

# 「箱わな」によるシカ捕獲試験 ～経過報告～

四国森林管理局 森林技術センター  
森林技術普及専門官 鷹野 孝司

## 1 はじめに

現在、シカの生息数が拡大しており、高知県の19年度の報告ではシカの生息密度は11.0頭/km<sup>2</sup>と16年度(7.5頭/km<sup>2</sup>)に比べ1.5倍に増加し、適正頭数を大幅に超えていると言われていいます。そのため高知県では捕獲による頭数調整を実施していますが、21年度は11.3千頭の捕獲であり、目標の72%程度となっています。

また、シカによる被害は、四国全域において発生しており、農産物の被害をはじめ、林業においても新植地の食害や樹皮の剥皮害が国有林・民有林問わず発生し、その対策を講じる為造林コストが増加し、林業経営を圧迫しているところです。

四国局のシカ被害は年々増加し、平成22年度のシカによる被害額は54百万円と甚大であり、シカ防護ネットの施工や猟友会に依頼しての有害鳥獣捕獲を実施していますが、造林コストの増加やネット等の管理、駆除実施者の高齢化等の問題で十分な成果を上げるに至っていないのが現状です。

このことから、防護対策では十分な対策とは言えず、根本的な対策を講じる必要があります。シカ捕獲による適切な頭数管理に取り組まなければならないと考えています。

## 2 技術研究の経緯

捕獲による適切な頭数管理を実施する為には銃器による捕獲が一番効率の良いところですが、実施者は銃の購入や所持許可等が必要なことから、職員や一般の方でも比較的簡単に取り組める「わな」による捕獲を検討することとしました。

一般的に使用されている「わな」として「くくりわな」がありますが、シカ生息地にはクマやニホンカモシカなどの稀少動物も一緒に生息(図2)していることから「くくりわな」では錯誤捕獲により誤って殺傷してしまう可能性があります。そのため錯誤捕獲しても簡単に放獣することができる「囲いわな・箱わな」を検討することとしました。

「囲いわな」は北海道などの広大な場所で広く利用され、一度に大量に捕獲することができま

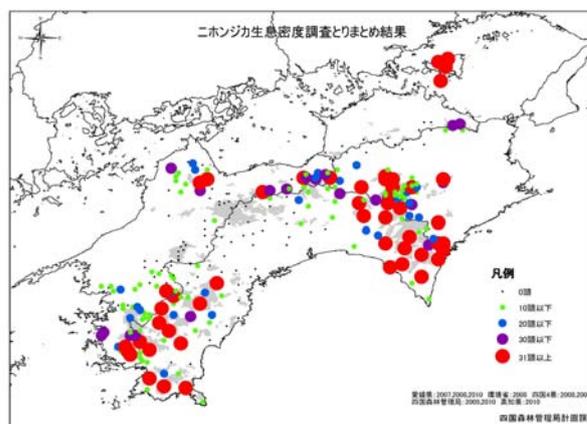


図1 各県の生息状況調査結果と四国局の調査結果を併せた生息密度調査結果



図2 緑の回廊はシカ害甚大・クマ生息

すが、設置には一定の広い箇所が必要なこと、設置に多くの人役と時間を要すること、一度設置すると簡単に移動することができない等の課題があります。

このことから、既に商品化され、移動・設置等が比較的簡単できる「箱わな」に着目し、シカの捕獲試験に取り組むこととしました。

### 3 捕獲試験等

#### 3-1 箱わなの開発

##### ① 箱わなの製作

設定目標：① 低コスト化-市販品価格の1/2以下(5万円程度)

② 軽量化-150 kg以下(軽四トラックに積載できる程度)

##### ア. 蛇籠タイプ

治山・林道工事で使用され、簡単に組み立てることができる「蛇籠」を使用する。また、捕獲ゲートは一般的な落下式とする。

##### イ. 鉄格子タイプ

蛇籠タイプとの比較のため、市販品に多く採用されている「鉄格子」を使用する。

また、市販品の閉鎖方式は、ほとんどが1面もしくは前後の2面落下方式であることから、ゲートの比較のため蝶板を使用し反転して蓋が閉まる「反転落下式」にする(図3)。

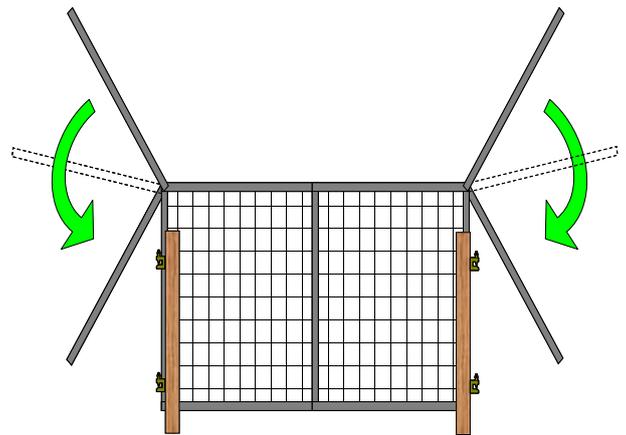


図3 鉄格子タイプ 反転落下式のイメージ

##### ② 捕獲通知システムの開発

わな設置後は捕獲確認や事故防止の為の見回りを省略することができないので、定期的に見回る必要がある。しかし、奥山にある国有林などでは毎日の見回りは困難。また、捕獲されたシカを放置することでほかのシカの警戒心が増加することも懸念されることから、捕獲確認が早く・簡単にできるシステムとして携帯電話を使用した通知システムを開発する。

#### 3-2 シカの生態状況調査

効率的な捕獲につなげるため餌への誘引の時間帯別・月別の季節変動等の調査を赤外線自動撮影ビデオにより調査。

「わな」への誘引餌は、当センターの試験結果及び既に各地域で実績がある「ヘイキューブ」を使用する。

#### 3-3 捕獲試験

実際に製作したわなで捕獲が可能か、また、どのような仕掛が良いのか等の検証。

#### 3-4 試験地

愛媛県松野町、高知県四万十町、北川村の国有林3箇所を実施(図4)。



図4 試験地

## 4 試験結果

### 4-1 箱わなの開発等

#### ① 箱わなの製作

- ア. 「蛇籠タイプ」の製作(図 5)
- 幅：1.29m、横：2.00m
  - 高さ：1.14m(2.40m)
  - 重量：約 158kg(軽トラ積載可)
  - 製作費：約 67 千円
  - ゲート仕組み：2面落下式
  - 設置：2名で30分程度

#### ● 「蛇籠タイプ」の課題

- ◇ 設定目標に対し、コストが約3割増、重量が約0.5割増
- ◇ 支柱や蛇籠は規格品の為、使用しない部分が発生し、歩留まりが悪い(非効率)
- ◇ ゲートの強度不足—シカが逃走(1回)

#### イ. 「鉄格子タイプ」の製作(図 6)

- 幅(入口)：1.22m、横：2.25m
- 高さ：1.47m(2.89m)
- 重量：約 108kg(軽トラ積載可)
- 製作費：約 68 千円
- ゲート仕組み：反転落下式(2面)
- 設置：2名で30分程度

#### ● 「鉄格子タイプ」の課題

- ◇ コストが約3割増
- ◇ ゲートと枠をつなぐ蝶板箇所強度が低い
- ◇ 未捕獲—強度等が未検証

#### ② 捕獲通知システムの開発(図 7)

ハンズフリー機能を備えた携帯電話と防犯用として市販されている「モバイル通信ユニット」との組合せ。

- ユニット価格 8 千円
- 仕組
  - ◇ 携帯電話と通信ユニットを接続
  - ◇ ゲート支柱とゲートにマグネットの取付
  - ◇ ゲートが落下しマグネットがはずれ、登録先の電話番号に電話がかかる

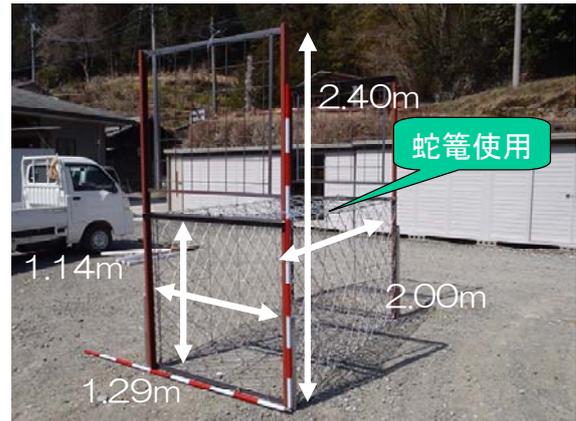


図 5 蛇籠タイプ

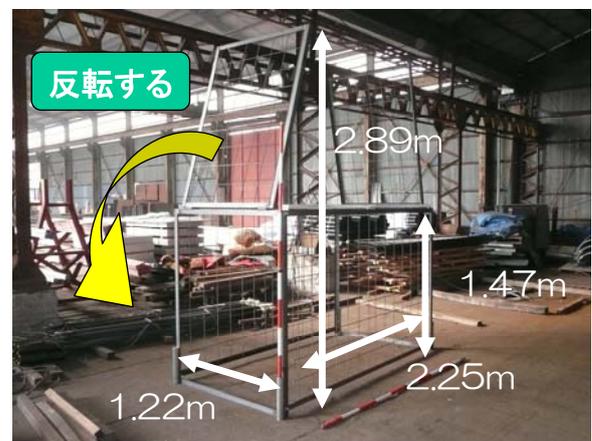


図 6 鉄格子タイプ

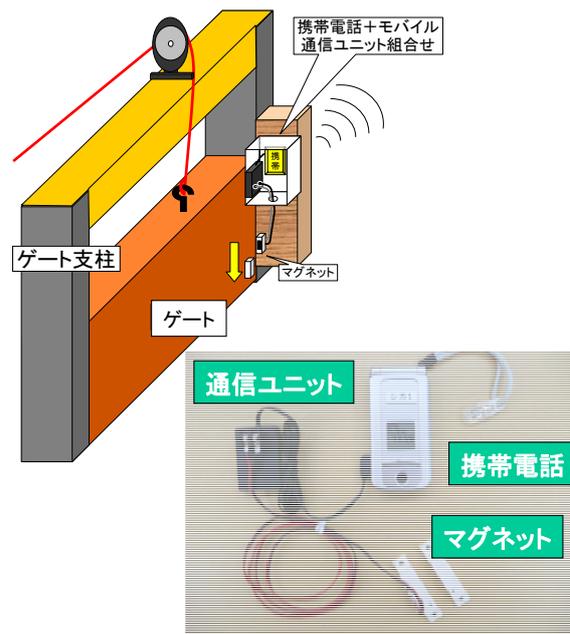


図 7 捕獲通知システム

➤ 北川村試験地の「蛇籠タイプ」に使用し、捕獲・逃走を含め4回のおな作動通知

● 捕獲通知システムの課題

- ◇ 誤動作による通信により、その都度、現地確認が必要
- ◇ 携帯電話の新たな購入
- ◇ バッテリーが1週間程度しかもたない
- ◇ 通話可能エリアしか使用できない

4-2 シカの生態状況調査の結果

調査方法は赤外線自動撮影ビデオを使用し、23年4月から11月かけ餌により誘引されたシカをビデオで撮影し、ビデオの起動頻度により生息状況を調査しました。

① 月別・時間帯別

調査の結果、愛媛県の松野町試験地は春先に多く確認(撮影)され、高知県の四万十町試験地は8月を除き春から秋にかけて比較的多く確認。北川村試験地は春と秋が少なく夏場に多く確認(写真1)されました。餌による月別誘引の生息状況は地域により違いが見られました(図8)。

時間帯別の調査結果は、3箇所の試験地とも20時以降から翌朝5時頃に最も多く確認されており、時間帯別では夜間に多く活動することがわかり、地域間での違いはないことがわかりました(図9)。

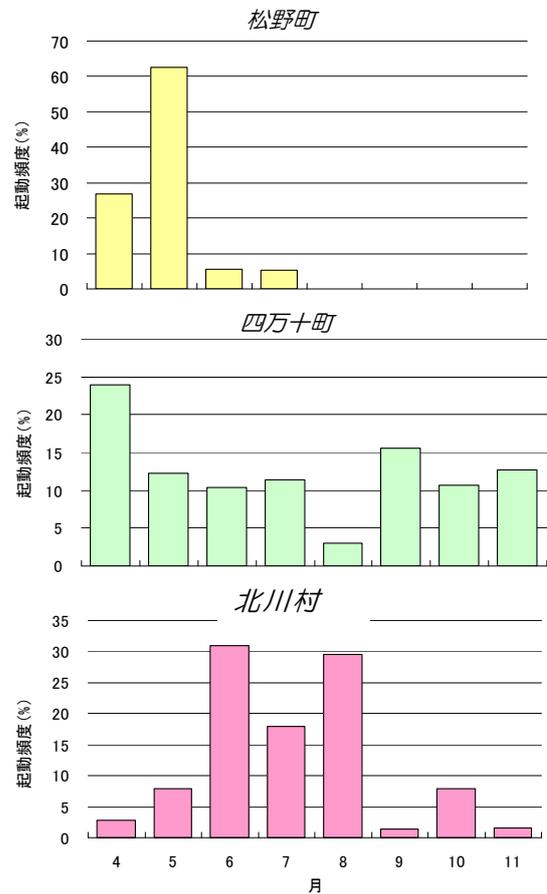


図8 月別の生息状況(ビデオ撮影頻度)



写真1 餌に誘引され採食するシカ(3頭)

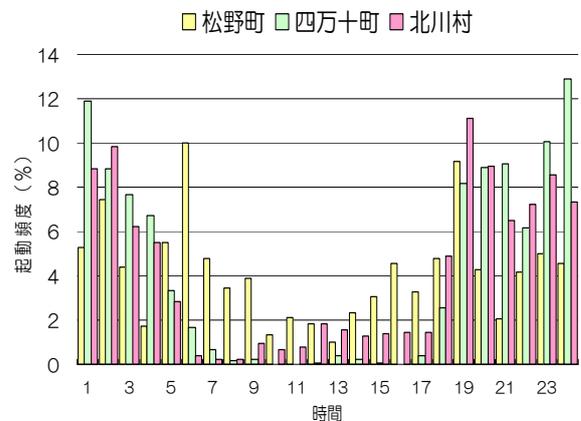


図9 時間帯別の生息状況(ビデオ撮影頻度)

② わな内への侵入状況

11月まで調査した四万十町・北川村試験地の箱わなの中への侵入状況を調査。

「わな」設置当初、両試験地ともにシカは直ぐに「わな」の中に侵入して餌の「ヘイキューブ」を採食していましたが、7月に「仕掛」を稼働させた以降、「わな」の中への侵入が減少し、四万十町試験地では8月はほとんど侵入が確認できませんでした。このことから、9月に四万十町試験地の「仕掛」を中止した結果、「わな」の中への侵入が増えましたが、10月に再度、「仕掛」を稼働させると再び侵入が減少しました(図10)。

撮影された様子を見ると「仕掛」に使用している「てぐす」を警戒しているのか、「わな」の中に侵入せず、外から採食している状況が多く確認できました。

#### 4-3 シカ捕獲試験の結果

7月から四万十町・北川村試験地の「蛇籠タイプ」「鉄格子タイプ」を使用して捕獲試験を実施しました。捕獲できたのは「蛇籠タイプ」のみでした。

##### ① 捕獲等の状況

10月17日に体高64cm、体重24kgのメスを捕獲(写真2)し、四万十町試験地においても11月18日に体高58cm、体重15kgのメスを捕獲しました(表1)。

なお、北川村試験地では、7月27日に仕掛を稼働させた翌日には捕獲したものの、ゲートの強度が弱く、ゲートの枠が曲げられ逃走しました。また、8月、9月にはゲートが落下・閉鎖する直前にわなの中から逃走する例がありました。

表1 捕獲状況

時期	わな種類	蛇籠タイプ		鉄格子タイプ		備考
		四万十	北川村	四万十	北川村	
7月28日			逃走	実績なし		ゲートの強度不足による(捕獲後)
8月29日			逃走			シカの逃走がゲート閉鎖より早い
9月27日			逃走			シカの逃走がゲート閉鎖より早い
10月17日			捕獲			♀ 体高64cm、24kg
11月18日	捕獲					♀ 体高58cm、15kg

##### ② 逃走の原因分析 1—ゲートの強度不足

捕獲できず逃走された原因を分析した結果、ゲートの強度不足によりゲートの枠が曲げられ、支柱との隙間が広がり逃走されたことがわかりました。この対策として、

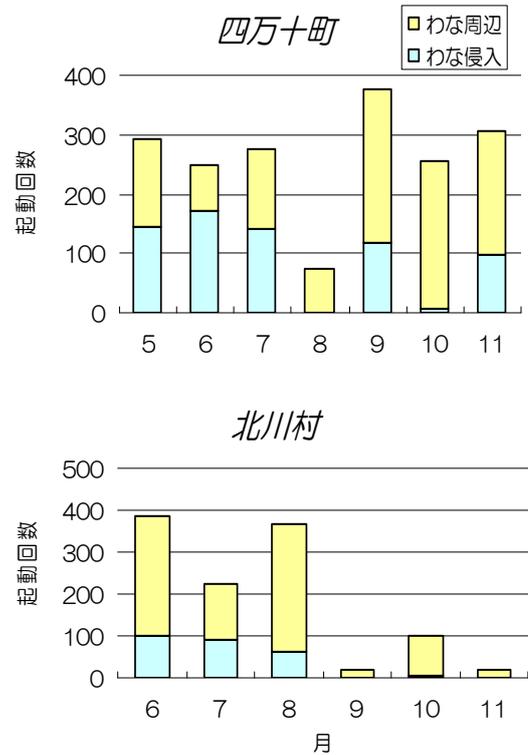


図10 わな内への侵入状況(ビデオ撮影頻度)



写真2 捕獲されたシカ(北川村試験地)

- ア. ゲートの枠をL型アンゲルに変更
  - イ. ゲートと間に隙間ができないようゲートを拡大
  - ウ. ゲートのガイド部分を4個から6個に増加
- しました。

補強後、シカがゲートに突進しても曲がらなくなり、捕獲することができました。

### ③ 逃走の原因分析 2—わな大きさ及び仕掛の位置

ゲートが落下する前に逃走された原因を分析すると、仕掛の「てぐす」は「わな」の中央1.3mの位置に張り、シカが「てぐす」に触って0.46秒後にゲートが落下・閉鎖する仕組みでしたが、逃走したシカは「てぐす」に触れてから0.34秒で脱出していました。

また、「わな」を稼働させる前に撮影したビデオから、推定体長が125cmを超えるオスシカが2m幅の「箱わな」の中に侵入した場合、1mの箇所「てぐす」を張ると、「わな」の中にシカが入りきらないうちにゲートが落下し捕獲できないことがわかりました(写真3)。



写真3 捕獲できない？わなが小さい

- このことから、
- ア. 脱出速度から推定すると、仕掛(てぐす)の位置は1.75m以上が必要
  - イ. 2面ゲート場合「わな」の大きさは3.5m以上が必要
  - ウ. 2面ゲートから1面ゲートに変更する
- 等の見直しが必要とわかりました。

## 5 まとめ

今回の試験結果から得られたシカの生息・捕獲のデータは十分なものではないと考えており、引き続き試験を継続する予定です。しかし、現在までの、試験成果から、

- 今回製作した「蛇籠・鉄格子タイプ」の箱わなは、当初目標より3割程度コストが高くなったが、市販されている「わな」より安価に製作できる
- 捕獲確認システムは、携帯電話の通信可能エリアが多い民有林や里山の付近では、十分に機能する。しかし、奥地や通話エリア外が多い国有林などでは新たなシステムの開発に取り組む必要がある
- シカの生態は、餌による誘引状況の調査から、場所により誘引される時季の傾向が異なる。原因として、奥山と里山、日常採食している餌の違いのほか、「わな」の近くで間伐や治山工事等が始まり(人の出入り)生息環境の変化が生じたことが考えられる
- ゲートの強度不足による逃走や「わな」や仕掛に対する警戒心により捕獲効率が低下した。「わな」の「仕掛・ゲート閉鎖方法(両面・片面)・大きさ等」の改良などが必要。なお、逃走により警戒心が強まったことも推測されることから、捕獲は確実にやる必要がある

と考えます。

シカ対策は民国を問わず喫緊の課題であり、引き続き低コストで確実に捕獲できる「わな」の開発を進めていきたいと考えます。