技能向上に寄与できると考えられる。

**Key words** : 野生動物管理、銃猟、人材育成

#### 4-1. はじめに

兵庫県在住者の狩猟者登録数は、1976年度の11,527件をピークに減少を続けている。わな猟登録者は増加を続けているものの、第一種銃猟登録者の減少が著しく、1976年度の10,974件から2008年度には3,012件にまで減少した。兵庫県の狩猟免状の年齢別交付状況を見てみると、1970年代までは20歳代、30歳代の若年層が約半数を占めていたが、2008年度では4.9%にまで減少し、60歳以上が59.9%にまで増加した。但馬県民局管内では、2008年度の狩猟免許所持者の実人数は535人、うちわな猟狩猟免許と第一種銃猟狩猟免許両方を所持している人は162名、20歳代と30歳代の延べ人数

<sup>1</sup> 兵庫県但馬県民局朝来農林振興事務所

は 35 名 (3.8%)、60 歳以上の延べ人数は 549 名 (60.1%) であった。

狩猟者の引退年齢について 2012 年度に 14 県で調査を行った上田 (2014) は、平均引退年齢は 69.2 歳 (n=2,671)、77 歳までに 81%の狩猟者が引退することを明らかにしている。このまま狩猟者の減少と高齢化が進行すれば、狩猟者による捕獲に依存した野生動物管理は立ち行かなくなる。

野生動物の管理に必要な新たな捕獲従事者の確保と育成については、狩猟者数の経年推移を見ても明らかのように、地域の狩猟者団体等の自前の努力に期待するだけでは難しいであろう。将来に向けては、行政と狩猟者団体が一体となった新しい捕獲従事者育成システムが不可欠である。この課題に対し、但馬県民局では 2009 年度より 5 年間、捕獲の担い手の確保・育成事業に取り組んできた。鳥獣害対策マイスター育成スクール (以下、スクールと表記) と名付けたこの事業は、新たな狩猟者の掘り起こし、法令遵守、マナーの向上、狩猟者の社会的役割に対する意識の向上を行政が担い、地域に蓄積されてきた捕獲技術や情報の継承を狩猟者団体が担う試みとしてスタートした。本稿では、スクールのカリキュラム、成果、卒業生へのフォローアップ、卒業生の現在の活動状況を報告する。

## 4-2. スクールの概要

### 1) スクールの目標と入校要件

スクールの目標は、わな・銃による野生鳥獣の捕獲に関して、多様な専門的知識や技術を習得してもらい、将来的には地域の狩猟者の中核になる人材を確保・育成することである。年間 10 名、5 年間で 50 名の育成を全体計画の数値目標とした。50 名の数値目標は、スクール実施前の狩猟免許所持者数 535 名の 9.4%にあたる。

計 8 日間のカリキュラムは原則土日祝日に開催した。その内容は、狩猟免許の取得を支援する学習会、わな・銃による捕獲技術の理論に関する講義、わな・銃による捕獲実習といった捕獲に直接関わる講義だけでなく、野生動物の生態や被害対策に関する座学や実習、狩猟の歴史やこれからの狩猟が目指すべき姿を学ぶ狩猟学の講義などを設定し (表 4-1)、多様な専門的知識や技術の習得を図った。

また、下記の入校要件を設定し、卒業後も実際に捕獲活動に従事できる人材を広く公募した。公募は 4 月～5 月の 2 ヶ月間、県 HP や県・市町の広報誌、猟友会等などを通じて行った。また、入校希望者には、応募動機、資格取得に対する意欲や家族の同意状況を記載した申込書を県民局担当課あてに提出してもらい、申請書の書類審査に加え、入校希望者に対して事業担当者が面接したうえで、入校の可否を決定した。

#### 【スクール入校要件】

- ①但馬地域に現住所があり、20 歳～概ね 50 歳以下であることが望ましい
- ②狩猟免許 (わな及び第一種銃猟) を既に取得している、あるいは入校年度に取得予定であること

- ③猟銃所持許可証を取得済み、あるいは取得に意欲的であること  
 ④卒業後は地域の猟友会に入会し、狩猟者としての社会貢献活動に意欲的であること  
 ⑤過去に鳥獣の保護及び狩猟の適正化に関する法律に抵触する違反行為をしていないこと

表4-1 スクールの年間スケジュール、カリキュラム、担当講師

| 日程             | 実施内容                            | 時間    | 担当講師                   |
|----------------|---------------------------------|-------|------------------------|
| 4月上旬           | 広報                              |       |                        |
| 4月～5月          | 入校者公募                           |       |                        |
| 5月末            | 入校者の決定                          |       |                        |
| 6月上旬<br>(1日)   | 開校式・狩猟免許試験学習会                   | 1日    | 県鳥獣行政担当者<br>豊岡市有害鳥獣捕獲班 |
| 10月下旬<br>(2日間) | 被害対策技術講習会                       | 2時間   | 森林動物研究センター職員           |
|                | 銃猟・わな猟に必要な道具と装備 <sup>※2</sup>   | 1.5時間 | 県鳥獣行政担当者               |
|                | 狩猟学概論①                          | 2時間   | 外部講師(岐阜大 鈴木教授)         |
|                | 有害鳥獣捕獲シミュレーション                  | 2時間   | 豊岡市有害鳥獣捕獲班             |
|                | 有害鳥獣捕獲体験                        | 5.5時間 | 豊岡市有害鳥獣捕獲班             |
| 11月下旬<br>(2日間) | わなの法的規制とマナー                     | 1時間   | 県鳥獣行政担当者               |
|                | くくりわなの構造                        | 0.5時間 | 森林動物研究センター職員           |
|                | はこわな・くくりわなによる捕獲技術論              | 1.5時間 | 県鳥獣行政担当者               |
|                | くくりわな猟実習                        | 6時間   | 豊岡市有害鳥獣捕獲班             |
|                | くくりわな作成実習 <sup>※1</sup>         | 3時間   | 豊岡市有害鳥獣捕獲班             |
| 2月下旬<br>(3日間)  | 銃猟の法的規制とマナー、銃猟の実施方法             | 1.5時間 | 県鳥獣行政担当者               |
|                | 簡易電気殺処分器の安全使用について <sup>※2</sup> | 1時間   | 森林動物研究センター職員           |
|                | 野生動物の生態                         | 1.5時間 | 森林動物研究センター職員           |
|                | 狩猟学概論②                          | 2時間   | 外部講師(酪農学園大 伊吾田准教授)     |
|                | 銃猟実習及び解体実習                      | 10時間  | 豊岡市有害鳥獣捕獲班             |
|                | 閉校式                             |       |                        |

※1はスクール2年目から実施

※2はスクール3年目から実施

## 2) カリキュラムの内容

### 開校式・狩猟免許試験学習会 (1日)

開校式では、受講生の自己紹介に加え、講師を務める指導者及び受講生の居住地の猟友会支部長との顔合わせを行った。また、スクールの目的や年間スケジュール、必要となる資格と取得スケジュールについてオリエンテーションを行った。狩猟免許試験学習会では、わな猟及び第一種銃猟の狩猟免許取得を目的とし、県鳥獣行政担当者が担当する法令、猟具に関する知識、鳥獣に関する知識の講義と、豊岡市有害鳥獣捕獲班が担当する猟具の取り扱い等の実技の研修を行った(写真4-1)。

### 被害対策技術実習 (2時間)

被害対策技術実習では、野生動物による被害の現状と被害対策の基本について座学で

学び、電気柵の設置及び野生動物の追い払い技術、発信器を装着した野生動物の追跡方法について実習を行った（写真 4-2）。

### 銃猟・わな猟に必要な道具と装備（1.5 時間）

銃猟を始めるにあたり、安全・快適・効率的に捕獲活動を行うための衣類・雨具類・靴等の装備品や、GPS やナイフ類、スノーシュー等の道具類の解説を行った。わな猟については、くくりわなの作成と設置に使う道具類の解説を行った。このカリキュラムはスクール 3 年目から実施した。

### 狩猟学概論①（2 時間）

狩猟学概論①は、岐阜大学応用生物科学部の鈴木正嗣教授に 5 年間依頼した。鈴木教授からは、日本人と狩猟との歴史的な関わり、野生動物が現代に激増した要因や人間社会との軋轢の具体例を踏まえ、捕獲の重要性について科学的な論拠をもとに解説していただいた。また、鈴木教授が中心的な役割を果たしてきた、捕獲のプロフェッショナル導入に向けた実証試験研究について、5 年間のスクールの中で研究の進展を毎年詳しく紹介していただいた。受講生にとって、最新の野生鳥獣管理の研究動向を知るまたとない機会となった。



写真 4-1 模造銃を用いた銃器の取り扱い指導



写真 4-2 電気柵の原理を学ぶ

### 有害鳥獣捕獲シミュレーション（2 時間）

但馬地域では、銃器による有害鳥獣捕獲は巻狩りによって実施されることがほとんどである。巻狩りの場合、捕獲区域の山をよく知った班員で実施するため、図面等を使って細かく作戦を立てることは稀れで、このことが初心者の銃猟への参加を難しくしている一因になっている。そこで有害鳥獣捕獲シミュレーションでは、勢子の動きと待ち場の配置を示した捕獲区域の地形図を使って、現場の遠景を眺めながら、翌日の捕獲活動の作戦について解説を行った（写真 4-3）。また、待ち場の下見も行い、想定されるシカの動きや班員の配置について解説した。



### 有害鳥獣捕獲体験（5.5 時間）

豊岡市有害鳥獣捕獲班の銃猟による有害捕獲活動に同行し、シカ・イノシシ猟の現場を見学した。猟犬に追われて、動物がどのように待ち場に出てくるのか、またどのように班員が発砲するのかを見学し、山中で安全かつ確実に仕留める方法を体験した。また、捕獲した個体の搬出作業や野外での解体方法についても学んだ。

### わなの法的規制とマナー（1 時間）

わなに関する法的規制の解説に加え、実際に但馬地域で発生したわなに関するトラブル Q&A を紹介し、法令遵守とマナー向上を目的とした講義を実施した。また、ツキノワグマの錯誤捕獲の防止対策についても、合わせて講義を実施した。

### くくりわなの構造（0.5 時間）

様々なくくりわなの種類と構造について、実物を用いて解説を行った。

### はこわな・くくりわなによる捕獲技術論（1.5 時間）

はこわなとくくりわなの捕獲技術の理論について、わなに対する動物の行動や実際の捕獲映像を用いて解説した。

### くくりわな猟実習（6 時間）

くくりわなの設置方法、設置場所の選定方法について、現場で実習を行った（写真 4-4）。受講生が設置したくくりわなは翌日見回りを行い、わなに対する動物の警戒行動を観察した。また、設置したくくりわなを稼働させて作動状況を確認した。見回り終了後は、くくりわなもしくははこわなにかかったシカの止め刺しの実習を行い、野外での解体実習も合わせて実施した。



写真 4-3 有害捕獲実施区域の遠景を眺めて、捕獲作戦の説明を聞く



写真 4-4 くくり罠の設置方法を学ぶ

### くくりわな作成実習（3 時間）

但馬地域で最も一般的に用いられている、縦引きのジャンプアップ式くくりわなの作成実習を行った。このカリキュラムは、スクール1年目の卒業生への要望調査結果を受け、スクール2年目より実施した。

### 銃猟の法的規制とマナー、銃猟の実施方法（1.5 時間）

銃猟に関する法的規制の解説に加え、狩猟者としてのマナーや安全管理上守らなければならない行動について説明した。また、銃猟の実施方法は、但馬地域で行われているシカ・イノシシ猟について、猟場の選択、見切りの方法、待ち場の決め方、狩猟の開始、射獲、回収といった、銃猟の一連の流れを具体的に整理し、安全に狩猟を行うための留意事項や、半矢個体の回収方法を解説した。また、但馬地域で使われる狩猟の専門用語を取りまとめ、初心者が狩猟者同士の会話を理解できるよう工夫した。

### 簡易式電気殺処分器の安全使用について（1 時間）

山林などの条件の悪い場所で、わななどで捕獲した野生動物を安全かつ確実に殺処分できる方法の1つとして、簡易式電気殺処分器を紹介した。また、作成方法や適切な使用方法（兵庫県立大学自然・環境科学研究所森林動物系・兵庫県森林動物研究センター2012）について講義を行った。講師は森林動物研究センターの研究者もしくは森林動物専門員が担当した。このカリキュラムについては、スクール3年目から実施した。

### 野生動物の生態（1.5 時間）

狩猟鳥獣のうちシカとイノシシを取り上げ、被害対策や捕獲を行ううえで知っておかなければならない生態や行動の特徴について講義を行った。また、兵庫県のシカ、イノシシの保護管理計画の概要や目標設定の考え方について説明した。

### 狩猟学概論②（2 時間）

狩猟学概論②は、酪農学園大学伊吾田宏正准教授に5年間依頼した。伊吾田准教授からは、欧州を中心とした狩猟制度や狩猟者認証制度、狩猟者教育システムなどを紹介していただき、酪農学園大学での狩猟者育成カリキュラム、北海道の西興部村猟区での新人ハンターの育成など、日本の新たな狩猟制度の構築に向けたモデル的な取り組みについて講義をしていただいた。受講生にとって、海外や国内の先進事例を学ぶ良い機会となった。

### 銃猟実習及び解体実習（10 時間）

銃猟実習は、毎年2日間で合計3ラウンドの巻き狩りを実施した。実習に加わるメンバーは、受講生と講師に加え、2年目以降はスクール卒業生の有志も参加した。実習開始前に捕獲区域の地図を用いて、待ち場の配置や勢子の動き等、銃猟の作戦を説明した。

それぞれの待ち場に着くまでの山中で、獣道を通ったシカやイノシシの足跡、動いた方向、数など、いわゆる見切りの技術を解説し、どういった場所で待てば安全・確実に捕獲できるのかを指導した（写真4-5）。猟銃を取得できた受講生は、講師の指導のもと待ち場に付き、猟銃の取得ができていない受講生は射手の背後で見学する形で実習に参加した。また、銃猟が終わった後、巻き狩り中に動物がどこにいて、どう動いてどう捕獲された（あるいは逃げた）のかといった、猟場での人と動物の動きをホワイトボードで解説し、全ての受講者に猟場で実際に起きたことが理解できるように工夫した（写真4-6）。

銃猟実習では、毎年、猟銃を取得したばかりの受講生にシカの捕獲を成功させることができた。特に、最終年度の銃猟実習では、5年間で最も多い計18頭のシカを捕獲した。捕獲したシカは搬出し、野外での解体実習を実施した。



写真4-5 銃猟の待ち場に関する指導風景



写真4-6 猟場での獲物の動きを解説

### 3) スクールの成果と課題

5年間のスクールで、57名の入校者に対し計40名(70.2%)の卒業生を輩出した(表4-2)。残念ながら5年間で50名の数値目標には届かなかったものの、全ての卒業生がわな猟狩猟免許と第一種狩猟免許を取得し、うち29名(72.5%)が猟銃を取得した。29名のうち6名(20.7%)は、スクール入校前に猟銃を所持していたが、経験年数の浅い初心者であった。残り23名(79.3%)のうち、スクール受講期間中に猟銃の取得に至ったのは14名(60.9%)で、9名(39.1%)は手続きを進めていたものの、実際に猟銃を取得できたのはスクール卒業後であった。平成19年の改正銃刀法による規制強化の影響から、猟銃の取得に相当な時間を要するようになっている。特に銃猟実習を効果的に実施するためには、スクールの実施期間を2年間にするなどの対応が必要である。

卒業生のうち猟銃の取得に至らなかったのは11名(27.5%)で、その主な理由は、家族の同意が取れなかったことであった。全員が猟銃所持許可取得の第1段階である初心者講習は合格し、うち2名は次の段階の射撃教習を修了したにもかかわらず、猟銃の取得には至らなかった。また、11名のうち5名はスクール1年目の卒業生であった。

事業初年度ということもあり、できるだけ入校者を受け入れる対応を取った結果と考えられる。

5年間の卒業生40名の年齢で最も多かったのは50歳代(12名)、次いで40歳代(8名)、30歳代と60歳代(それぞれ7名)となり、20歳代(6名)が最も少なかった。20歳代と30歳代の卒業生の割合は32.5%であった。スクール実施前の2008年度の但馬地域の狩猟者の年齢構成では、20歳代と30歳代が3.8%であったことを考えると、スクールの実施は若年層の新規参入を促進する効果があったと評価してもよいだろう。40歳以上の卒業生が多かったことは、子育てがひと段落して、自分の余暇時間が持てる年齢になったことと関係がありそうである。このことから、捕獲に関する人材育成を進める上で、ターゲットとする年齢層を考慮することも重要と考えられる。

表4-2 スクール5年間の入校者数、卒業生数、猟銃取得者数の年齢区分別推移と猟銃取得者の有害捕獲班への参入状況

| 年度  |               | 20歳代 | 30歳代 | 40歳代 | 50歳代 | 60歳以上 | 計  |
|-----|---------------|------|------|------|------|-------|----|
| H21 | 入校者数          | 2    | 2    | 3    | 3    | 0     | 10 |
|     | 卒業生数          | 2    | 0    | 3    | 3    | 0     | 8  |
|     | うち猟銃取得者数      | 1    | 0    | 1    | 1    | 0     | 3  |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 1    | 0    | 0    | 1    | 0     | 2  |
| H22 | 入校者数          | 3    | 4    | 2    | 1    | 2     | 12 |
|     | 卒業生数          | 1    | 3    | 2    | 1    | 1     | 8  |
|     | うち猟銃取得者数      | 1    | 3    | 0    | 1    | 1     | 6  |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 1    | 1    | 0    | 1    | 1     | 4  |
| H23 | 入校者数          | 3    | 2    | 1    | 5    | 5     | 16 |
|     | 卒業生数          | 0    | 2    | 1    | 5    | 5     | 13 |
|     | うち猟銃取得者数      | 0    | 2    | 1    | 3    | 4     | 10 |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 0    | 2    | 1    | 3    | 4     | 10 |
| H24 | 入校者数          | 3    | 1    | 2    | 2    | 0     | 8  |
|     | 卒業生数          | 1    | 0    | 2    | 2    | 0     | 5  |
|     | うち猟銃取得者数      | 1    | 0    | 2    | 2    | 0     | 5  |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 0    | 0    | 2    | 1    | 0     | 3  |
| H25 | 入校者数          | 3    | 4    | 1    | 2    | 1     | 11 |
|     | 卒業生数          | 2    | 2    | 0    | 1    | 1     | 6  |
|     | うち猟銃取得者数      | 2    | 1    | 0    | 1    | 1     | 5  |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 1    | 1    | 0    | 0    | 1     | 3  |
| 計   | 入校者数          | 14   | 13   | 9    | 13   | 8     | 57 |
|     | 卒業生数          | 6    | 7    | 8    | 12   | 7     | 40 |
|     | うち猟銃取得者数      | 5    | 6    | 4    | 8    | 6     | 29 |
|     | うち有害捕獲班への参入状況 | 3    | 4    | 3    | 6    | 6     | 22 |

スクールの運営と管内市町との連携が取れたことは、成果に大きな影響を与えた。例えば養父市及び新温泉町では、スクール入校者への奨学金制度を創設し、スクール卒業



生に対し、資格取得や猟具の購入にかかった経費の補助を立ち上げた。養父市では平成23年度から上限20万円の補助、新温泉町では平成23年度から上限12万6千円の補助を行い、3年間でそれぞれ5名、2名の卒業生が利用した。これらの補助制度により、受講生の確保とその経済的な負担軽減に大きく寄与することが可能となったことは、特筆すべきことと考えられる。

### 4-3. 卒業後のフォローアップと活動状況

#### 1) 卒業生へのフォローアップ

5年間のスクールが終了した平成26年度は、猟銃を取得した卒業生を対象に、射撃技能と銃猟技術の習熟度の確認と更なる技能向上を目的にフォローアップを実施した。射撃技能は静的射撃と動的射撃を実施し、主に卒業生で構成されるグループで銃猟を実施した。静的射撃については、平成25年度にも試験的に実施した。

##### 静的射撃フォローアップ

静的射撃は卒業生を2グループに分け、平成25年度、26年度とも計2回、京都市にある京北総合射撃場にて実施した。講師は、静的射撃の大会で多くの優秀な成績を収めた実績のある、(一社)兵庫県猟友会出石支部の会員に依頼した。午前中は室内で座学を行い、スラッグ弾の種類とその特性、銃に合った弾の選び方、照準器の種類とその狙い方、依託射撃、座射、立射の姿勢について、その理論について講義していただいた。午後からは実射を行い、30mまたは50mの距離で依託射撃、座射、立射を行い、弾を的に当てるための理論を体感しながら学んだ(写真4-7)。

##### 動的射撃フォローアップ

動的射撃についても計2回、神戸市にある須磨総合射撃場にて実施した。講師は、ライフル銃の教習射撃指導員に依頼した。座学ではまず安全管理の話を中心に取り扱い、加えて動いている的に対して射撃するための理論を講義していただいた。実射では、まずは座射と立射によって静的射撃を行い、射撃姿勢について指導をしていただいた後、1人10発の動的射撃を行った(写真4-8)。的紙回収後、それぞれの射撃姿勢や撃った後のフォロースルーの動作などから、各人の癖や修正点について講評をいただいた。

##### 銃猟フォローアップ

これまでのスクールの銃猟実習では、実施区域の選定や下見、当日の作戦の立案は、全て講師や事務局が行ってきた。銃猟フォローアップでは、これらの事前準備作業の全てを卒業生に担ってもらい、銃猟の全てのプロセスを体験してもらうように企画している。但馬地域の各地で全5日間実施し、それぞれの地域で活動する卒業生に中心的な役割を果たしてもらう計画である。本稿執筆時はフォローアップ実施中のため、結果を報



告することはできないが、各回で成果と課題も整理し、最終日に検討会を実施する予定である。



写真 4-7 静的射撃の実習風景



写真 4-8 動的射撃の実習風景

## 2) 卒業生の活動状況

猟銃の取得に至った卒業生 29 名のうち 22 名が、卒業後に地域の有害鳥獣捕獲班に新規参入し、日々の捕獲活動に従事している。残り 7 名のうち 2 名（平成 25 年度卒業生）は、猟銃の取得時期が遅かったため、平成 27 年度からの参画予定となっている。この成果は、スクール立ち上げの時期から、管内市町と猟友会支部に対し、その意義や重要性について説明を行い、スクールに対する理解と協力が得られた結果と考えられる。残り 5 名のうち 3 名は地域に有害捕獲活動がないため、狩猟期間中の捕獲活動や標的射撃による技能向上に取り組んでいる。残り 2 名のうち 1 名は首都圏への転居に伴って猟銃所持許可を返納してしまい、もう 1 名については現状を把握できなかった。

有害捕獲班に新規参入した 22 名のうち 4 名については、猟犬の飼育も始めており、銃器での有害捕獲活動の要となる役割を果たしつつある。特に 4 名のうち 1 名については、平成 26 年度からスタートした豊岡市のシカ捕獲専任班事業において、猟犬とともに勢子として活動しており、事業の中心的な役割を果たしている。また、初期の卒業生の多くは、銃器での有害捕獲活動における中心的メンバーに成長しており、今では地域になくはならない存在になっている。また、銃器での捕獲活動に加え、わなでの捕獲活動に尽力している卒業生もあり、卒業後約 4 年間でシカを約 180 頭捕獲している。

以上のように、多くの卒業生は地域の有害捕獲活動において不可欠な存在に成長している。しかしながら、育成した人材を活用する受け皿が地域にないと、活動の場所が極めて限定されてしまうことも事実である。2014 年 5 月 30 日に改正された鳥獣保護法の動きも踏まえ、今後は広域的な捕獲活動が担保された事業の創設と、人材育成を関連付ける事業スキームを検討することが課題であろう。

## 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. 野生動物  
に対する簡易電殺器の適切な使用について. pp.7. 兵庫県, 丹波.
- 上田剛平. 2014. 地方自治体は狩猟者減少時代をどうやって乗り越えればよいのか?.  
野生生物と社会. 1 : 31-42.



## 第 5 章

# 集落柵開口部からのシカ侵入防止対策としての 捕獲の効果

阿部 豪<sup>1\*</sup>・坂田 宏志<sup>1,2</sup>・豊田 鮎<sup>1#</sup>

### 要 点

- シカの侵入防止のための集落柵において、道路や河川などにより閉鎖できない開口部からの侵入が課題となっている。
- 開口部付近で行なう捕獲によるシカの侵入抑制の効果を検証するため、2012年に多可町丹治・山口集落において実施された捕獲事業の成果を分析した。
- 捕獲事業では、8月25日から10月31日までの計68日間に、箱わな3基とくくりわな15基を用いて合計11頭のシカを捕獲した。
- 捕獲前には平均11頭だったシカの撮影頭数が、捕獲期間中には5頭と半減し、特に捕獲期間の後半の22日間は、1度もシカが撮影されなかった。
- 捕獲作業に要した労力は、毎日の見回りが1名で平均18分、捕獲個体の殺処分が2名で死体の搬出まで含め30分程度であった。
- 以上の結果から、防護柵の開口部付近で実施するわな捕獲が、集落へのシカの侵入を効果的かつ効率的に抑制できると考えられた。

***Kew words*** : 集落防護柵、開口部、シカ、捕獲

### 5-1. はじめに

侵入防止柵は、野生動物による被害を防止するための最も有効なツールの一つである。とくに集落全体を囲う集落防護柵は、野生動物の集落への出没機会を減らす対策として全国に広く普及している。

しかし、その一方で国道や県道、交通量の多い道路、水路のように、法や規則、あるいは利便性の観点から柵を設置することができない開口部は、野生動物の通路となり、周辺の農地に被害が集中することが大きな問題となっている。

こうした侵入を防止するために開口部では、威嚇装置や忌避剤の設置、柵の折り返し、

---

<sup>1</sup>兵庫県立大学自然・環境科学研究所・<sup>2</sup>兵庫県森林動物研究センター・\*現所属：株式会社野生鳥獣対策連携センター・#現所属：香川大学農学部

グレーチングの敷設などによる対策が試みられてきたが、未だ有効な方策は確立されていない。さらに、これらの侵入防止柵は、集落に執着した動物の個体数を減少させる対策ではないため、根本的な解決策にならないという問題もある。

そこで本研究では、開口部周辺における捕獲が、集落側への野生動物の侵入を抑制する効果があるかを明らかにすることを目的とし、兵庫県多可郡の集落柵開口部周辺においてニホンジカ（以下、シカ）を対象に調査を行った。なお、本調査は2011年度に北播磨県民局が実施した防護柵開口部付近からのシカ侵入防止技術の研究開発事業の一環として行った。

## 5-2. 調査の方法

### 1) 調査地の概況と背景

調査は、兵庫県多可町の丹治・山口集落に設置された集落柵の道路により閉鎖できない開口部周辺で実施した。当集落では、2006年にシカやイノシシの侵入を防止する目的で高さ約1.8mの金網柵を集落外縁部に設置したが、観光施設へ通じる公道が封鎖できず、この開口部からシカが毎晩のように集落内へ侵入し、水稻などの農作物を食害することが問題となっていた（図5-1）。



図5-1. 集落防護柵の開口部

道路の先にある観光施設の要望でゲートをつけることができず、シカの侵入ルートになっていた。



図5-2. 夜間に開口部を通過して  
集落へ侵入するシカの群れ

威嚇装置や柵の折り返しなどの対策では、シカの侵入を防止することができなかった。

こうした状況を受けて2011年には、動物の体温を感知して音や光を発生させる威嚇装置の設置や開口部付近の金網柵を道路に沿って折り返す対策などで侵入防止を試みたが、シカはどの刺激や対策にも短期間で慣れてしまい、侵入防止の効果はみられなかった（図5-2）。このため、本事業では集落柵と捕獲を組み合わせることによる侵入防



止対策を提案した。

## 2) 侵入経路把握のための事前踏査

集落内へのシカ侵入経路の把握と調査地点選定のため、防護柵開口部周辺の山林内を踏査し、けもの道の分布状況や移動ルート、利用頻度などを調べた。

山側のけもの道は、集落への侵入口となる開口部 (A) と草地在る公園跡地 (B) へそれぞれ集中しており、①、②、③のエリアには、とくに利用頻度の高いけもの道が多く見られた (図 5-3)。一方、集落側のけもの道は、④、⑤、⑥のエリアで柵沿いに濃く、集落側に出没したシカが山に帰る際に、集落柵に沿って移動している状況がうかがえた。なお、集落柵については目立った破損箇所はなく、開口部以外にシカが侵入可能な箇所はないことも確認した。

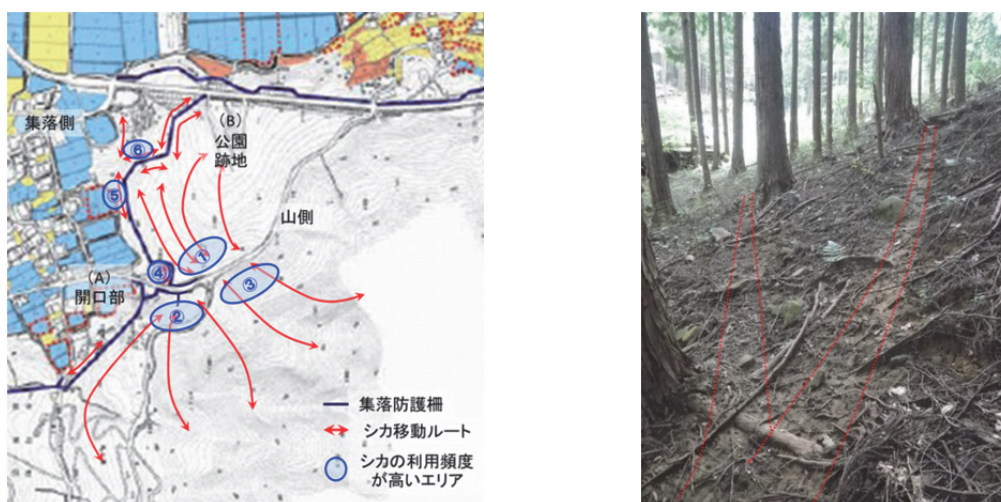


図 5-3. 防護柵開口部付近のシカ移動ルート (左) と利用状況 (右)

事前踏査では、多くの動物が直線的に開口部 (A) を目指している状況が確認された。右図の赤い点線は開口部付近のけもの道。痕跡の濃さから利用頻度が高いことが分かる

## 3) シカの侵入状況調査

集落内へのシカ侵入状況を把握するために、自動撮影装置を用いたモニタリング調査を実施した。調査地点には、防護柵の集落側で、特に利用頻度が高かった柵沿いの3地点を選んだ (図 5-3: ④、⑤、⑥)。とくに④は、シカが開口部を通過して集落側へ侵入するルート上に撮影地点を設定した。自動撮影には、SDHC カードに録画データを記録できる米国 Stealth Cam 社製の Stealth Cam Prowler HD (STC-DVIRHDS1) を用いた。この装置は、動物の体温に反応して録画を開始する赤外線センサー方式を採用しており、1回の動作で連続5分間の動画を撮影できるように設定した。

調査は、8月1日から12月21日までの計143日間実施し、シカの全体の撮影頭数と柵の集落側で確認された撮影頭数をそれぞれ記録した。なお撮影頭数は、5分間ごとの同時最大確認頭数を記録し、日ごとに集計した。

#### 4) 捕獲調査

防護柵の開口部を通過して集落側に侵入するシカを侵入前に捕獲するため、現地踏査で濃いけもの道が確認された①、③のエリアにくくりわなを、比較的広い平地のある②と公園跡地 (B) に箱わなを設置した (図 5-4)。わなの設置に要した時間は、設置指導も含めくくりわな 15 基で 90 分、箱わな 180 分かかった。いずれも資材の運搬が容易になるように、わなの設置場所は車道近くに設定した。

捕獲期間は、8月25日から10月31日の合計 68 日間で、捕獲は有害捕獲の許可を有する兵庫県猟友会西脇多可支部の協力を得て実施した。猟具ごとの設置状況は、以下の通りであった。



図 5-4. わなの設置位置図

わなの設置位置は動物の利用状況と地形を考慮して選定した。

#### くくりわな

くくりわなは、設置が容易で、獲物の肢を高い位置でくくることができるオリモ製作販売株式会社 (群馬県) 製の跳ね上げ方式のわな 2 種類を用いた (図 5-5)。

くくりわなによる捕獲は、8月25日から9月20日までの第Ⅰ期 (27 日間) と、9月21日から10月31日までの第Ⅱ期 (41 日間) に分けて実施した。

第Ⅰ期の捕獲は、①のエリア内で行い、とくにシカの利用頻度が高いけもの道を選んでくくりわな 12 基を設置した (合計 324 わな日)。誘引餌は用いなかった。

第Ⅱ期の捕獲は、①と③のエリア内で行い、とくにシカの利用頻度が高いけもの道を選んでくくりわな 15 基を設置した (合計 615 わな日)。また、第Ⅱ期では誘引餌として、それぞれのくくりわなの周辺に米ぬかを少量ずつ撒いた (図 5-6)。

わなの見回りは、1日1回1名で行い、捕獲の有無と餌の被食状況を確認した。この際、必要に応じて餌の追加と、露出したり誤作動していたわなの埋め戻し作業も行った。動物の捕獲を確認した場合は駆除班に連絡を入れ、駆除班員 2 名に殺処分と死体の処理を依頼した。また、作業効率を検証するため、毎日の見回り作業に要した時間を記録した。

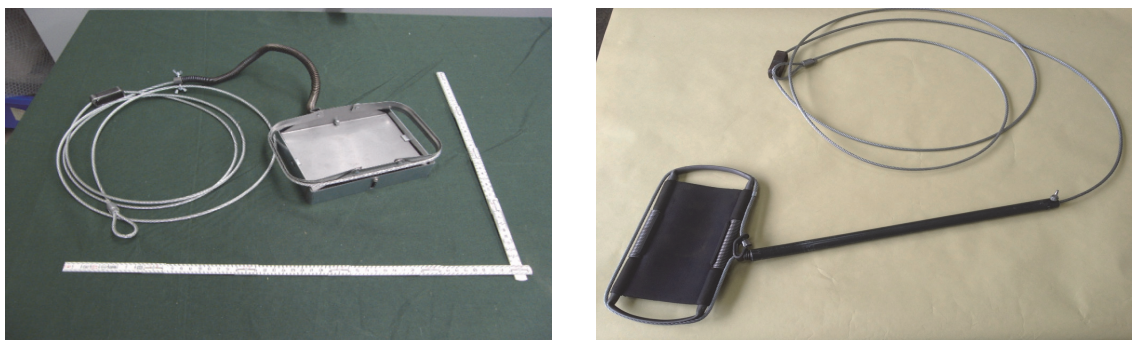


図 5-5. 事業で使用したくくりわな 2 種

(左 : OM-30 型、右 : OM-40 型 : オリモ製作販売株式会社製)

一度にたくさんのわなを設置できるように、わなは設置が容易な機種を選定した。



図 5-6. 誘引餌を用いたくくりわなの設置状況 (第Ⅱ期)

図中に白く見えているのは、誘引餌として撒いた米ぬか。エサは、わなを挟み込むように配置した。

### 箱わな

箱わなは、竹森鐵工株式会社(兵庫県)製のわな 2 基(図 5-7: W1.0m×L2.0m×H1.0m)と、多可町が所有するわな 1 基 (W1.3m×L2.0m×H1.5m) の計 3 基を用いた。なお、わなのトリガーには、株式会社アイエスイ社 (三重県) 製のアニマルセンサーセレクトを搭載し、わな内に一定の体高 (約 50 cm) 以上の獲物が進入した際に扉が落ちるように設定した。

箱わなによる捕獲は、9月 11 日～10月 31 日の 51 日間で合計 142 わな日間実施した。また、箱わなの設置に先駆けて、各わな地点では 8 月 15 日より米ぬかによる餌付けを行った。なお、わなの見回りや捕獲時の対応などは、くくりわなと同じ手順で実施した。



### 図 5-7. 組み立て式箱わなの設置状況

箱わなは十分な広さの平地がある場所に設置した。図中に白く見えているのは、誘引餌として撒いた米ぬか。エサは、わな内へと誘い込むように配置した。



## 5) 捕獲による侵入防止効果の検証

防護柵の開口部付近で実施するわな捕獲が、集落へのシカの侵入を抑制する効果を検証するために、期間別のシカ撮影頻度を比較した。解析では、集落側で撮影されたシカの累積個体数を日ごとに集計し、最初の捕獲が確認された日（9月23日）を境に前後に10日間ずつのデータをプールして推移を追った。

なお、解析にあたっては、季節による侵入状況の差を考慮に入れるため、2011年度に開口部（A）で行った夜間自動撮影の記録（開口部における常時録画データ）のうち、2012年度事業で分析に使用したのと同じ期間（8月4日から12月21日）のデータも活用した。とくに各年度の傾向を比較するため、それぞれの年度の9月22日（2012年度の最初の捕獲確認日の前日）までの平均撮影数を1として変化率を比較した。

## 5-3. 結果

### 1) シカの侵入状況調査

調査の結果、シカが3地点合計でのべ593頭が撮影され、このうち125頭が柵の集落側で撮影された（表5-1）。シカの撮影頭数を地点別に見ると、柵の山側での確認数は⑤でとくに多かったが、柵の集落側での確認数は開口部付近の④で最も多く、シカが開口部を通過して、頻繁に集落側に侵入している状況が確かめられた。

表 5-1 各撮影地点におけるシカ撮影記録

| 撮影場所 | シカ累積撮影頭数<br>(撮影枚数) | うち集落側での<br>撮影頭数 (撮影枚数) |
|------|--------------------|------------------------|
| ④    | 172 (141)          | 91 (76)                |
| ⑤    | 350 (272)          | 28 (28)                |
| ⑥    | 71 (41)            | 6 (6)                  |
| 合計   | 593 (454)          | 125 (110)              |

## 2) 捕獲調査

### くくりわな

誘引餌を使わなかった第Ⅰ期にはシカを捕獲できなかったが、誘引餌を用いた第Ⅱ期では OM-30 で 7 頭のシカを捕獲した (オス 2 頭、メス 5 頭; 表 5-2)。その結果、第Ⅱ期の捕獲効率は、約 0.01 頭/わな日となった。捕獲期間中、他動物の混獲はなかった。

表 5-2. くくりわなによる捕獲データ

| No. | エリア番号※ | 捕獲日    | 性別 | 集落 |
|-----|--------|--------|----|----|
| 1   | ③      | 9月23日  | メス | 山口 |
| 2   | ①      | 9月26日  | オス | 山口 |
| 3   | ③      | 9月27日  | メス | 丹治 |
| 4   | ③      | 9月29日  | メス | 丹治 |
| 5   | ①      | 10月4日  | メス | 丹治 |
| 6   | ①      | 10月5日  | メス | 山口 |
| 7   | ①      | 10月18日 | オス | 山口 |

※エリア番号は、図 5-4 を参照

### 箱わな

期間中、組み立て式の箱わなで 4 頭のシカを捕獲した (すべてメス; 表 5-3)。その結果、期間中の捕獲効率は、約 0.03 頭/わな日となった。捕獲期間中、他動物の混獲はなかった。

### 作業時間

毎朝の見回りに要した時間は、くくりわな 15 基、箱わな 3 基で 18±9 (平均±SD) 分であった。くくりわなに関しては、誤作動で再設置が必要な時には作業時間が長くなる傾向があったが、最長でも 40 分であった。

なお、わなの種類に依らず捕獲個体の止めさしは銃器で行ない、殺処分と死体搬出に要した時間は 1 回あたり 30 分程度であった。



表 5-3. 箱わなによる捕獲データ

| No. | わな番号 | 捕獲日    | 性別 | 集落 |
|-----|------|--------|----|----|
| 1   | ①    | 9月26日  | メス | 丹治 |
| 2   | ②    | 10月6日  | メス | 丹治 |
| 3   | ②    | 10月18日 | メス | 丹治 |
| 4   | ②    | 10月26日 | メス | 丹治 |

※わな番号は、図 5-4 を参照

### 3) 捕獲による侵入防止効果の検証

自動撮影データを解析した結果、シカが初めて捕獲されるまでの撮影頻度は、2011年度も2012年度も同様の推移を示したが、シカが捕獲され始めた9月22日以降、2012年度の集落側のシカ撮影頭数が急激に減少していたことが明らかになった(図 5-8、表 5-4)。2011年度のデータと比較すると、この時期は逆にシカの集落侵入頭数が増加する時期にあたることから、防護柵の開口部周辺での捕獲が集落内へのシカの侵入を抑制した可能性が示唆された。とくに、捕獲期間後期の10月12日から11月2日までの22日間は、集落側でシカは1頭も撮影されておらず、集落内でのシカによる食害も報告されなかった。

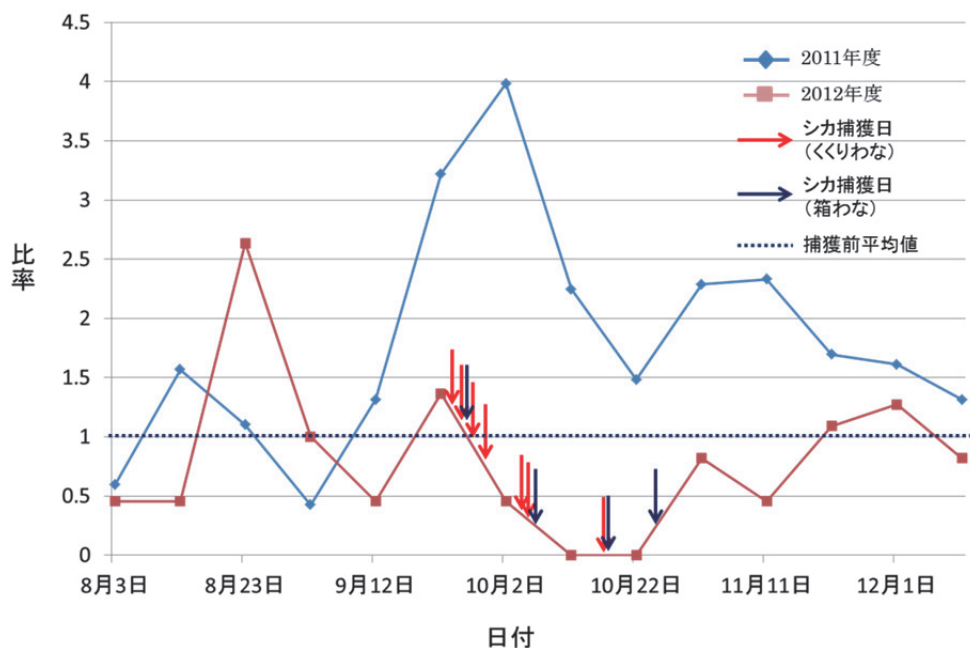


図 5-8. 年度ごと、期間ごとの集落側でのシカ撮影率の推移と捕獲状況

実証試験を実施した2012年度は、1頭目のシカを捕獲した直後より、防護柵の集落側でのシカ撮影率が急減し、捕獲終了まで最大で22日間は1頭のシカも撮影されなくなった。

一方、捕獲が終了した 10 月 31 日以降は、再びシカが集落側で撮影されるようになっており、撮影頻度も捕獲実施前の平均値まで増えた。

表 5-4. 期間別のシカ累積撮影頭数

| 調査期間               | シカ撮影頭数(累積)            |         |      |
|--------------------|-----------------------|---------|------|
|                    | 2011 年度※              | 2012 年度 |      |
| 捕獲前                | 8 月 3 日 ~ 8 月 12 日    | 14      | 5    |
|                    | 8 月 13 日 ~ 8 月 22 日   | 37      | 5    |
|                    | 8 月 23 日 ~ 9 月 1 日    | 26      | 29   |
|                    | 9 月 2 日 ~ 9 月 11 日    | 10      | 11   |
|                    | 9 月 12 日 ~ 9 月 21 日   | 31      | 5    |
| 10 日間での平均撮影頭数      |                       | 23.6    | 11.0 |
| 捕獲期間<br>(9/22 初捕獲) | 9 月 22 日 ~ 10 月 1 日   | 76      | 15   |
|                    | 10 月 2 日 ~ 10 月 11 日  | 94      | 5    |
|                    | 10 月 12 日 ~ 10 月 21 日 | 53      | 0    |
|                    | 10 月 22 日 ~ 10 月 30 日 | 35      | 0    |
| 10 日間での平均撮影頭数      |                       | 64.5    | 5.0  |
| 捕獲後                | 11 月 1 日 ~ 11 月 10 日  | 54      | 9    |
|                    | 11 月 11 日 ~ 11 月 20 日 | 55      | 5    |
|                    | 11 月 21 日 ~ 11 月 30 日 | 40      | 12   |
|                    | 12 月 1 日 ~ 12 月 10 日  | 38      | 14   |
|                    | 12 月 11 日 ~ 12 月 20 日 | 31      | 9    |
| 10 日間での平均撮影頭数      |                       | 43.6    | 9.8  |

※2011 年度は開口部から侵入した頭数、2012 年度は防護柵の集落側 3 地点で撮影された合計頭数を示した。

#### 5-4. 考察

本調査により、防護柵の開口部付近で実施するわな捕獲が、集落へのシカの侵入を効果的に抑制できる可能性が示唆された。とくに被害が多発する時期に集中的な捕獲圧をかけることで、被害防止と加害個体の除去を両立させた効率的な防除が実現可能であると考えられた。また、本事業では水稻の収穫終了に合わせて捕獲を終えたが、捕獲を継続することで、恒常的にシカの侵入を抑制できる可能性も示唆された。

さらに、本事業で実施したくくりわなと箱わなによる捕獲では、日々の見回りに要した労力が、作業員 1 名で移動時間も含めて平均 18 分程度、止めさしに要した時間も搬出まで含め 1 回 30 分程度と軽微であったことも重要である。もともと防護柵の開口部は、県道や交通量の多い林道、水路などアクセスが容易な箇所であるため、開口部へつ

ながるけもの道を正確に把握することで、見回りや捕獲個体の殺処分、搬出にかかる労力を最小限に抑えつつ、効果的な防除を展開できるという利点がある。

なお、捕獲による侵入防止効果を維持するためには、防護柵の管理も不可欠である。定期的に防護柵の点検を行い、塞げない開口部以外の破損箇所や侵入箇所を適切に修復、補強することで、加害動物の侵入路を開口部に限定することができ、わなを効果的に配置することができる。

## 謝辞

本研究の実施にあたり、兵庫県北播磨県民局加東農林振興事務所農政振興課、多可町産業振興課、兵庫県猟友会西脇多可支部、多可町丹治・山口・轟集落の皆様には多大なご協力とご支援を賜りました。この場をお借りして感謝申し上げます。

## 第 6 章

### 集落が管理するわなの捕獲効率向上へのとりくみ

加藤 栄里奈<sup>1\*</sup>・阿部 豪<sup>1,2\*</sup>・松本 崇<sup>1,2\*</sup>・西住 真則<sup>1</sup>・坂田 宏志<sup>1,2</sup>

#### 要 点

- ・集落が管理するわなの捕獲効率向上を目的として、捕獲実績が上がっていない集落に対する捕獲技術の指導や捕獲体制構築の支援を行った。
- ・指導の実践前に、①現地指導員の配置と研修、②対象集落の選定を行い、③指導プログラムを作成した。
- ・プログラムは、①集落への事前ヒアリング、②講習会の実施、③現地指導、④事業の事後評価、⑤フォローアップ講習会で構成されている。
- ・現地指導は、対象集落を現地指導員が定期的に訪問する巡回指導と、対象集落の要望に応じた相談対応を行った。その際、重要な指導項目を精査して「わなチェックリスト」を作成し、これに基づいて指導を行うこととした。
- ・現地指導員が確認した要改善項目は 90 件、集落からの相談件数は 129 件あったが、現地指導員の改善提案により 90%が解決した。
- ・結果を集計したところ、「わなチェックリスト」の実践項目数が多い集落ほど、捕獲実績が上がったことが検証できた。
- ・この指導プログラムは、当初の目的である捕獲実績の低い集落（事業前年度の捕獲頭数が 2 頭以下）の捕獲効率の向上に対して、特に効果が高く、平均して事業実施前年度の 15 倍程度の捕獲ができた。
- ・現地指導した集落の全体の捕獲実績は、指導員数の減少に関わらず、平成 25 年度の 249 頭から 26 年度の 521 頭と大幅に増加した。指導員が経験を積み、技能を向上させたことも、実績に繋がっていると考えられる。

***Kew words*** : 現地指導員、指導プログラムの作成、わなチェックリスト、指導技術の向上

<sup>1</sup>兵庫県森林動物研究センター・<sup>2</sup>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

## 6-1. はじめに

兵庫県内では、ニホンジカ（以下、シカ）やニホンイノシシ（以下、イノシシ）による農林業被害の深刻化に伴い、平成10年に968人であったわな免許所持者数は、平成25年には2,834人と約3倍以上に増加している。また、市町から集落に貸与、あるいは市町の補助で購入し集落に設置されている箱わなや囲いわな（以下、集落わな）の数は3165基以上にもものぼり、捕獲に対する要求は年々高まりつつある。一方で、集落わなの捕獲効率は低く、1年間で1頭も捕獲ができていない集落が36%、2頭以下の集落は52%にも達することが明らかとなった（松本ほか2015）。そこで、平成23年度から但馬県民局が兵庫県森林動物研究センター（以下、研究センター）と連携して実施していた『シカ箱わな・囲いわな大量捕獲大作戦』の成果を踏まえ（上田ほか2015, 上田ほか2013）、平成25年度は『ストップ・ザ・獣害事業』として集落わなの捕獲効率向上への取り組みを全県展開することになった。

事業の全県展開にあたり、捕獲効率向上のための、支援のニーズがある対象と支援内容を明らかにするため、市町や有害捕獲班（以下、捕獲班）に対して事前にヒアリング調査を実施した。その結果、市町からは集落に設置しているわなの『見回り・餌づけは捕獲班のみが担当している』という回答が多く得られた。一方で、捕獲班からは集落わなの管理を担っていく上で、一番の課題となっていることは見回りや餌づけ作業に関する労力不足で、これらの作業について集落の協力を得られれば捕獲効率を上げることができると考えているとの回答が多く得られた（松本ほか2015）。

したがって、適切な技術を有した「捕獲補助者」を集落内に育成し、捕獲班がおもに担っている餌づけや見回り作業を彼らが実施することで、集落わなの捕獲効率の向上が期待できることが示唆された。

そこで、本事業では集落が管理するわなの捕獲効率向上を目的として、捕獲効率の低いわなを所有している集落を対象とした指導プログラムの作成と現地指導員による指導の実践を実施した。なお、本事業ではアライグマの捕獲に取り組む集落についても指導対象とした。本稿では、事業の概要と成果を報告する。

## 6-2. 事業の概要

### 1) 指導実践までの準備

#### 現地指導員の配置

本事業では、県の出先機関である農林（水産）振興事務所（以下、農林事務所）に、一般公募により1年間の任期付き嘱託職員として採用された「現地指導員」を配置した。現地指導員は、集落や市町、捕獲班へのヒアリング調査や、集落への現地指導を実践することとし、研究センターにおいて4日間の初期研修を行った。初期研修では、事業の目的、集落への指導方針、捕獲に関する関係法令、野生動物の生態、捕獲器具・捕獲手



順を中心に研修を行った（表 6-1）。

表 6-1 現地指導員への研修内容

| 研修タイトル             | 研修内容   |
|--------------------|--|
| ストップ・ザ・獣害事業の方針について | 集落への指導方針、現地指導員の設置目的と役割・業務内容など、兵庫県の野生動物の現状と対策について                   |
| シカ・イノシシの捕獲技術について   | 関係法令について、わなの構造と仕組み、従来のわな捕獲の課題、捕獲の基本手順、痕跡の見分け方、捕獲個体の保定・殺処分方法、センサーわな |
| アライグマの捕獲技術について     | 関係法令について、アライグマの生態、痕跡の見分け方、捕獲の基本手順、わなの構造と仕組み、わなの取扱い上の留意点、捕獲個体の殺処分方法 |
| 被害対策について           | 被害状況の把握に必要な情報収集のポイント、想定される対策の種類と特徴、被害をもたらす要因、被害対策の内容               |

### 指導対象集落の選定

指導対象集落は、「集落わなを設置し、捕獲に取り組んでいるが、捕獲実績が上がっていないこと」を基準として市町と農林事務所が協議の上選定した。指導対象集落は、市町が中心となって農林事務所と協議の上選定することとした。しかし、これまでの市町・集落と捕獲班との慣行は地域によって異なる。そのため、市町が指導対象集落として挙げた集落を管轄する捕獲班に対して事業の趣旨を説明し、事業により集落内に捕獲補助者を育成することについて了解と協力を得られるよう説明した。そのうえで、集落に対して指導に対する希望を確認し、最終的に 51 集落を本事業の対象集落に決定した。

### 指導プログラムの確立と指導教材、指導要領の作成

指導方針と指導手順を現地指導員に明確に伝えるために、指導プログラムを確立した。指導プログラムは、①事前ヒアリング調査による、指導前の捕獲技術レベルや捕獲体制の現状確認、②座学で捕獲技術を学ぶ基礎講習会、③現地指導員による現地指導、④事業の成果を評価するための指導期間終了後の事後ヒアリング調査、⑤捕獲に取り組む過程で生じた課題や解決方法を共有するためのフォローアップ講習会の 5 つとした。これらのプログラムは、表 6-2 に示した担当部署が役割分担のうえ実施した。

研究センターでは、集落で課題が発生した際の相談対応の手順（図 6-1）や、現地指導員が集落に訪問した際の現場でのデータ収集手順をまとめ、記録様式を作成した。とくに、捕獲指導の際には、わな設置場所の選定から餌付けの手順・わなの管理方法などについて、捕獲を成功させるために重要と考えられるポイントを 14 項目抽出した「わなチェックリスト」を使用した（表 6-3）。また、現地指導員の活動内容は市町へ報告することとし、その手順や報告の様式をまとめて、指導要領を作成した。

基礎講習会やフォローアップ講習会の講師は研究センターが担当し、パワーポイントなどの教材を作成した。また、現地指導員の初期研修や指導要領説明のための教材・資

料など、事業の遂行に必要な教材作成を実施した。

表 6-2 指導実践までの準備と指導プログラムの内容および担当部署

| 実施内容                              | 担当部署                           |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>指導実践までの準備</b>                  |                                |
| ① 現地指導員の配置<br>・ 初期研修              | 農林水産振興事務所<br>森林動物研究センター        |
| ② 指導対象集落の選定や、わなの配布など              | 市町                             |
| ③ 指導プログラムの作成                      | 森林動物研究センター                     |
| <b>指導プログラム</b>                    |                                |
| ① 指導対象集落への事前ヒアリング調査               | 現地指導員（農林水産振興事務所）               |
| ② 基礎講習会<br>・ 講師の派遣                | 農林水産振興事務所<br>森林動物研究センター        |
| ③ 現地指導の実施<br>・ 現地指導員のサポート         | 現地指導員（農林水産振興事務所）<br>森林動物研究センター |
| ④ 指導対象集落への事後ヒアリング調査<br>・ 成果のとりまとめ | 現地指導員（農林水産振興事務所）<br>森林動物研究センター |
| ⑤ フォローアップ講習会                      | 農林水産振興事務所                      |

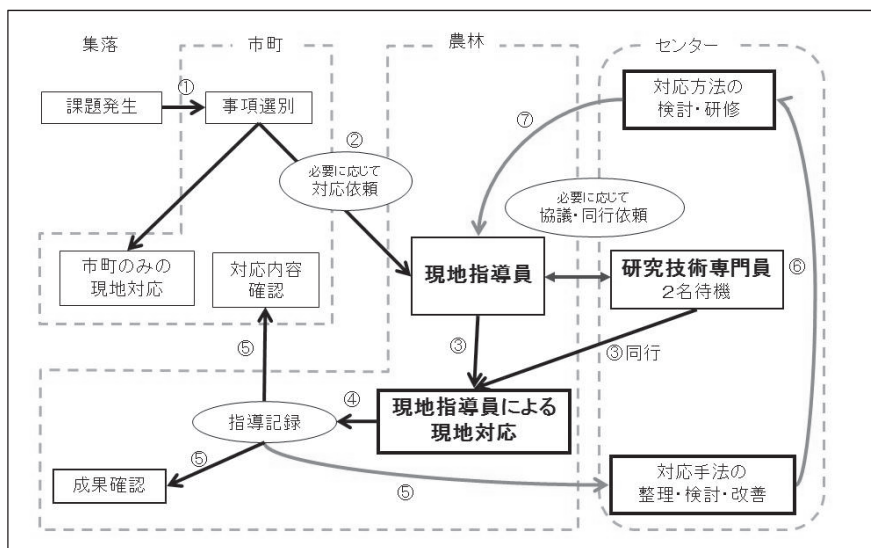


図 6-1 ストップ・ザ・獣害事業における現地指導員による相談対応の流れ

表 6-3 わなチェックリストの 14 項目

| チェック項目 |                       |
|--------|-----------------------|
| 1.     | 使っているわなは適切ですか？        |
| 2.     | わなの設置場所は適切ですか？        |
| 3.     | 周囲に獲物の痕跡はありますか？       |
| 4.     | 見回りは毎日していますか？         |
| 5.     | えさやりは毎日していますか？        |
| 6.     | えさの種類は適切ですか？          |
| 7.     | えさのまき方は適切ですか？         |
| 8.     | えさの量は適切ですか？           |
| 9.     | えさの管理方法は適切ですか？        |
| 10.    | わな内への誘引はできていますか？      |
| 11.    | 落としの設置方法は適切ですか？       |
| 12.    | 落としをセットするタイミングは適切ですか？ |
| 13.    | わなのメンテナンスはできていますか？    |
| 14.    | 作業日誌はきちんとつけていますか？     |

## 2) 指導の実践

### 基礎講習会の実施

まず、指導対象集落に対し基礎講習会を実施した。基礎講習会では、捕獲対象動物の習性に関する講習と、わな設置場所の選定から捕獲に至るまでの一連の作業ステップおよび各ステップにおけるポイントについて講習を実施した。基礎講習会の参集範囲は指導対象集落に限らず、主催する農林事務所管内の集落代表者や捕獲補助者など、集落でわなを運用する者とした。シカ・イノシシの講習会とアライグマの講習会は別に開催し、合計 11 回の開催で 192 集落、425 人が参加した。

### 現地指導員による巡回指導

巡回指導では、基礎講習会を受講した捕獲補助者が講習内容を実践できているか確認するために、現地指導員が集落を定期的に訪問した。

現地指導員は「わなチェックリスト」を携行して、捕獲補助者と一緒にわなの管理状況を確認した。わなの管理状況に課題がある場合には、改善の指導をして 1 週間後に再訪し、改善状況を確認することとした。この時に、課題が未解決あるいは新たな課題が発生している場合には、繰り返し再訪し、指導を実施することとした。わなの管理状況の確認は、捕獲効率の上昇が予想される 9 月以降（兵庫県立大学自然・環境研究所・兵庫県森林動物研究センター、2012）に備えて、9 月頃にも実施することとし、指導対象となったわなでは最低 2 回、「わなチェックリスト」に基づいた管理状況の確認を実施した。

### 現地指導員による相談対応

相談対応では、捕獲活動や農業被害に関する指導集落からの相談に応じて、現地指導員が集落を訪問し解決策を提案した。

相談対応は、必要に応じて、相談を受けた当日か翌日には現地に赴いて現場を確認することとした。対策の実施には必ずしも獣種の特定制が必要とは限らないが、とくに農業被害の相談に対応する場合には、獣種を絞り込んだ上で捕獲や対策などの提案を実施する方が効果的である。そのため、正確な状況判断のために可能な限り、即日現地に赴いて、現場の確認と相談者からの聞き取りを実施し、指導方針に沿って解決方法を提案することとした。現地指導員が提案した対策により課題が解決したかどうかについては、約1週間後に集落を再訪して確認することとした。

### 研究センターによる現地指導員のサポート

研究センターは、現地指導員の依頼に応じて現地指導に同行し、一緒に現地指導を実施した(図 6-1③)。指導開始当初は、わな周辺の痕跡の判別や、初めて見る構造(仕掛け)のわなに対して管理状況の確認を実施することに不安を感じる現地指導員が多かった。そのため、研究センター職員が現地指導員と一緒に現地を確認しながら、現地指導員が単身で指導を実践していけるようサポートした。また、わなの購入補助や貸出、捕獲個体の処理等は、地域により補助制度の有無や依頼先が異なっている。これらの体制について、現地指導員が集落から相談や希望を受ける可能性があることから、市町の事業の方針などを事前に調べ、回答できるように準備しておくよう指導した。

さらに、現地指導員と研究センター、兵庫県農政環境部自然環境課が参集した連絡会議を1ヶ月に1回開催した。この会議では、現地指導員から指導の進捗状況や指導を実践する上での課題を報告した。指導を実践する上での課題には、たとえば、根気よく餌づけを続けるよう捕獲補助者に指導しているがわなへの誘引に時間がかかっている、集落はシカの捕獲を希望しているがイノシシがわなに寄りついてしまったといった内容があった。これらの課題に対して、研究センターから指導方針を示した。また、指導員に対しては、県、市町、捕獲班、集落、指導員の役割分担を明確に示し、その枠を超えた言動をとらないよう、また、適切に必要な照会や確認ができるように注意した。

## 3) 事後評価

本事業の成果を評価するため、指導期間終了後、全ての指導対象集落に対して事後ヒアリングを実施した。事後評価では、事業前後の捕獲技術の実践率変化や捕獲への取り組み状況変化、わなチェックリストの14項目の実践度と捕獲実績の関係やわなチェックリストで抽出した課題の改善率と捕獲実績の関係を解析し、本事業で作成した指導プログラムの有効性を検証した。

### 6-3. 事業の成果

#### 1) 被害対策に関する課題の内容と解決状況

指導を行った集落わな数は、シカ・イノシシ捕獲用が 98 基、アライグマ捕獲用が 17 基であった。猟期中も有害捕獲が可能な農林事務所管内を除いて、巡回指導は狩猟期間開始前に終了し、のべ 598 回（わな 1 基あたり平均 5.2 回）の現地指導を実施した。

巡回指導において、わなの管理状況や柵の管理状況に関して改善が必要だと現地指導員が判断し指摘した件数は 90 件、集落側から受けた相談件数は 129 件であった。このうち、農作物被害が発生したためになんとかして捕獲をしたい、あるいは柵で防ぎたいという相談が 12 件あった。柵の管理や強化の必要性について現地指導員が指摘したり、集落から相談を受けた件数等と合わせ、被害対策に関する課題は 24 件あった。

捕獲に関する課題は 195 件であったが、そのうち半数が「わなへの誘引」と「わな内への誘導」であった。わなの近くに痕跡があるのに、わな内のみにはエサをまいているためにわなに誘引できていない（わなへの誘引）ことは現地指導員から指摘した割合が多かったのに対し、わな入り口に置いてあるエサが食べられた後、わなの中に獲物が入らない（わな内への誘導）ことについては集落からの相談の割合が多かった（表 6-4）。

これらの課題に対しては、現地指導員がわな周辺の痕跡や環境・獲物の餌づき状況・集落の希望等を勘案して対策を提案した。指導対象集落が、現地指導員が提案した対策をすべて受け入れた場合には 90%の課題が解決した。

表 6-4 現地指導で確認された指導対象集落における課題

| 課題内容       |                | 指導員からの<br>要改善指摘件数 | 集落からの<br>相談件数 | 合計  |
|------------|----------------|-------------------|---------------|-----|
| 捕獲         | わなへの誘引         | 36                | 28            | 64  |
|            | わな内への誘導        | 11                | 21            | 32  |
|            | わな設置場所         | 5                 | 16            | 21  |
|            | 獲物の取り逃がし       | 3                 | 7             | 10  |
|            | しかけの設置方法       | 9                 | 1             | 10  |
|            | 痕跡の確認          | 1                 | 7             | 8   |
|            | 使用しているわなが不適切   | 5                 | 2             | 7   |
|            | 他動物による荒らし・誤捕獲  | 1                 | 6             | 7   |
|            | わなの管理          | 3                 | 3             | 6   |
|            | わなの移動          |                   | 3             | 3   |
|            | わなに来訪している獣種の確認 |                   | 3             | 3   |
|            | 捕獲活動に対する集落の体制  | 4                 |               | 4   |
|            | その他            | 4                 | 16            | 20  |
|            | 被害対策           | 農業被害への対処          |               | 12  |
| 柵の管理・強化    |                | 5                 | 3             | 8   |
| 集落内・柵内への侵入 |                | 3                 | 1             | 4   |
| 合計         |                | 90                | 129           | 219 |



### 集落の捕獲技術や捕獲への取り組み状況の変化

現地指導の前後に実施したヒアリング調査では、捕獲効率向上のために必要と思われる捕獲技術や捕獲体制について確認した。ヒアリングは5件法（常に実践している、やや実践している、どちらともいえない、あまり実践していない、全く実践していない）で実施し、常に実践している、やや実践していると回答した件数の割合を実践率とした。現地指導前後の実践率の変化を表6-5に示す。

表6-5 現地指導前後での指導対象集落における取り組み状況の変化

| 項目                    | 指導前 |   | 指導後 | 実践率の変化 |
|-----------------------|-----|---|-----|--------|
| 餌はわなの外から中へ誘導するようなまき方  | 45% | → | 78% | +33%   |
| 捕獲する前に扉がスムーズに落ちるか予行演習 | 61% | → | 84% | +23%   |
| 動物の警戒心がなくなってから落としをセット | 25% | → | 45% | +20%   |
| わなに使用する餌は常に確保         | 70% | → | 90% | +20%   |
| 対象動物に合わせて落としの高さ・位置を工夫 | 42% | → | 61% | +19%   |
| わなを置く前に餌をまいて食いつきを確認   | 36% | → | 55% | +19%   |
| 捕獲可能期間内はできるだけ捕獲に取り組む  | 75% | → | 92% | +17%   |
| 餌をまく量は1日で食べきれる程度      | 48% | → | 61% | +13%   |
| 集落内の担当者は年度が変わっても変えない  | 67% | → | 78% | +11%   |
| 餌やりは毎日行っている           | 40% | → | 49% | +9%    |
| わなの見回りは毎日実施           | 70% | → | 78% | +8%    |
| わなの設置場所は動物の出没が多いところ   | 86% | → | 88% | +2%    |
| 捕獲しにくくなったらわなの設置場所を移動  | 49% | → | 49% | 変化なし   |
| わなの設置場所は山に近いところ       | 86% | → | 82% | -4%    |
| わなの設置場所は被害発生農地の近く     | 86% | → | 73% | -12%   |

### わなチェックリスト実践度と捕獲頭数の関係

集落の捕獲頭数をわな所有台数で除して「わなあたり捕獲頭数」を求め、わなチェックリスト15項目の集落別平均実践数との関係を解析した。わなチェックリストの平均実践数が多かった集落ほど、より高い捕獲実績をあげることができていた（図6-2）。

また、今までの捕獲実績が低い集落（事業前年度のシカ・イノシシ捕獲頭数の合計が2頭以下）で、複数回の巡回指導を実施した22集落について、チェック項目の改善率を解析した。改善率は、巡回指導1回目実践できていなかったチェック項目が、最終の巡回指導時に改善されていたか否かを割合で示した。その結果、事業前と比較して捕獲実績が向上した17集落では、チェック項目の改善率が高く（約79%）、捕獲実績が下がった2集落と捕獲頭数が0頭のまま変化がなかった3集落では、改善率は14%と非常に低かったことから（図6-3）、本事業で作成した指導プログラムが捕獲効率の向上に有効であることが示唆された。

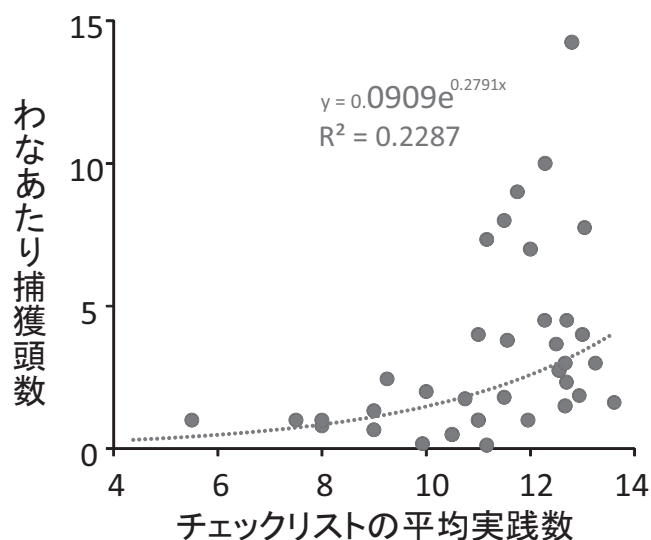


図 6-2 わなチェックリストの平均実践数と各集落のわなあたり捕獲頭数の関係  
チェックリストの実践率が高い集落ほど捕獲実績が高かった

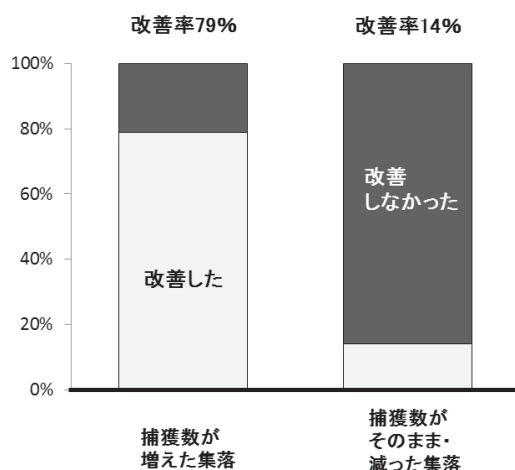


図 6-3 わなチェックリストの改善率と捕獲実績

昨年度捕獲の捕獲頭数が2頭以下で、指導員が複数巡回指導を実施した22集落を対象に集計。前年度に比べて捕獲実績が向上した17集落ではわなチェック項目の改善率が高かった(約79%)。一方、前年度に比べて捕獲実績が下がった2集落と昨年度同様0頭であった3集落では、改善率は低かった(14%)

### 捕獲実績

指導対象集落のうち、事業前年度(平成24年度)のシカ・イノシシ・アライグマの捕獲頭数が2頭以下であった28集落の捕獲実績は、平成24年度の11頭から平成25年度は176頭へと増加した(図6-4(a))。本事業は、捕獲実績の低い集落の捕獲効率向上を目的としており、目的に沿った成果を上げることができたといえる。なお、すべて

の指導対象集落の捕獲頭数は、シカは平成 24 年度の 197 頭から平成 25 年度は 239 頭に、イノシシは平成 24 年度の 100 頭から平成 25 年度は 194 頭に、アライグマは平成 24 年度の 6 頭から平成 25 年度は 37 頭に増加した。

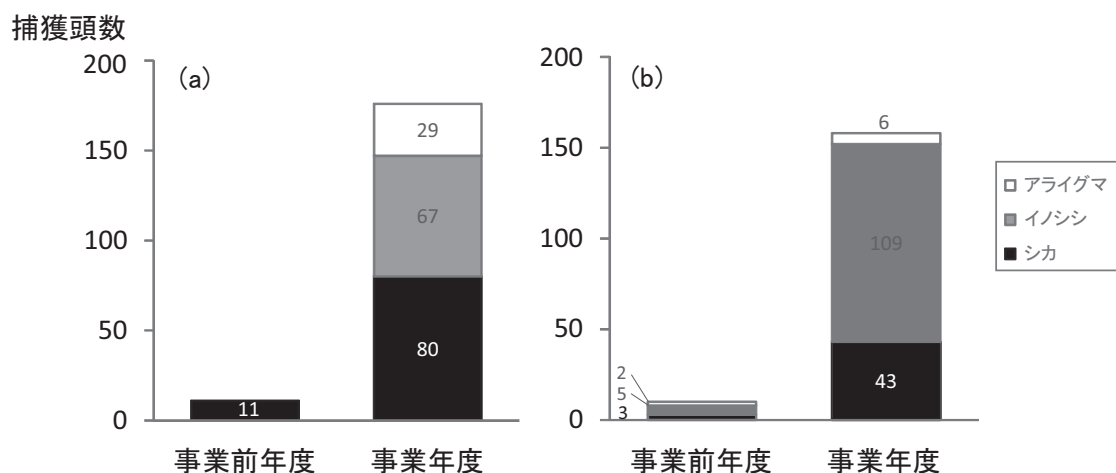


図 6-4 事業前年度の捕獲頭数が 2 頭以下であった集落の捕獲実績

(a)平成 25 年度の事業において、該当する集落は 28 集落であった。事業前年度の捕獲頭数の合計は 11 頭であったが、事業年度の捕獲頭数の合計は 176 頭となった。(b)平成 26 年度の事業において、該当する集落は 30 集落であった。事業前年度の捕獲頭数の合計は 10 頭であったが、事業年度(2 月末までの集計)の捕獲頭数の合計は 158 頭となった。

#### 6-4. 更なる捕獲効率向上へのとりくみ

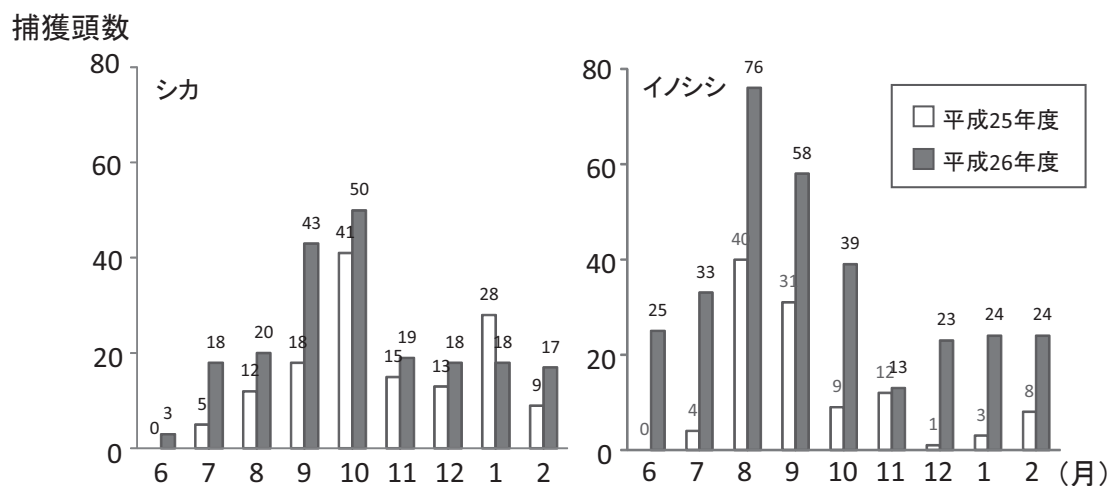
兵庫県では、平成 26 年度も引き続き、集落わなの捕獲効率向上を目的とした現地指導を実施している。平成 26 年度は、指導技術を持った民間企業において現地指導員を雇用して研修を行い、同様の指導事業を実施している。平成 25 年度は、指導を实践する上で発生した課題は、連絡会議の場や研究センター職員への電話相談により解決していた。平成 26 年度は、現地指導員ひとりでは解決が難しい課題については、指導技術を持った社内の者に相談したり、現地指導員同士で解決策を模索することが可能となった。そのため、短時間で課題の解決案を集落へ提示することができている。また、本指導事業以外に野生動物対策に関する事業を実施することで得た知識や技術を、本指導事業に生かすことができている。

平成 26 年度の指導事業における 2 月末までの指導実施集落数は 50、指導わな数はシカ・イノシシ捕獲用わなが 127 基、アライグマ捕獲用箱わなが 7 基となっている(表 6-6)。指導対象集落のうち、事業前年度(平成 25 年度)のシカ・イノシシ・アライグマの捕獲頭数が 2 頭以下であった 30 集落の捕獲実績は、平成 25 年度の 10 頭から平成 26 年

度は 158 頭へと増加した（図 6-4(b)）。また、平成 26 年度は、平成 25 年度と比較して現地指導員数は半数となったが、現地指導開始後の捕獲頭数は平成 25 年度の 249 頭から 521 頭に増加し、毎月の捕獲頭数は平成 25 年度を上回っている（図 6-5）。

**表 6-6 平成 26 年度と平成 25 年度の現地指導実施状況の比較  
(2 月末までの集計)**

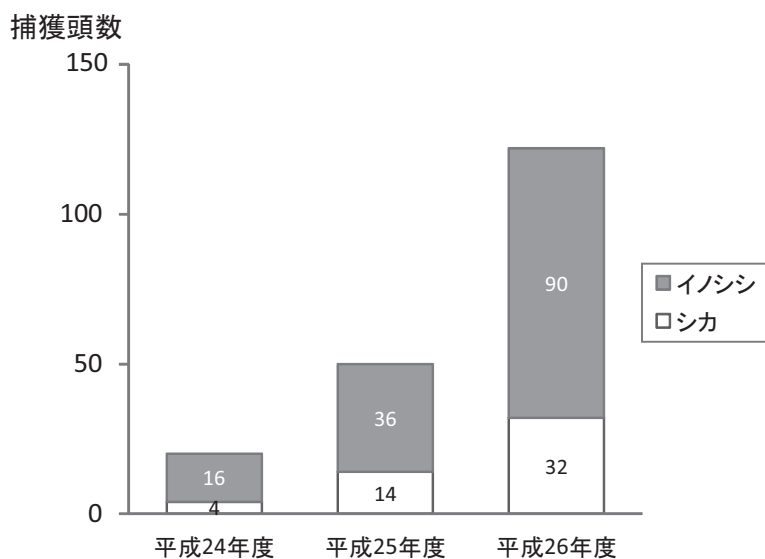
|              | 平成 26 年度 | 平成 25 年度 |
|--------------|----------|----------|
| 現地指導開始時期     | 6 月末     | 7 月      |
| 現地指導員数       | 5 人      | 11 人     |
| 現地指導集落数      | 50 集落    | 51 集落    |
| 指導わな数        | 134 基    | 115 基    |
| 現地指導開始後の捕獲頭数 | 521 頭    | 249 頭    |



**図 6-5 現地指導開始後の捕獲頭数**

現地指導員が指導対象集落で現地指導を開始した後に捕獲されたシカ（左）・イノシシ（右）の頭数（2 月末までの集計）

また、平成 26 年度の指導対象集落のうち、平成 25 年度から継続して指導対象集落となっている 7 集落における捕獲数は、平成 25 年度と比較して約 2 倍に増加している（図 6-6）。指導の継続により、捕獲技術の向上や捕獲体制の整備が進んでいるものと思われる。



**図 6-6 2年連続で指導対象集落となっている集落の捕獲頭数**  
2年連続で指導対象集落となっている7集落の平成24年度(指導を受ける前)と平成25年度・26年度(2月末まで)のシカ・イノシシの捕獲頭数の合計

## 6-5. 考察

平成25年度に実施した事業では、事業前年度の捕獲頭数が2頭以下であった集落での捕獲実績を約15倍に増加させることができた。課題に対する提案の受け入れ率と課題解決率の関係から、この成果には、「現地指導員の配置による現地指導」の効果が大きかったと考えられる。本事業で作成した指導プログラムでは、チェックリストによる定期的なわなの管理状況の確認に加え、集落の置かれている環境や要望・体制、わなの管理状況や動物の寄付き状況等に応じて、現地指導員が対策を提案するという仕組みを取り入れた。集落が抱える課題や、捕獲への取り組み体制は多様である上、捕獲補助者の技術レベルも一様ではない。これに対して、座学みの研修や1回だけの技術講習会ではなく、現地指導員が現場に赴き、現地を確認した上で繰り返し対策の提案を実施する体制を取り入れたことが本事業の成果につながったと考えられる。また、研究センターが現地指導員に対して明確な指導方針を示し、指導を実践できるように研修したことも成果に反映しているものと考えられる。

平成26年度は、平成25年度に指導経験を積んだ現地指導員を民間企業で雇用し、平成25年度を上回る実績を上げている。この成果は、社内研修等により指導技能の向上を図っていることや、現地指導員が指導経験を重ね指導技能を更に向上させていることによるものと考えられる。

たとえば、平成25年度に課題として多くあがった、獲物をわなに誘引できない、わな入り口まで誘引できているのにわな内に誘導できないといった事例は(表6-3)、こ



れまでに複数回経験し、指導による捕獲の成功を経験している。そのため、改善すべきポイントを短時間で把握し、確信をもって指導することができるようになってきている。また、捕獲成功までに時間がかかる集落について、捕獲意欲の有無や捕獲実現までに必要な指導内容・回数を指導開始の早い時期に見極め、指導にどれぐらいの時間を割くべきか判断することも可能になってきている。たとえば、実際に指導を開始してみると、集落の一部の方には捕獲に取り組みたい意欲があるが、集落の意見が統一せず、わなの稼働や移設が実現しない集落もある。こういった集落に対して、平成 25 年度は、現地指導員が何度も集落に訪問し、現地指導を実施するという対応をした。平成 26 年度は、現地指導員から集落に対して、事業の実施により可能な技術支援の内容や捕獲実施に向けて整備すべき体制の提案を行った上で、捕獲に取り組む様子が無ければ集落からの連絡を待って捕獲の指導に入るという体制をとっている。さらに、現地に赴いて直接わなの管理状況を確認しなくても、電話やメールで捕獲補助者からわなの管理状況や獲物の誘引状況を確認することにより、捕獲補助者への指導が可能な技量を身につけて来ている。たとえば、獲物をわな内に誘引することはできているが捕獲が成功しないといった事例について、わな奥までの誘引は完了しているのか、けり糸とエサの位置関係は適切か、扉はスムーズに落ちる状態になっているか等を確認し、改善案を伝える必要がある。今までの指導経験から、捕獲補助者に確認すべきポイントを想定しながら電話やメールのやり取りが可能となっており、改善すべきポイントについても口頭や文書での確に伝達できる技能を身につけてきている。

今後は、最小限の指導で最大限の効果を発揮するための指導頻度等の解析を実施し、指導手法の更なる効率化を検討していきたい。

## 引用文献

- 松本崇・本間敦・坂田宏志. 2015. 兵庫県におけるシカ・イノシシの箱わな・囲いわなの活用の現状「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号, pp.7-16, 兵庫県森林動物研究センター
- 上田剛平・阿部豪・坂田宏志. 2015. 但馬地域における3年間の箱わな・囲いわなによる捕獲技術指導の成果「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号, pp.17-25, 兵庫県森林動物研究センター
- 上田剛平・阿部豪・坂田宏志. 2013. 餌付け罠の捕獲効率向上を目的とした事業の評価, 哺乳類科学, 53 : 31-42
- 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. 8pp. 兵庫県、丹波.



## 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<sup>1\*</sup>・加藤 栄里奈<sup>2\*</sup>・阿部 豪<sup>2,3\*</sup>・坂田 宏志<sup>2,3</sup>

### 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。

<sup>1</sup>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・<sup>2</sup>兵庫県森林動物研究センター・<sup>3</sup>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。

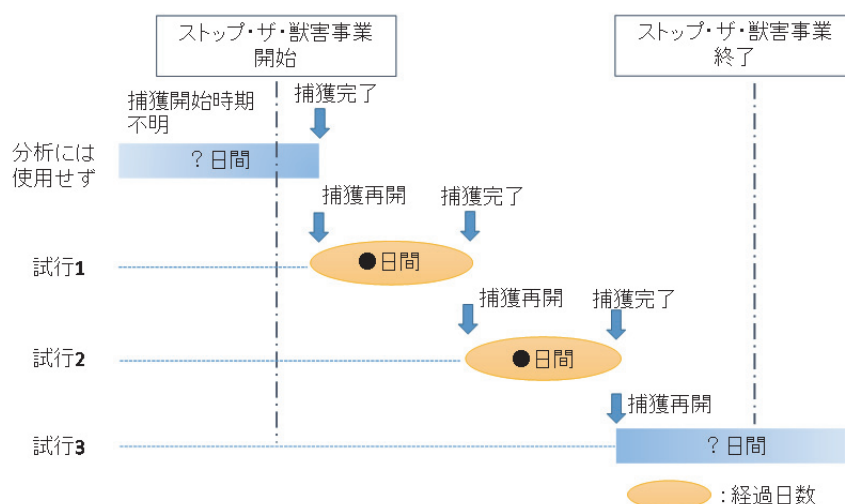


図 7-1. 分析の対象とした試行

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。



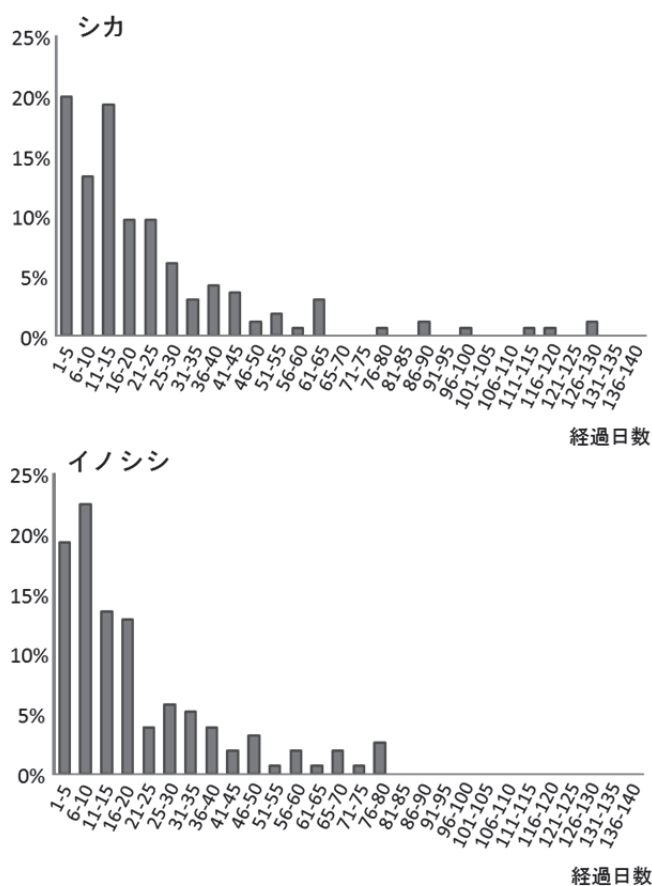


図 7-2. 経過日数 5 日ごとのシカとイノシシの捕獲頭数

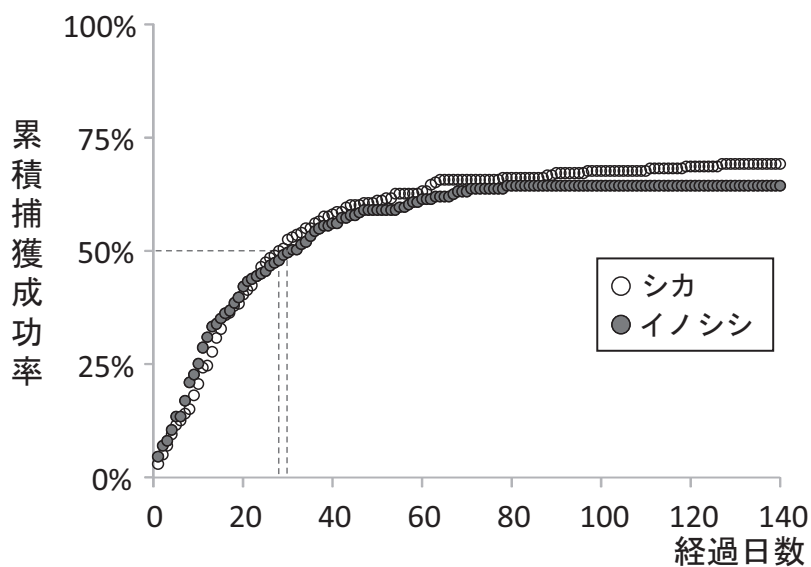


図 7-3. 経過日数ごとの累積捕獲成功率の推移

### 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。

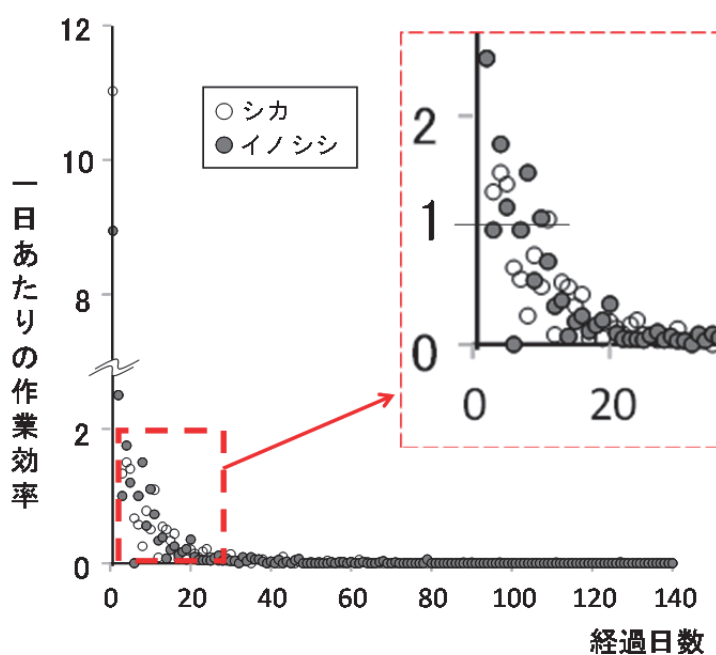


図 7-4. 一日当たりの作業効率の推移

### 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)。

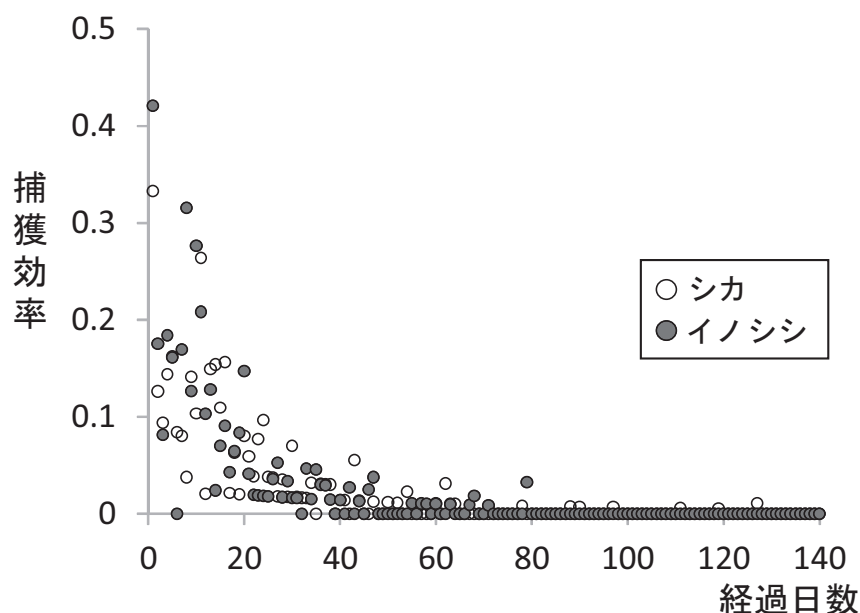


図 7-5. 捕獲効率の推移

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<br>(～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<br>(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<br>(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<br>(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.



## 第 8 章

### わなによるシカ・イノシシ捕獲の体制構築と支援

永田 久明<sup>1\*</sup>・草間 謙一<sup>2\*</sup>・加藤 栄里奈<sup>2\*</sup>・阿部 豪<sup>2,3\*</sup>・坂田 宏志<sup>2,3</sup>

#### 要 点

- わなによる捕獲を成功させるためには、捕獲に必要な作業を整理し、それぞれの役割分担を明確にする必要がある。
- 捕獲に必要な作業を①わなの購入・手配、②わなの設置・移動、③餌づけ・見回り、④捕獲個体の殺処分、⑤捕獲個体の最終処理の5項目に分類した。
- ②わなの設置・移動、③餌づけ・見回り、⑤捕獲個体の最終処理を、捕獲班と集落で協力して実施している集落は、捕獲班や集落が単独で実施している集落に比べて捕獲頭数が多い傾向があった。
- 実際に集落のわな捕獲を支援した際に生じた課題と提案を作業項目ごとに整理することで、より効率的にわな捕獲を成功に導くための指導要領を整備することができた。
- 捕獲班を補助して集落内のわなを管理する捕獲補助者の活動を集落全体で支援できるようになった事例では、住民による日々の餌づけ作業を分担により、前年度の捕獲実績を越える頭数を捕獲できた。
- これまで整備できていなかった、わなによる有害捕獲体制が整備できた事例では、市町と集落、捕獲班が担う役割分担を明確になったことで、イノシシの捕獲が推進され、農業被害ゼロを達成できた。

***Key words*** : 役割分担の明確化、作業の実施主体

#### 8-1. はじめに

狩猟者が減少し、ニホンジカ（以下、シカ）やニホンイノシシ（以下、イノシシ）等の野生鳥獣が増加している現在、各地域で発生する農作物被害を効率よく抑制するためには、その地域の住民が自らシカ、イノシシの捕獲に乗り出すことが望ましい。シカ、

<sup>1</sup> 兵庫県阪神北県民局阪神農林振興事務所 野生動物分布拡大対策現地指導員

<sup>2</sup> 兵庫県森林動物研究センター

<sup>3</sup> 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

イノシシのわなによる捕獲を成功させるためには、捕獲に必要な作業の重要性を理解し、適切に実行できる体制を構築する必要がある。

捕獲に必要な作業は大きく分けて、①わなの購入・手配、②わなの設置・移動、③餌づけ・見回り、④捕獲個体の殺処分、⑤捕獲個体の最終処理、の5つの項目に分類できる。しかし、これらの作業について、誰が指示を出し、誰が実行し、どのような点に注意してそれぞれの作業を進めれば、捕獲を成功させることができるのかについては、明確な基準はない。実際、県内には、わなを所有しているのに、シカやイノシシを一頭も捕れていないという集落が多数あるが（松本ほか 2015）、捕獲作業の役割分担が明確になっていない状態では、誰に対し、どんな指導をすべきなのかさえ判断することができないのが実情である。

そこで本稿では、実際に捕獲に取り組んでいる集落から収集したデータから、各作業の実施主体と捕獲頭数の関係を解析し、捕獲効率を向上させるためには、どのような役割分担を提案することが望ましいかを考察した。さらに、集落の捕獲支援の実践事例からは、指導の際に直面した課題と、その解決に向けて行った提案を作業項目ごとに整理することで、より効率的にわな捕獲を成功に導くための指導要領を整備することを目指した。

## 8-2. 捕獲作業の実施主体と捕獲頭数の関係

### 1) 方法

#### 分析する作業項目の抽出

実際に集落で行なわれている捕獲の実態を把握するため、松本ほか（2015）が、県内 35 市町の獣害担当者に対して行った、捕獲作業の役割分担に関するヒアリング結果を分析した。分析では、とくに集落周辺に設置し、運用の少なくとも一部を集落が担っているわな（以下、集落わな）について、それぞれの市町がどのような役割分担で捕獲作業を行っているか抽出した。

抽出した結果のうち、市町による役割分担に大きな差がない作業項目については、捕獲実績の差に影響を与えていないと判断できるため、それ以外の作業項目を分析の対象とした。

#### 捕獲作業の実施主体と捕獲頭数の関係解析

抽出された作業項目について、さらに分析を進めるため、捕獲に取り組んでいる県内 80 集落の集落代表者を対象として、集落わなの運用状況に関するヒアリング調査（以下、集落わなヒアリング）を実施した。集落わなヒアリングでは、抽出された作業項目ごとの実施主体を尋ねると同時に、各集落の平成 23 年度と平成 24 年度の捕獲頭数についても回答を求めた。各作業の役割分担のあり方と集落あたりの平均捕獲頭数の関係性について、一元配置分散分析と Tukey-Kramer の多重比較検定により検討した。

## 2) 結果

### 分析する作業項目の抽出

市町の担当者に対するヒアリングの結果、①わなの購入に係る費用負担は、行政が購入したわなを使用している集落が全体の6割近く、行政による補助等を受けて集落で購入している集落が全体の2割程度と、行政による何らかの支援によりわなを入手している集落が全体の8割近くを占めており、市町間で差がないことが分かった。また、④捕獲個体の殺処分についても、県内では猟友会の有害鳥獣捕獲班（以下、捕獲班）が関与していない市町はなく、市町による差がないことが確認された。

以上の結果から、②わなの設置移動、③餌づけ・見回り、⑤捕獲個体の最終処理の3つの作業項目について、分析を進めることとした。

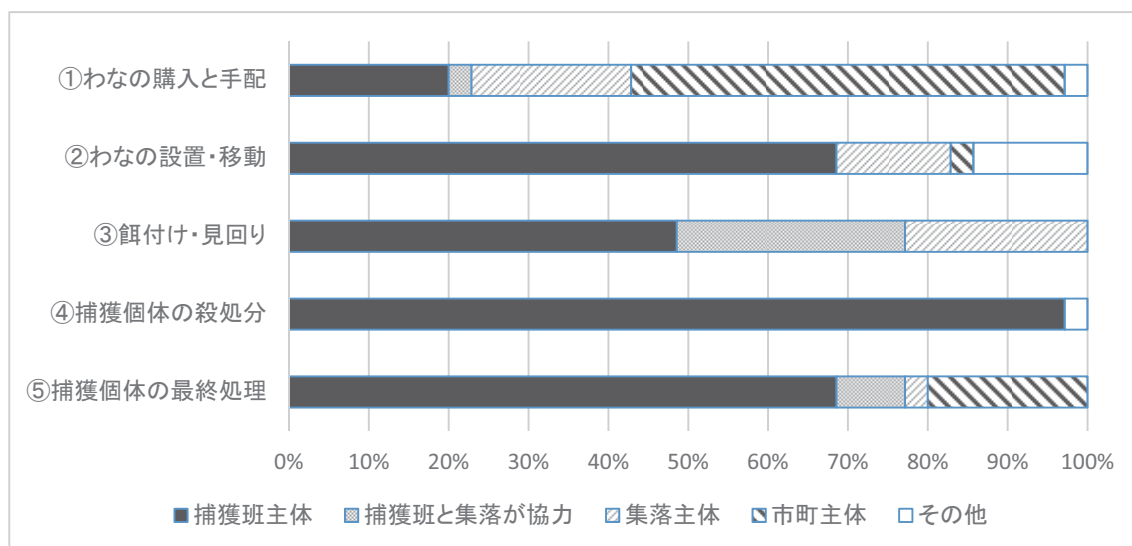


図 8-1. 市町担当者に対するヒアリング結果

①わなの購入に係る費用負担や、④捕獲個体の殺処分については、市町や捕獲班が担っている割合が高かった。一方、②わなの設置移動や③餌づけ・見回り、⑤捕獲個体の最終処理については捕獲班または集落が単独で担っている割合が高いものの、集落が関与している割合も半数を占めていた。

### 捕獲作業の実施主体と捕獲頭数の関係解析

集落わなヒアリングの結果を分析したところ、②わなの設置移動の作業については、捕獲頭数に有意に差はなかった ( $F(2, 147) = 2.79683$ ,  $\rho = 0.06425$ : 有意水準  $\rho < 0.05$ ) (図 8-2)。一方、③餌づけ・見回りでは有意に差があり ( $F(2, 155) = 3.06476$ ,  $\rho = 0.04950$ : 有意水準  $\rho < 0.05$ )、⑤捕獲個体の最終処理の作業項目についても、有意に差がある ( $F(2, 147) = 8.66478$ ,  $\rho = 0.00028$ : 有意水準  $\rho < 0.05$ ) という結果が示された。また、事後検定において有意に差があったのは、集落と捕獲班が協同で作業と、捕



獲班主体で作業間のみであった。

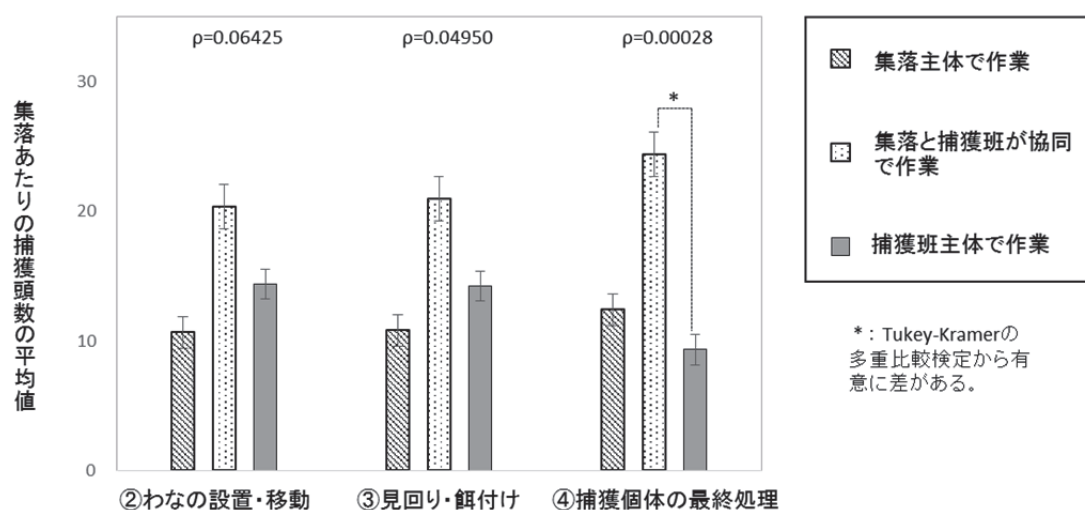


図 8-2 作業項目ごとの実施主体と捕獲頭数の関係

集落と捕獲班が共同でわなの管理を行っている方が、集落や捕獲班が単独で実施している場合より捕獲頭数が多い傾向が見られた。

### 8-3. 役割分担に関する問題点の整理

#### 1) 方法

平成 25 年度に兵庫県が実施したストップ・ザ・獣害事業では、市町からの補助や貸与を受けて集落が管理しているわなの捕獲効率の向上を目的として捕獲指導を実践した。指導対象となった集落や市町からあがった、捕獲作業の役割分担に関する課題に対して現地指導員が示した具体的な提案内容を、作業項目ごとに整理した。

#### 2) 結果

捕獲作業の役割分担に関して、現地指導員が指導対象集落の代表者や集落内のわな管理者である捕獲補助者、捕獲班に提案した内容を表 8-1 にまとめた。提案は、ストップ・ザ・獣害事業における現地指導員の初期研修や連絡会議で示された指導方針等に基づき行った(加藤ほか 2015)。

提案内容を概観すると、最も多いのは集落の協力体制の構築に関する提案であることがわかる。集落の捕獲活動において、協力体制が欠落している原因は幾つかあるが、その一つは、集落の住民が捕獲に無関心であるということが挙げられる。長く「捕獲は捕獲班がやるもの」という考えが定着してきたことで、そもそも集落の住民には、自分たちの役割としての認識が失われてしまっている可能性が考えられる。

表 8-1 役割分担に関する問題とその原因、及び改善のための提案例

| 作業項目       | 現状の問題                         | 原因  | 具体的な提案例  |
|------------|-------------------------------|---|--|
| ②わなの設置・移動  | 移設に必要な人手が足りない                 | 捕獲補助者あるいは捕獲班が単独でわなを管理しており、集落の協力体制ができていない                        | 集落に対して移設の協力（草刈り、わな移動の補助、移設先の用地提供等）を要請するように提案する   |
|            | どこへ移設するのが適切か判断できない            |   | 痕跡調査やヒアリング調査の指導、自動撮影装置の貸与などを行い、獲物の最新の出没状況を把握するための取り組みを支援する<br>移設候補地が適切か判断するため、事前の餌づけによる確認手法を指導、提案する                            |
| ③餌づけ・見回り   | 捕獲補助者の負担が大きいため、日々の作業労力が不足している | 集落の住民が捕獲に無関心<br>自分たちの役割としての認識が無い                                | 集落を対象とした講習会を実施し、捕獲に必要な作業内容と、地域住民が協力して作業を分担することの重要性を周知する<br>具体的には、餌づけや見回りの重要性を説明し、捕獲補助者の増員を求める etc.                             |
|            | 捕獲補助者が効率の悪い方法で捕獲を継続している       | 適切なエサの種類や給餌量、餌づけの手順、痕跡の確認方法などに関する知識がない<br>効率的な捕獲手順を実行できる労力が足りない | 当該地域で実績のあるエサの紹介や捕獲の基本手順、痕跡の確認方法等について指導を行う<br>捕獲に必要な作業内容と、地域住民が協力して作業を分担することの重要性を周知する<br>具体的には、餌づけや見回りの重要性を説明し、捕獲補助者の増員を求める etc |
| ⑤捕獲個体の最終処理 | 捕獲頭数の増加に伴って、捕獲班の負担が増加している     | 集落の住民が捕獲に無関心<br>自分たちの役割としての認識が無い                                | 死体の搬出や処理に関して、集落で協力できること（労力や埋設場所、重機の提供等）を提案する   |

一方で、捕獲班に対して実施したヒアリング調査では、71 件中 42 件で、「捕獲効率向上のために集落に協力を受けたい作業」として、「餌づけ」と「見回り」を挙げており（松本ほか 2015）、多くの地域で捕獲作業の労力不足が深刻化している様子がうかがえる。こうした課題に対して、現地指導員は、集落わなの運用に直接携わる捕獲補助者や捕獲班、集落の代表者を集めて、捕獲現場で障害となっていることや、要望を出し合う場を設けたり、集落で講習会を開いて、地域住民が協力して作業を分担することの重要性を強調するなどの取り組みを行った。また、日時や場所・具体的な作業内容を記した回覧等での周知など、広く集落全体に捕獲作業への協力を求める手段についても積極的に提案した。

次項では、集落と捕獲班で役割分担を明確にして捕獲に取り組んだ事例、及び集落で役割分担は明確であったが集落の住民からの協力を受けることで、さらに捕獲の成績が向上した事例について紹介する。

## 8-4. 地域の有害捕獲チームの立ち上げを支援した事例

### 指導前の状況

阪神地域の都市部と山間部の中間的な位置にあるA集落では、毎年、シカやイノシシにより水稻やさつま芋、栗等の農作物被害が発生していた。特にイノシシによる農作物被害は深刻であったが、対策はワイヤーメッシュ等の個別柵による自衛的な防護のみで、捕獲には取り組んではいなかった。なお、この地域ではわな猟の捕獲班は構成されていないため、地元の猟友会員が捕獲に協力している。

町や集落、猟友会員への事前ヒアリングの結果、集落は自ら捕獲に取り組み、イノシシによる農作物被害を軽減させていくことに意欲的ではあることが明らかになった。しかし、同町では有害捕獲はすべて猟友会の銃猟班に委託していたため、猟期以外に集落が捕獲に参画出来る仕組みがなかった。一方、集落には、集落内のわな免許所持者が保有する2基の箱わながあり、わなの管理者である猟友会員も猟期以外の捕獲の必要性は十分に理解していることが確認できた。町としても捕獲体制の強化がかねてからの課題であったことから、わなによる有害捕獲体制の整備には前向きであった。

### 役割分担の確認と技術指導

7月3日にA集落の箱わな設置箇所において、町の担当者、猟友会員、集落の代表者と捕獲補助者に対して、関係者だけの小規模な技術講習会を開催した(写真8-1、8-2)。この講習会では、イノシシの生態や行動、わな捕獲の手順や捕獲後の安全な殺処分方法について解説した。また、わなの設置状況を参加者全員で確認し、わなの正常な動作や仕掛け、保守・点検の重要性、痕跡の確認方法、餌付けの手順等を説明した。その上で、集落と猟友会員の役割分担を提案し、それぞれの具体的な作業内容を指示した(表8-2)。



写真 8-1. 現地での講習会



写真 8-2. わなの設置状況の確認

表 8-2 提案した役割分担と具体的な作業内容

| 作業項目        | 担当        | 主な作業   |
|-------------|-----------|--|
| ①わなの購入費用の負担 | 町         | 猟友会員が所有する箱わなの無償借り受けを交渉                                     |
| ②わなの設置      | 猟友会員・(集落) | (今回は、既設の箱わなにイノシシの寄りつきが確認されたため、移動させずに使用)<br>捕獲準備完了時に仕掛けをセット |
| わなの移動       | 猟友会員・集落   | 移設が必要な場合は、集落からも人手を出し実施                                     |
| ③餌づけ・見回り    | 集落        | 見回りと餌づけ、わな周辺の痕跡確認、エサの調達                                    |
| ④捕獲個体の殺処分   | 猟友会員      | 捕獲個体の殺処分   |
| ⑤捕獲個体の最終処理  | 町         | 最終処理業者への委託   |

その後も現地指導員は、指導要領に基づき集落の捕獲支援を継続し、各自が与えられた役割分担に従って行動できるよう後方支援を行うとともに、捕獲作業中に生じた疑問や相談にも、こまめに対応した。以下に、実際の相談事例と指導の内容を記す。

#### 【わなの強度について】

- ・7月3日 既設の箱わな1基について、捕獲個体の逃走防止用ストッパーがないことを指摘するも、過去に逃走の前例がないことを理由に改善せず。
- ・8月11日 捕獲補助者より、「箱わなの扉が閉じてイノシシが中で暴れた形跡はあるが、何もいない。逃げられたのか？」との相談あり。相談者と現地確認を行い、足跡や体毛などの痕跡を確認、改めてストッパーの増設を提案。
- ・8月15日 集落を再訪した際に、提案した通りストッパーが設置されていることを確認。



**【痕跡の判定方法について】**

- ・8月21日 捕獲補助者より、「エサは減るが痕跡が無いので、何が来ているのか知りたい」との相談あり。
- ・8月22日 わな内を撮影できるようにセンサーカメラを設置。
- ・8月29日 映像から、痕跡がタヌキのものであることを確認。タヌキが餌付いていてもイノシシの捕獲には影響がないことを説明し、餌付けを継続するように指導。
- ・9月10日 映像から、イノシシがわなに接近していることを確認。捕獲補助者に通知。

**指導の成果**

毎日の餌付けと、餌付いた獲物を徐々にわな内へ誘引するエサの撒き方を指導した結果、作業開始から20日目に集落にとって初めてとなるイノシシ1頭の捕獲に成功した(写真8-3、8-4)。さらに、その1週間後には、同じ箱わなで7頭のイノシシを捕獲することにも成功し、基本手順どおりに捕獲を実行することの重要性を関係者一同に実感してもらうことができた。加えて、A集落では例年発生していた水稻やさつま芋への被害も、今年度はまったく発生せず、捕獲による被害軽減の効果も実感してもらうことができた。

また、10月29日に現地指導員が実施した聞き取り調査では、捕獲作業に関与していない住民も本事業での捕獲の成果やイノシシの出没状況を認識していることが確認できた。このように、捕獲作業に直接携わっていない集落の住民にも取り組みの内容や成果に対する認知が広まることで、エサの確保やわな設置場所の提供、新鮮な被害・出没情報の提供など、多方面からの協力を得て捕獲体制が強化される効果があると期待される。



写真8-3. 初のイノシシ捕獲の様子





写真 8-4. イノシシ捕獲後の町と集落の担当者、猟友会員の様子

## 8-5. 捕獲補助者の活動を支援する体制の構築を牽引した事例

### 指導前の状況

但馬地域の山間部に位置する B 集落には捕獲補助者が 2 名おり、わなの設置・移動、餌付け・見回りについては、この 2 名がすべて実施していた。今年度に入り、新たに 2 基の箱わなを増設し、管理するわなが 5 基となったことで、捕獲補助者の作業負担が増加し、捕獲作業の継続が困難となっていた。

### 捕獲補助者の活動を支援できる体制の構築に向けた取り組み

7 月 23 日に集落の全住民を対象に捕獲や被害対策に必要な知識や技術に関する講習会を開催した。講習会では、とくに餌付け・見回りの作業手順と重要性について強調することで、捕獲に必要な作業内容について住民が知識を共有できるよう努めた。具体的には、捕獲補助者が毎日実施している「エサの確保」、「わな内へ獲物を誘引するための餌付け」、「足跡や食い付き状況の確認」などの作業負担を示し、エサの提供やわな設置のための土地の提供については住民も協力できることを伝えた。

8 月 5 日に実施した現地指導では、依然としてエサの米ヌカが手に入らず餌付けを毎日継続することが困難な状況が続いていた。このため、引き続き住民によるエサの提供を呼びかけることを提案するとともに、動物のわなへの寄り付きを習慣化させるためには、1 回に与えるエサの量を減らしてでも餌付けは毎日継続するよう技術指導を行った。

その後も、わな周辺の草を刈り払うことでエサの誘引効果が高まることや、エサの減り具合や足跡などの痕跡を毎日確認することで、動物の誘引状況を容易に把握できるようになることを指導し、継続的に餌付けが実践されるよう提案を続けた。

## 指導の成果

継続的な指導の結果、9月以降、集落の住民から捕獲補助者に対してエサの提供が行われるようになった。その結果、継続的な餌付け・見回りを実施することが可能となり、シカとイノシシの捕獲頭数も9月以降、急速に増加し順調に捕獲数を伸ばしている（表8-3）。捕獲実績で見ても、昨年度の捕獲頭数11頭と比較して、今年度は1月末時点で29頭と、既に3倍近い捕獲に成功していることが分かる。

表 8-3. B 集落におけるシカとイノシシの捕獲実績（講習会開催以降）

|             | 7月<br>(講習会開催) | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 計  |
|-------------|---------------|----|----|-----|-----|-----|----|----|
| シカ<br>捕獲数   | 0             | 0  | 8  | 4   | 5   | 2   | 4  | 23 |
| イノシシ<br>捕獲数 | 0             | 0  | 2  | 1   | 0   | 0   | 3  | 6  |

## 8-6. 考察

捕獲作業の主体と捕獲頭数の関係を解析した結果、②わなの設置・移動、③餌付け・見回りおよび⑤捕獲個体の最終処理に関しては、集落と捕獲班が協同で作業をすることが捕獲頭数の向上のためにより望ましいという結果が得られた。一方で、ヒアリングを実施した市町の5～7割では、捕獲班が単独でこれらの作業を実施しているのが実情であり、捕獲班も集落側の協力に期待を寄せていることが明らかになった。

このため、現状でこれらの作業を捕獲班が単独で実施している集落に対しては、捕獲に必要な作業内容について住民の理解を求め、可能な範囲で作業を分担・支援する捕獲補助者の育成を提案することが、捕獲の効率化には有効であると考えられた。

一方で、集落に対する捕獲支援の実践事例からは、捕獲班が集落側に協力を期待する作業内容や、現地指導員に期待する技術指導の内容は、地域ごとに異なるということが示された。先に紹介したA集落の事例では、町と集落、地元の猟友会員で構成する捕獲チームの立ち上げに際し、各自の役割分担や作業内容を明確化した講習を開催するとともに、講習後の捕獲活動についても後方から支援する役割を求められた。これに対し、B集落の事例では、わなの増設に伴い増大する捕獲班員の負担を分散し、地域全体でその活動を支援する協力体制の構築を牽引する役割が求められた。

これらのことから、集落が取り組むわな捕獲の効率化を図るためには、まず地域の捕獲班や捕獲補助者へのヒアリングを行い、その地域で求められている支援内容を正確に把握した上で、その実現に向けた体制の整備を進めることが重要であると考えられた。

## 引用文献

松本崇・本間敦・坂田宏志. 2015. 兵庫県におけるシカ・イノシシの箱わな・囲いわなの活用の現状「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号, pp.7-16, 兵庫県森林動物研究センター

加藤栄里奈・阿部豪・松本崇・西住真則・坂田宏志. 2015. 集落が管理するわなの捕獲効率向上へのとりくみ.「シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制.」, 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号, pp.49-61, 兵庫県森林動物研究センター

## おわりに

全国的にシカ、イノシシ等の被害の増加に対応するため、捕獲の必要性が高まっています。しかし、これらの動物を捕獲することは決して簡単ではありません。法令上の許可を得ることから始まり、土地所有者の許可や地元の合意形成、道具や機材の準備、獲物の状況の事前調査、銃の場合は銃の練習や捕獲方法の訓練、わなの設置や餌付け、殺処分、死体の最終処理など、本当に多くの労力が必要です。このような困難に対処した上で、必要な技術や経験があって初めて効率的に捕獲ができるようになります。

増大する捕獲への要請に応じて、このような困難をともなう捕獲を実施したり、その補助をしているのは、狩猟者の方であったり、集落の世話役の方です。それらの方々が、効果的に協力しながら捕獲が進められるようにと、関係者で捕獲の実践を重ねながら実施してきた事業の成果を今回のモノグラフにまとめさせて頂きました。

地域で協力し合い、なるべく多くの方が無理なく実践できるような手法を確立しようというのが一つのコンセプトでした。しかし、野生動物もまた必死に生き延びようとし、相応の運動能力を持っています。きちんとした道具立てや、しっかりとした技術、安全への配慮が必要で、甘く考えるわけにはいきません。皆さんの協力で進められる部分と、しっかりとした技術と経験のある人にきちんと責任を持ってお願いしないといけない部分があります。また、みんなのできる部分でも、かなり手間暇のかかることですから、一部の人に無償の負担ばかりを押しつける訳にはいきません。このような課題を順番に整理して、実践し、またその成果を検証して、多くの皆さんが参加しやすい捕獲技術や役割分担を考えていくのが私達の課題ではないでしょうか。

今回の報告で取り上げた事業では、事業参加集落の方や捕獲班、市町や農林事務所等の担当の方、マイスタースクールの参加者など、多くの参画された皆さんの努力によって大きな成果が上がりました。捕獲に従事し、情報交換ができる仲間も増えつつあります。鳥獣被害対策特措法や鳥獣法の改正など全国的にも体制が整備されつつあります。しかし、それでも、これはまだ対策の初歩段階で、最終的な目的である個体数減少や被害の解消には、まだまだ多くの困難があると思われます。この報告が、皆様の次の段階への取り組みに向けて、少しでも参考になればと願います。

責任編集者 坂田宏志

兵庫県森林動物研究センター  
兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号

**シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制**

2015年3月30日印刷

2015年3月30日発行

編集・発行 兵庫県森林動物研究センター

〒669-3842 兵庫県丹波市青垣町沢野 940

印刷 きくもとグラフィックス株式会社



# シカ・イノシシの捕獲推進のための技術と体制

兵庫県森林動物研究センター 兵庫ワイルドライフモノグラフ 7号



〒669-3842 丹波市青垣町沢野 940  
TEL 0795-80-5500 FAX 0795-80-5506  
940 Sawano, Aogaki, Tanba, Hyogo, Japan 669-3842



Wildlife Management Research Center, Hyogo  
Wildlife Monograph of Hyogo, No.7

Methods and a System to Control Sika Deer and Wild Boar Populations