

# シカ被害対策の取組

四国森林管理局

令和元年7月

# 1 ニホンジカによる被害の現状

植栽木への食害



皮剥ぎの状況



下層植生の衰退



H15年



H28年

食害による裸地化



さおりが原（高知県香美市）

滑床山（愛媛県宇和島市）

## 四国森林管理局管内国有林の被害額

過去5年間(H24～H28)、ニホンジカによって

- ① まとまって被害を受けた林野面積は約60ha
- ② ①にかかる林業被害額は約3千万円
- ③ ①②以外にも苗木の食害等の被害を受けており、改植・補植を行った面積は400haにも及ぶ

## (参考) 四国のニホンジカ生息状況

区分	推定生息頭数	適正生息頭数
徳島県	約49,800頭	-
香川県	本土約430頭	本土約270頭
	小豆島約2,770頭	小豆島約500頭
愛媛県	約34,500頭	8,000頭
高知県	約77,000頭	9,200頭

(出典)

- 推定生息頭数 徳島県：第4期徳島県ニホンジカ適正管理計画 平成29年3月  
 香川県：ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画 第2期計画 平成29年4月  
 愛媛県：第3次愛媛県ニホンジカ適正管理計画 平成29年3月  
 高知県：第4期高知県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画 平成29年4月
- 適正生息頭数 徳島県：第4期徳島県ニホンジカ適正管理計画 平成29年3月  
 ※徳島県は適正頭数ではなく、適正生息密度を定めている（平成35年度までに1万頭（3頭/km<sup>2</sup>））  
 香川県：ニホンジカ第二種特定鳥獣管理計画 第2期計画 平成29年4月  
 愛媛県：第2次愛媛県ニホンジカ適正管理計画 平成27年5月  
 高知県：高知県第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画 平成27年5月

## 2 ニホンジカの被害対策

- ◆ 低コストで効果的なニホンジカ被害防止対策のための技術開発・普及
- ◆ 国有林野内のニホンジカを捕獲し個体数を調整
- ◆ 地域住民やボランティアの協力を得て、ニホンジカによって荒廃した森林の再生

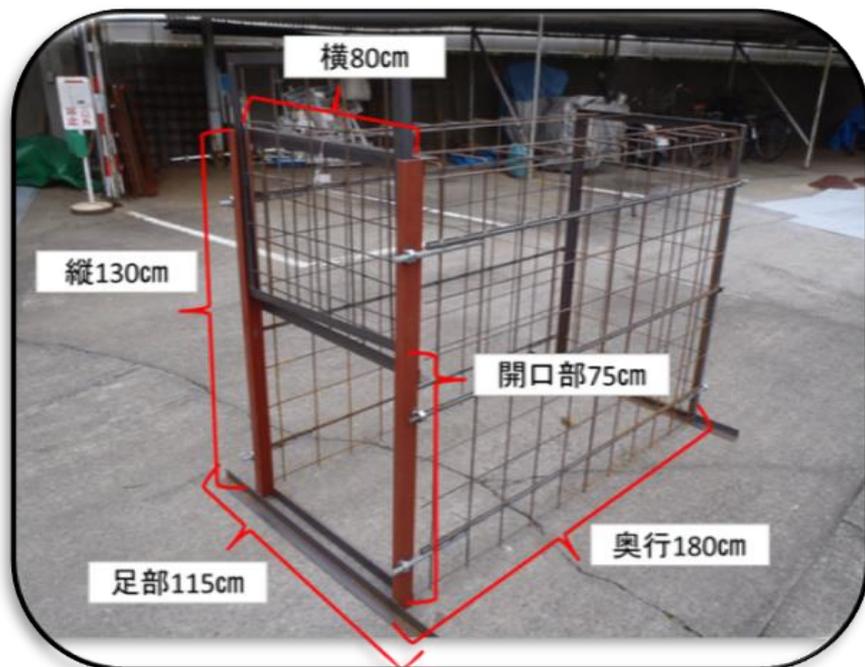
### 3 技術開発・普及

#### (1) 小型囲いわな

高知発

## こじゃんと1号（二ホンジカ専用捕獲用小型囲いわな）

- 四国森林管理局では、深刻化する二ホンジカによる森林被害に対応するため、安価で使いやすく組立が容易な二ホンジカ捕獲用小型囲いわな「こじゃんと1号」を開発。仕掛けキットも併せて開発し、「こじゃんと1号」とセットで高知市内のメーカーが製造・販売。
- 高知県、愛媛県、徳島県等に153基が導入されており、平成23年～29年度の捕獲頭数は777頭。



## 【特徴】

- ①低コスト：約5万円で市販の箱わなの半分以下
- ②小型軽量：約60kgで、組立後、軽トラに積載可能
- ③組立・解体が容易：2人で5分程度
- ④錯誤捕獲防止：天上部が解放されているため、万クマを捕獲しても逃亡できる
- ⑤止め刺しが容易：天上部から容易に二ホンジカを捕捉し、止め刺しすることができる。
- ⑥わなの種類が「囲いわな」：天上部が1/2以上解放されているため、「囲いわな」に区分



上部が開放されている



大型のシカも捕獲できる

高知発

## こじゃんと2号（二ホンジカ専用捕獲用小型囲いわな）

- 四国森林管理局では、「こじゃんと1号」を一回り大きくした「こじゃんと2号」を開発。
- 「こじゃんと2号」の重量は100kg。組み立てたまま、1tトラックで移動可能。  
組立ては「こじゃんと1号」と同様に簡単で、組立て時間は2人で10分。

### こじゃんと2号

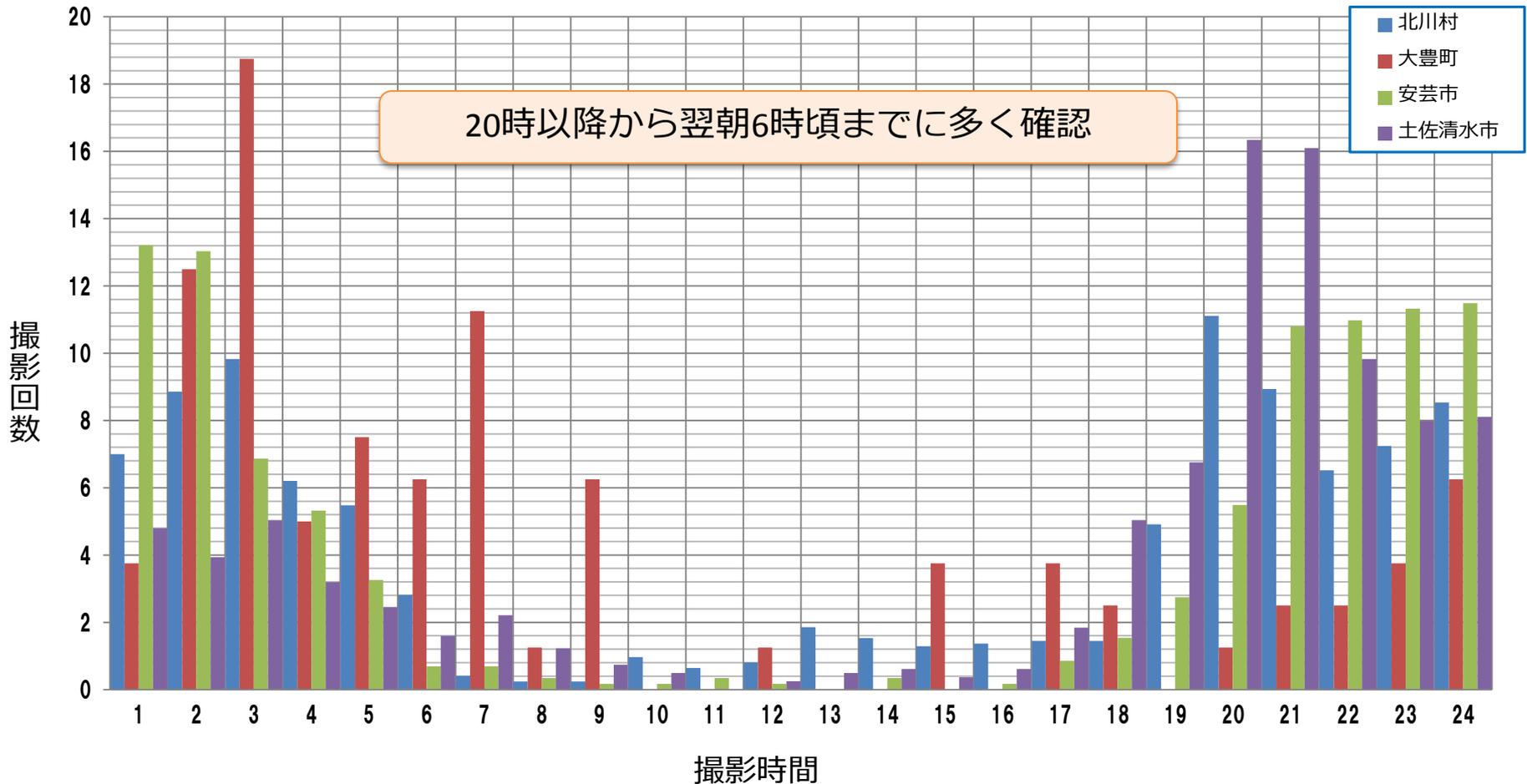


### 1号との比較



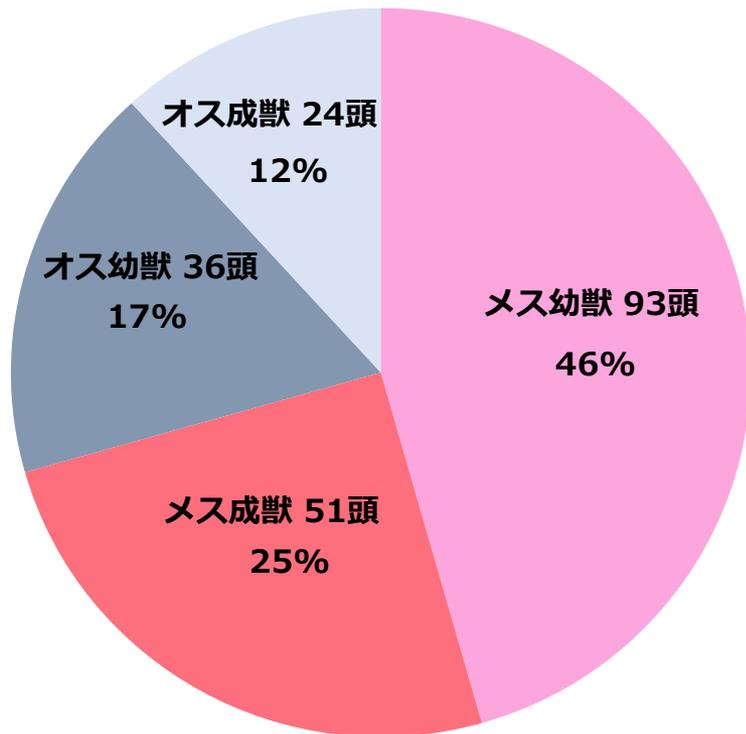
# 参考 1 : これまでに得られたニホンジカ捕獲に係るデータ

## □ 時間帯別出現状況



出典：高知県内東部・中部・西部の国有林に、囲いわなと併設したセンサーカメラによる撮影結果

## □ 個体別捕獲状況



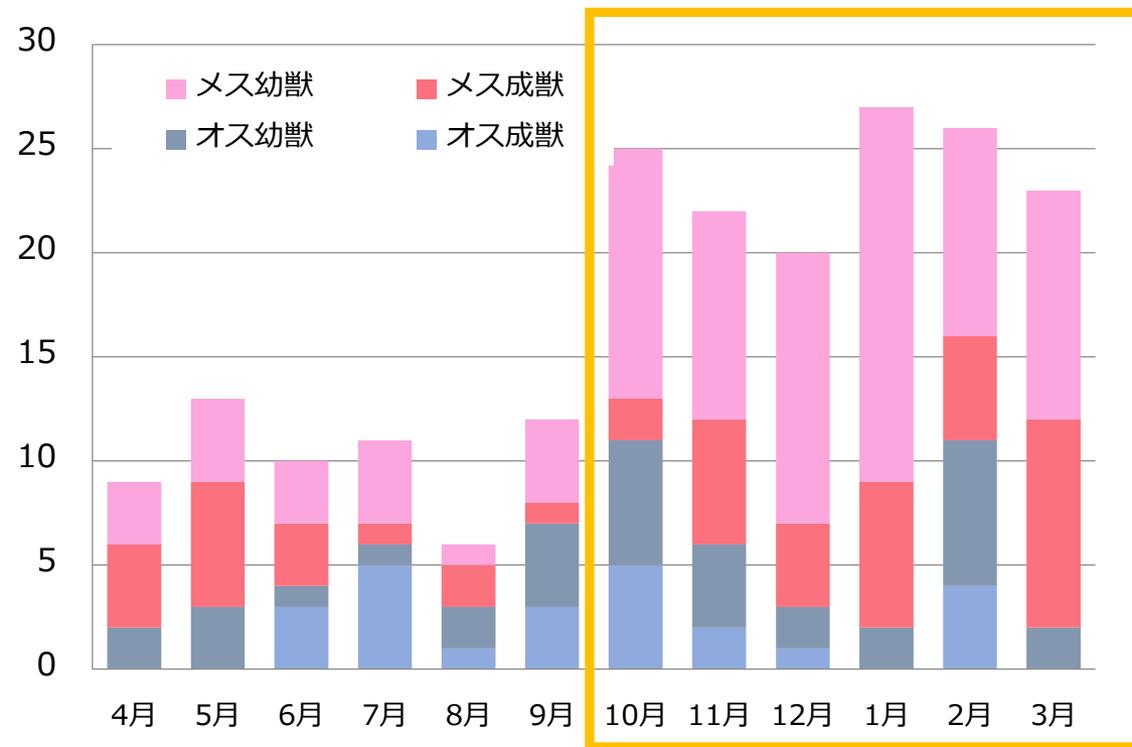
幼獣（20kg以下）の捕獲が63%と多く、若い個体は警戒心が薄いものと推察

メスの捕獲が71%と多い傾向。活動範囲がオスに比べて狭く、子育てをしていることも一因と推察

出典：森林技術・支援センターによる捕獲試験結果（204頭）による。

## □ 月別捕獲状況

月別捕獲頭数 (H23~H28)

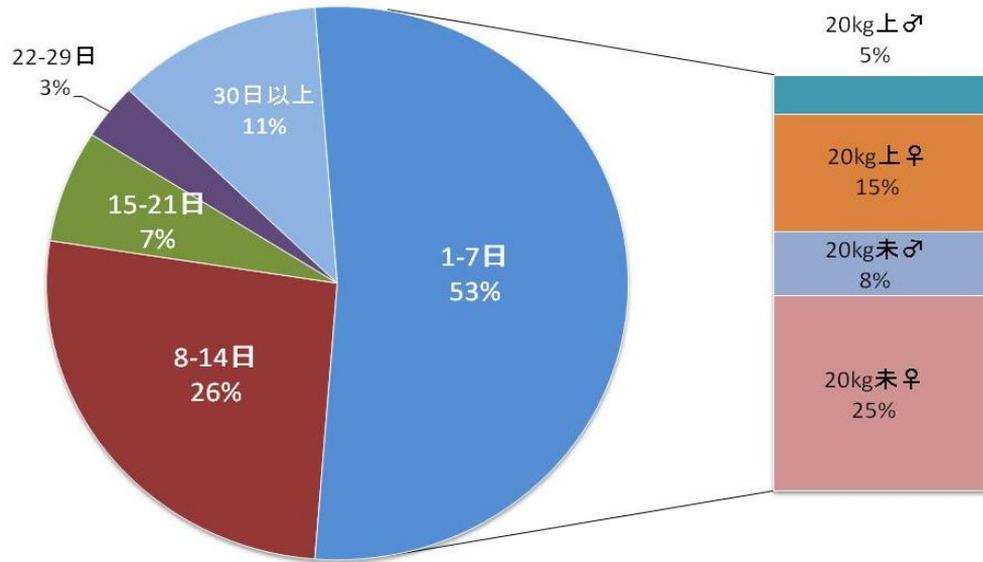


春～夏は出産時期と重なり、メスの警戒心が高くなると共に食糧が豊富にあるため捕獲数が少ない

秋期は子ジカが親離れすることや繁殖期と重なり活動が活発となること、冬期は食糧が減少することなどにより、捕獲数が多くなるものと推察

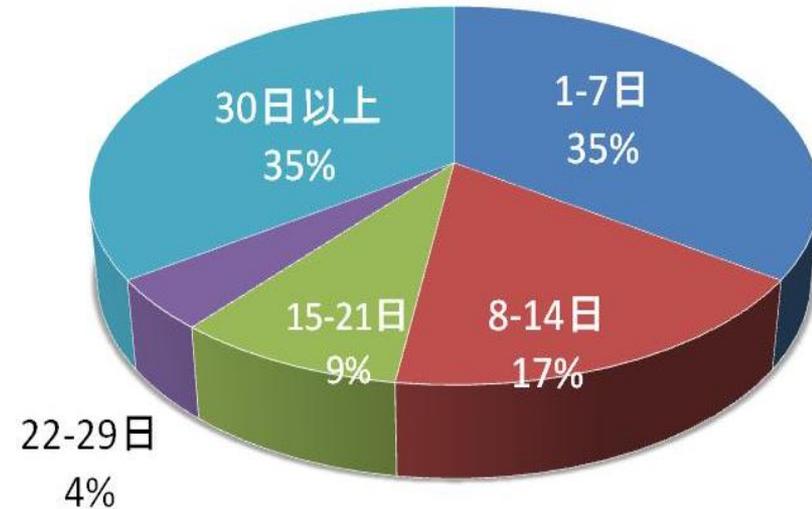
## □ シカの捕獲までの期間

設置後 1 頭目の捕獲に要した期間



設置後 1～7日 が最も多く、さらに14日 目までの間に、約 8 割を捕獲

1 頭捕獲後 2 頭目の捕獲に要した期間



2 頭目の捕獲については、1 頭目の捕獲後 1 4 日以内が 5 2 %

捕獲効率を上げるためには、カメラ撮影の結果、餌の採食状況、設置箇所周辺のシカの痕跡等から、わなの移動時期と場所を適切に判断する必要がある

## 参考2：小型囲いわなの開発の経緯

開発理念：特別の技術・経験を必要とせず、クマやカモシカ等を錯誤捕獲する危険性も少なく、通年設置できるわな。費用を抑え、移動も容易にするため、箱わなの上部を設けない囲いわなとして開発。

開発目標：① 軽量化：120kg以下（軽トラックに積載できる程度）  
 ② 低コスト化：市販品価格の1/2以下（50千円程度）  
 ③ 組立・解体が容易（10～15分程度）

わなタイプ	タイプ1	タイプ2	タイプ3	タイプ4	タイプ5	タイプ6	こじやんと 1号	こじやんと 2号
主要部材	蛇籠	蛇籠	ワイヤ メッシュ	ワイヤ メッシュ	ワイヤ メッシュ	ワイヤ メッシュ	ワイヤ メッシュ	ワイヤ メッシュ
ゲート数	1 (2)	1	1 (2)	1	1	1	1	1
重量 (kg)	190	115	108	111	105	83	58	102
組立時間 (分)	30	25	15	20	15	20	5	10

## (2) 簡易無線通信を活用したシカのわな遠隔通知システムの実証試験

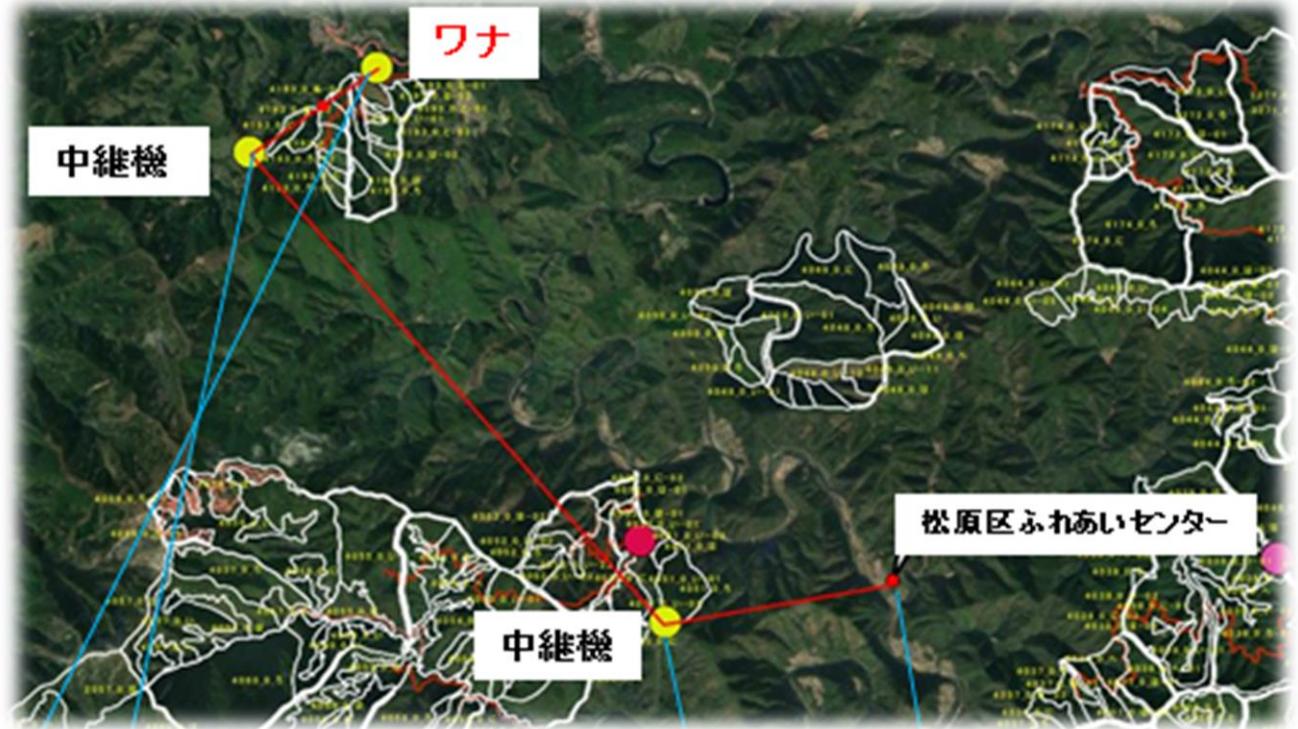
- 梶原町は、平成29年度に世界初のジビエカーやジビエ加工処理施設「ゆすはらジビエの里」を設置したが、ジビエ活用には、携帯電話の届かない山間部に設置されたわなの巡回作業の軽減と捕獲から処理までの行程の迅速化が必要。
- このため、梶原町、町猟友会、四国森林管理局が無線通信会社（(株)フォレストシー）と連携し、わなの捕獲作動を子機が感知し、中継機・親機を経由してて多数の携帯電話やスマートフォンに通知するシステムを考案。
- 本年5月に猟友会メンバー等に使用方法の講習を実施。国有林内の小型囲いわな3基、くくりわな6基に子機を設置し、実証試験を開始予定。



子機を付けた小型囲いわな



樹木に設置した中継機



端末管理

端末一覧

履歴一覧

## 履歴一覧

2018-06-20 14:37:36

グループ

検索

捕獲通知等を送信された日時

子機・中継機の利用者名

グループ管理

アカウント管理

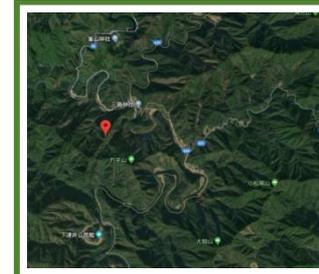
器数種マスタ

器長種別マスタ

器履歴種別マスタ

グループ名	利用者	端末名称	器種類	記録日時	記録理由	位置情...	
処理施設(仮)	huser01	子機23	括り罠	2018-06-11 11:46	捕獲:イノシシ	地図	詳細
処理施設(仮)	huser01	子機24	括り罠	2018-06-08 17:25	空はじき	地図	詳細
処理施設(仮)	huser01	子機22	括り罠	2018-06-08 10:25	捕獲:イノシシ	地図	詳細
処理施設(仮)	huser01	子機21	括り罠	2018-06-08 10:24	捕獲:シカ	地図	詳細
処理施設(仮)		子機29	箱罠	2018-06-08 10:11	空はじき	地図	詳細
処理施設(仮)		子機28	括り罠	2018-06-02 15:24	空はじき	地図	詳細
処理施設(仮)	梶原森林事務所	子機25	括り罠	2018-05-31 16:58	空はじき	地図	詳細
処理施設(仮)	huser01	子機22	括り罠	2018-05-30 11:46	捕獲:ウサギ	地図	詳細
処理施設(仮)	huser01	子機22	括り罠	2018-05-24 14:08	捕獲:ウサギ	地図	詳細
処理施設(仮)	梶原森林事務所	子機26	箱罠	2018-05-11 14:32	空はじき	地図	詳細

管理画面の例



子機・中継機  
設置箇所位置図

### (3) シカ防護資材の開発

割竹や生分解性シートなど、事後の回収コスト等も考慮した素材を利用したシカ防護資材を開発中。



内径32 c m 高さ1.4m



設置後の状況



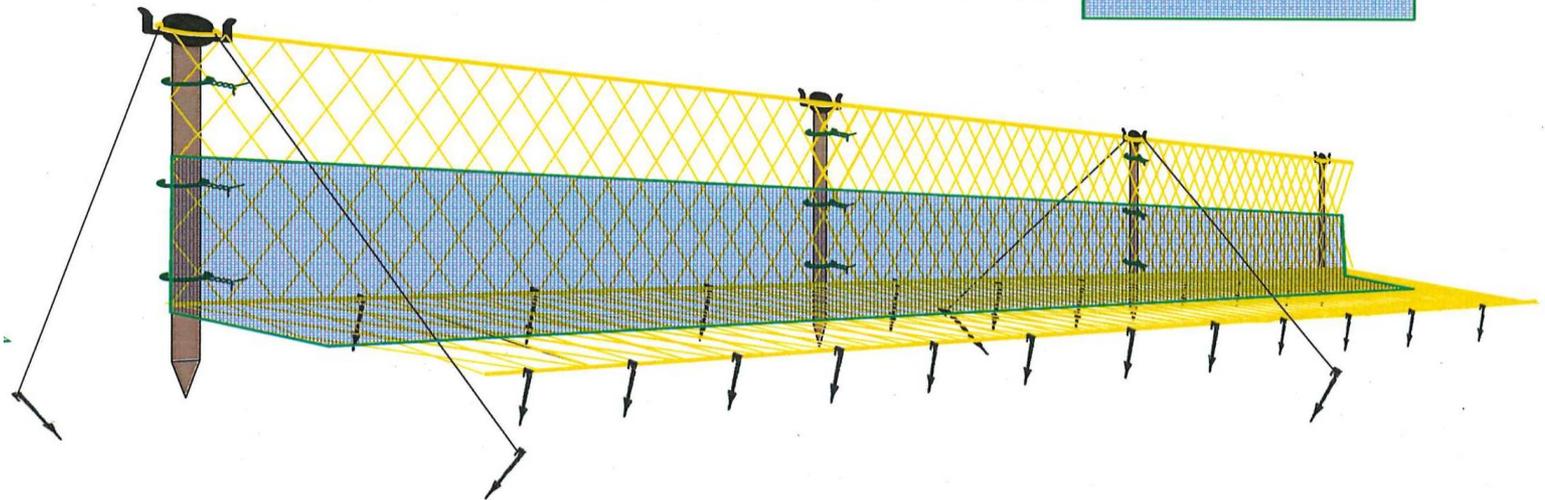
苗木の生長状況

## (4) シカ防護ネットの改良

シカ防護ネットの設置方法をL字張りに改良し、コストダウン

L字張り定規図

ステン入り箇所 (ステンレス線  
入PE1.3m  $\phi$  0.19/8本)



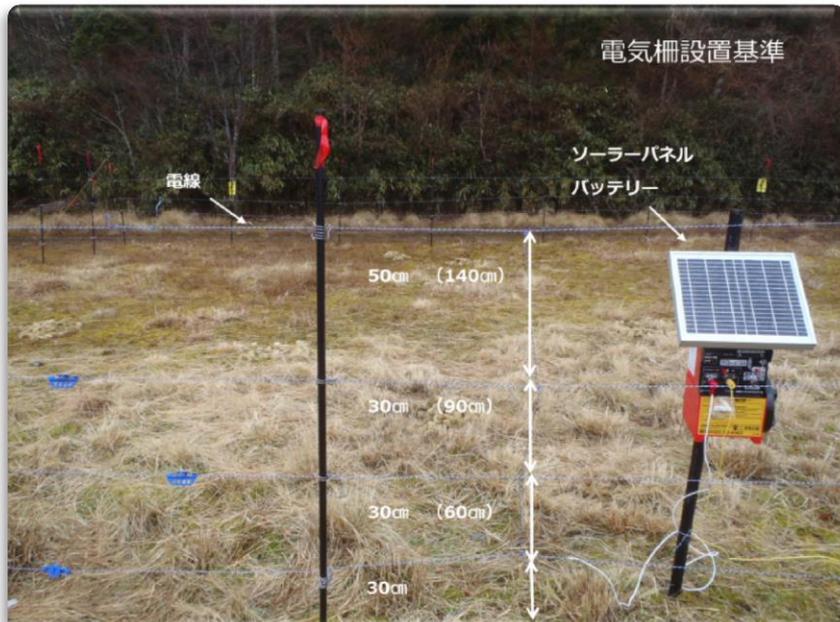
### メリット

- ・低コストで設置可能  
(100m当たり資材・設置費173千円)
- ・底部からの進入防止効果が高い

### デメリット

- ・上部の強度が少し弱い
- ・メンテナンス (見回り、補修) が必須

## (5) 電気柵を用いたシカ防護方法



雑草の影響を受けない箇所や防護ネットの被害が多く補修の多い箇所への電気柵の使用など、防護ネットとの併用が理想的

### メリット

- ・ 防護ネットと比較して安価（100m当たり資材費約8万円）
- ・ 設置箇所を選ばず補修・撤去・移動・再利用が簡単
- ・ 様々な動物に対応できる
- ・ 動物の引っ掛かりによる損傷が少ない

### デメリット

- ・ 電圧3000V以上の維持・管理が必要（アース棒の錆落とし・定期的な除草）
- ・ 柵線（ステンレス線入り化学繊維ロープ）は紫外線に劣化し易い
- ・ 動物が一度でも大丈夫と認識すると、入防止効果が低くなる
- ・ 物理的防止柵で無いため、エサが不足すると無理にでも侵入

## (6) ドローンを活用したシカ防護柵の巡視



試験地上空：高度150mから撮影



左の黄色の方が右の黒色より、破損状況等、容易に確認出来る

## (7) 再造林地でのシカ以外の獣害対策（ノウサギ食害対策）

- 近年の四国の森林における鳥獣被害対策は、爆発的に増加し分布域を拡大しているニホンジカ被害対策が中心となっているが、今後、新植地の増加に伴いノウサギによる被害拡大が懸念。
- シカ被害防止対策では、ノウサギの被害防止に効果がない可能性。
- 従来の駆除方法も含め、防御、防除、駆除方法の試験に取り組んでいるところ。  
(試験期間：平成29年度～31年度)



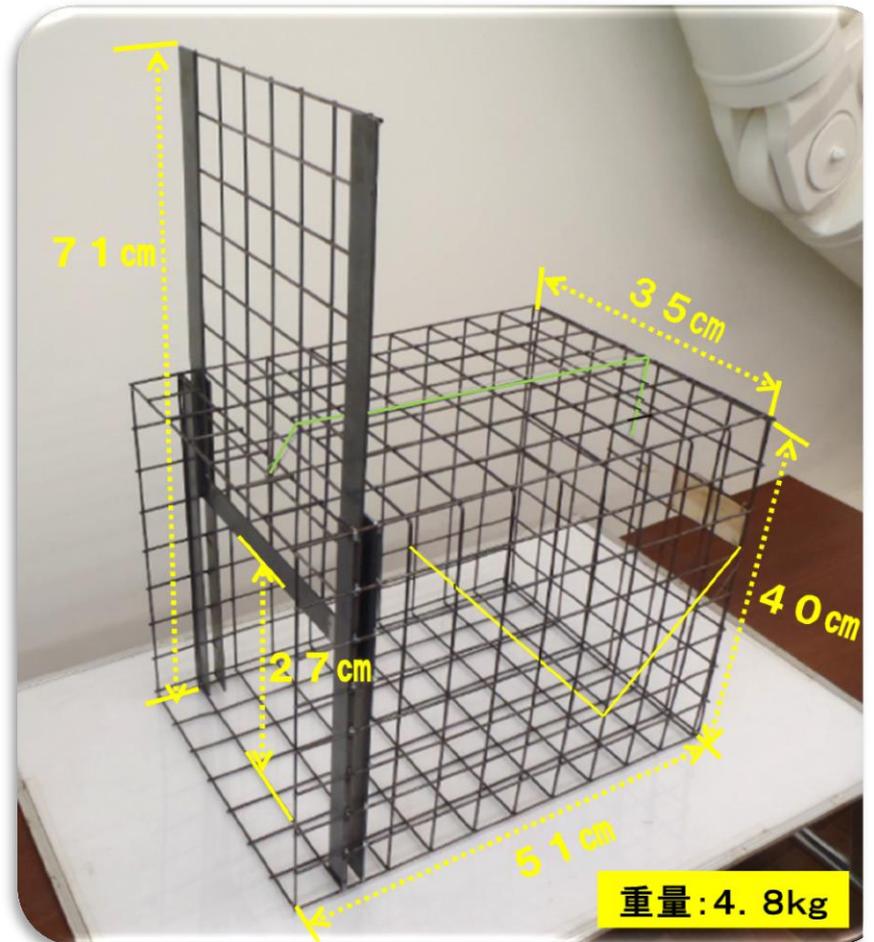
刃物で切ったような食害痕(植栽後1ヶ月)



はく皮被害(植栽後2年8ヶ月)

## 試験の内容

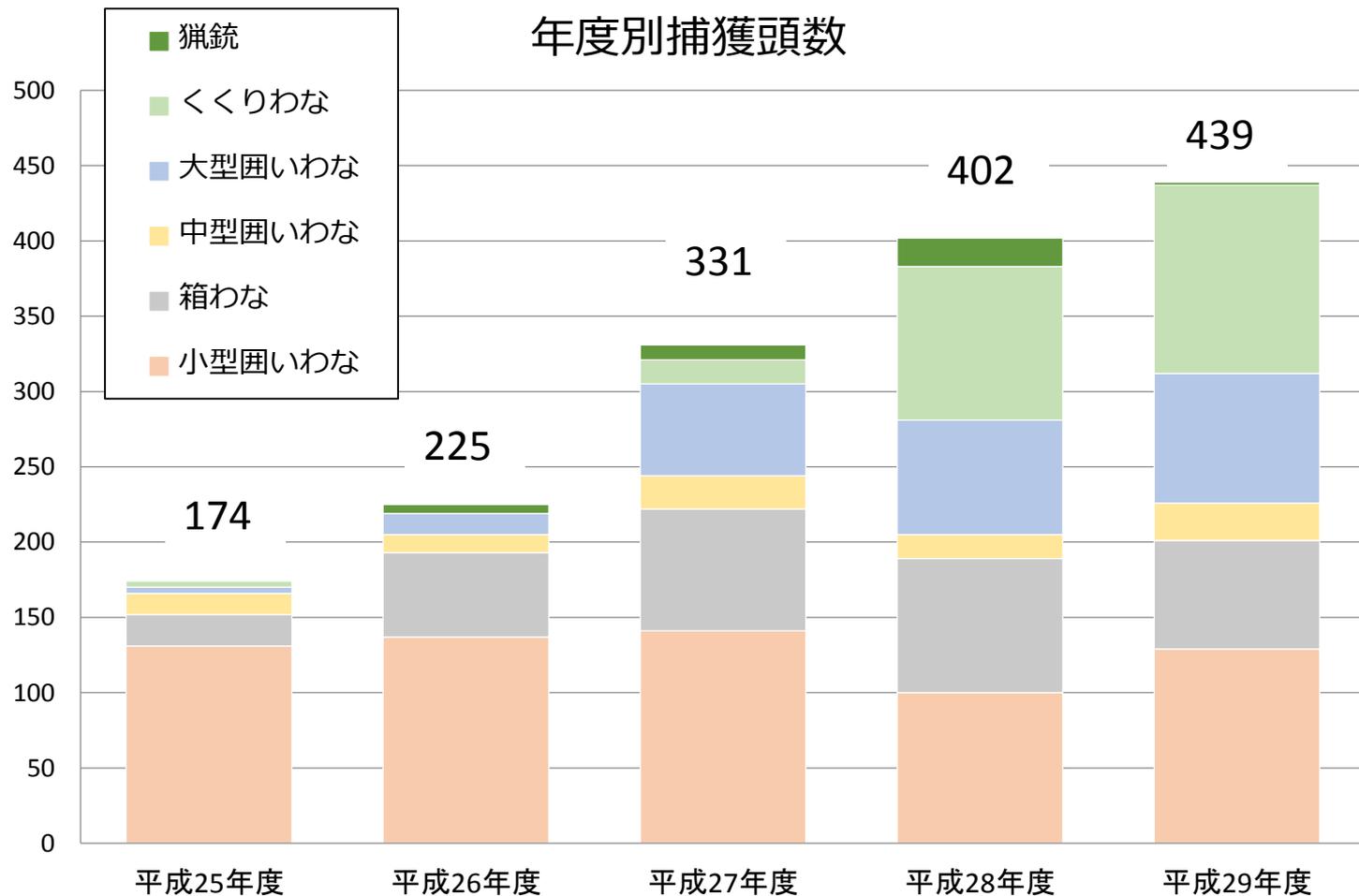
- ① 既存情報の収集・分析（文献による）
- ② くくりワナによる捕獲効果の検証
- ③ 新たに開発した箱わなの実証試験
- ④ シカ・ウサギ兼用防護ネット設置



ノウサギ捕獲用の箱わな

## 4 ニホンジカ個体数調整

罠いわなやくくりわなを使用し、職員や猟友会(委託)による捕獲を実施  
一部の地域では猟友会と連携し銃を使用した捕獲を実施



## わなの設置数とシカの捕獲数

署等名	わなの設置数（基） （H30.5）	シカの捕獲数（頭） （H29）
徳島署	11	17
香川署	7	19
四万十署	3	44
嶺北	42	37
高知中部署	28	118
安芸署	36	127
四万十川ふれあい推進センター	19	58
森林技術・支援センター	19	19
計	165	439

## 小型囲いわな



## 中型囲いわな (6m×10m×2m)



## 箱わな



## 大型囲いわな (ネット延長100m)



## くくりわな



(笠松式)



高知県対応サイズ

全国対応サイズ

直径 18 cm

直径 12 cm

(三原村森林組合)

## 5 地域と連携した取組

栲原町のジビエカー導入に伴い、栲原町、栲原町猟友会、四万十署で「シカ被害対策及びジビエ活用推進協定」を締結し、森林の被害の防止とシカ肉等のジビエ活用を推進。



小型罠いわなにかかったシカ



移動式解体処理車  
(通称:ジビエカー)



※ 野生獣を現地で一次処理(洗浄・剥皮  
内臓摘出)する事のできる特装車

食肉としての有効活用



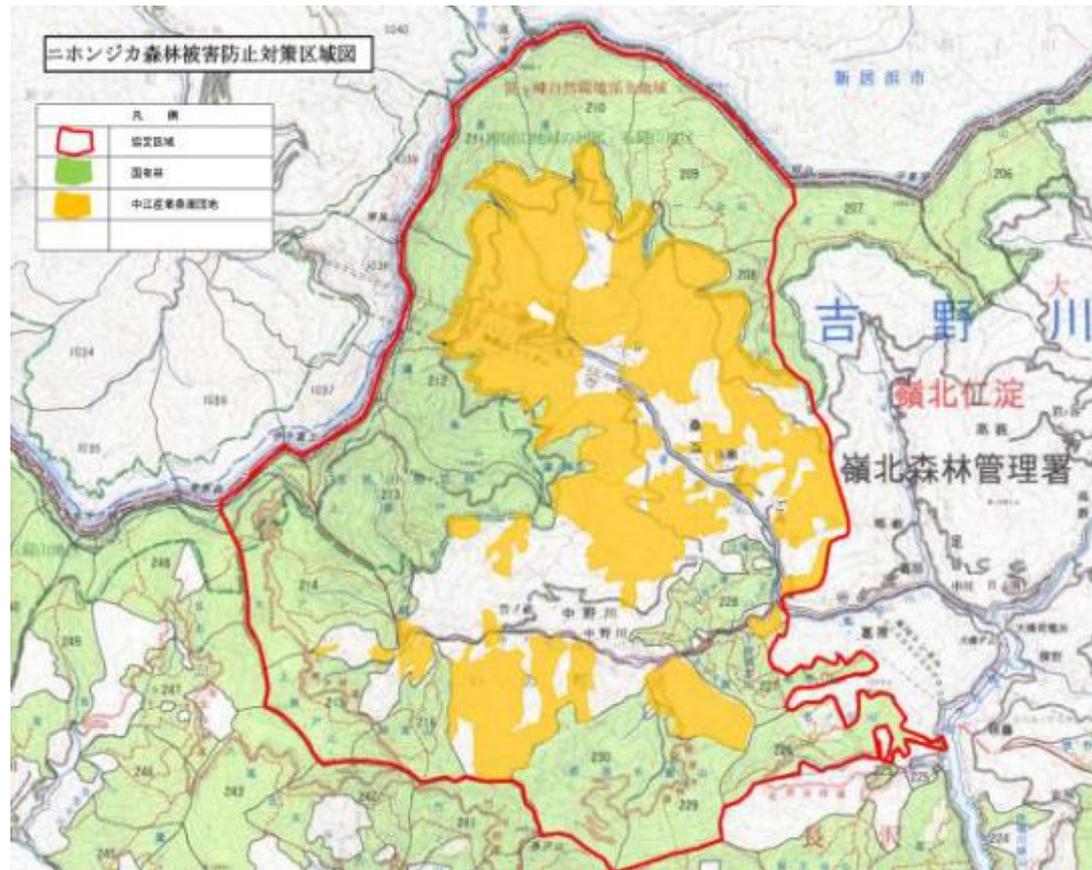
写真: 日本ジビエ振興協会提供



ジビエ料理で地域の活性化

馬路村と安芸署の間では、国有林で捕獲する場合に、無償で囲いわな等を貸し出す被害防止対策推進協定を締結。  
また、中江産業と嶺北署の間では、国有林と隣接する社有林を区域として、国有林内でくりわな等による捕獲をする場合の入林届を不要とする森林被害防止に関する協定を締結。

中江産業と嶺北署の協定区域図



高知県と徳島県にまたがる四国山地緑の回廊(剣山地区)や、滑床山(愛媛県)及び隣接する黒尊山(高知県)において、地域住民やボランティアの協力を得て、約10年前から食害によって荒廃した跡地を森林に再生させる取組を実施。



激害地滑床山(三本杭)の復旧状況

#### これまでの取組

- シカ防護ネット柵 約8,400m
- ミヤコザサ移植 約0.73ha
- 広葉樹植栽 約2,570本
- ボランティア 約150名



シカネット  
設置直後



設置後5年経過



設置後10年経過  
植生回復が見られる



植生回復マットの設置  
(高知県香美市カヤハゲ)



獣害防止単木用ネットの設置



### これまでの取組

- シカ防護ネット柵 約10,200m
- 植生回復マット設置 約7,500m<sup>2</sup>
- 単木用防護ネット 約10,100本
- ボランティア 約4,050名