資料３

令和3年度多面的機能支払交付金に係る研修会

# 鳥獣被害の防止対策について

山口県農林総合技術センター

## 鳥獣による農林業被害の推移

○山口県における野生鳥獣による農林業被害は、平成２２年度をピークに減少傾向
○令和２年度の被害金額は、対前年度比7%減の４億５百万円

## 鳥獣別の農林業被害（令和２年度）

○鳥獣による被害としては、イノシシ・サル・シカが85%、カラス・ヒヨドリ・スズメが９%、残りが他獣類・鳥類となります。
○作物別の被害では、水稲37%、野菜19%、果樹18%、イモ類8%、造林木14%で、被害金額は減少傾向にありますが、果樹と造林木は前年度より増加しています。

## 鳥獣被害対策（令和２年度）

○被害対策としては、地域ぐるみの被害防止活動を推進するほか、国の交付金等を活用して被害防止活動（ソフト）や侵入防止柵（ハード）の整備を実施。
○捕獲対策としては、捕獲の担い手確保・育成を図るとともに、主要獣類の捕獲を進めています。イノシシ（21989頭）、シカ（8281頭）サル（805頭）。 特定外来生物のアライグマ（389頭）、ヌートリア（649頭）の捕獲も実施。

主要獣類の生態について

イノシシ
シ　カ
サ　ル

イノシシの生態について

# イノシシの特徴

イノシシ（ウシ目イノシシ科）

○北海道を除き、全国的に分布。沖縄には亜種のリュウキュウイノシシが生息。
○オスの方が大きくなる。
○幼獣は体に太い縦縞があり、マクワ瓜に似ていることからウリボウと呼ばれる。
○野生の寿命は6～10年ほど。

# 高い繁殖能力

<仲谷淳撮影>

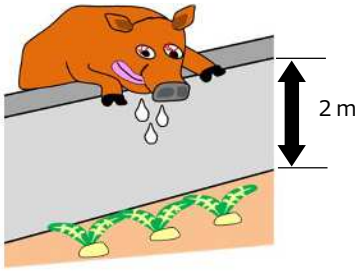
◇早い性成熟：２歳で出産
◇基本的に年１産（春～初夏）
◇高い妊娠率：ほぼ１００％
◇多い産子数：４～５頭
◇１才までに約５０％が死亡

毎年、２頭ほどの子供を残す

数のコントロールはシカやサルに比べて困難

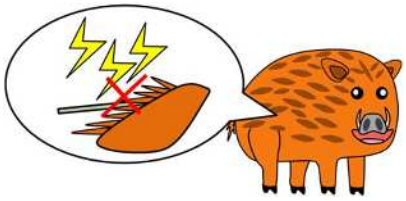
## イノシシの身体能力

20cm位の隙間なら
潜り込む。




助走なしで1m以上ジャンプし、
２mの壁もよじ登る。

石があるとひっくり返す
クセがある。



剛毛は電気柵の電気も通さず、
有刺鉄線も平気である。

## イノシシの身体能力

泳ぎがうまく、本土から島へ、または
島から島へ渡る。

本土からかなり離れた島でも、
イノシシの被害が多い。

# 人家近くの里山に生息

○隠れ場所や食べ物などの
多いヤブを好む

○怖がりなので、
夜間や朝方に活動

○人間の影響が少ない場所では
昼間も活動する

耕作放棄地は格好の住処
となってしまう

## 生活痕跡

糞

親指大の粒が固まった
形をしている

足跡

偶蹄類のため、左右対称
の蹄のあとを残す

ヌタ場

しめった粘土質土壌の
場所で泥浴びをする

泥こすり

ヌタ場近くにある木などに
体をこするため、泥がつく

# シカの生態について

## 毎年こどもを産む

◇　メスは満１歳の秋に発情

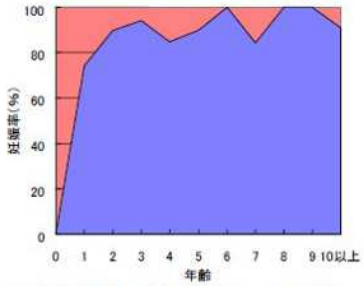
◇　満2歳となる5～6月に1頭出産

◇　以降、毎年出産

◇　平均寿命は、オスは4～6才、
　　メスは6～8才

適切に捕獲しないと、4～5年で倍増

<小泉透撮影>




メスジカの年齢別妊娠率(Koizumi, 1992)

## 植物ならほとんど食べる

◇シカはウシと同じ反芻動物
◇さまざまな植物をエサにし、その数は1,000種類を超える
（アセビやシキミなどを除くほとんどの植物）

<小泉透撮影>

牧草は大好物

<堀野眞一撮影>

新植地ではヒノキが食害される

<小泉透撮影>

イネも好んで食べる

<小泉透撮影>

ササは北日本のシカの主食
（シカの採食でササが消えてしまった自然林）

## シカの痕跡

偶蹄類のため、左右対称の半月様の蹄跡が残る

副蹄がイノシシより高い位置にあり、跡がつかない

副蹄の跡が残ることがある

副蹄の位置が地面に近い

## シカの被害（摂食害）

シカは上顎に門歯（前歯）を持たない

幼木

引きちぎったような痕跡

枝葉摂食害

枝葉を食害されて盆栽状になったスギ苗

若木

樹皮摂食害

幅3～6mm程度の大きな門歯（下顎）の跡が縦横に残る

## シカの被害（角こすり剥皮害）

・オスが秋の繁殖期にマーキングや袋角を取ろうとして引き起こす。

・枝打ち直後の直径10～20cmくらいのものが被害にあいやすい。

・スギよりヒノキに多い（香りがよいためといわれている）。

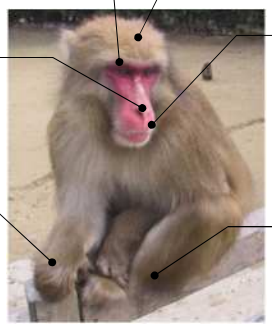
## サルの生態について

## サルの身体能力と知能

【視覚】
・特に優れている。
・色や形の見え方は人間とほぼ同じ

【聴覚】
・人間とほぼ同じ。ただし、音のみによる刺激は忘れやすい

【嗅覚】
・人間とほぼ同じ
・物を鼻に近づけて臭いを嗅ぐ



【味覚】
・優れている
・一度食べた物の味は二度と忘れない
・食べた場所・時期も忘れない
・甘み成分に敏感。

【触覚】
・痛みや寒さには強い（クリのイガ、雪の冷たさは平気）
・汚れは気になる

【跳躍力・スピード】
・2m程度なら飛び越えられる
・速さは100mで15秒程度

寿命は20才前後

**高い学習能力はあるが、所詮はサル。知能は幼稚園児程度**

## サルの繁殖

栄養状態が良いと増加スピードが速い

| 山奥を餌場にする群れ | 集落周辺を餌場にする群れ |
|---|---|
| ・人を怖がる<br>・餌が少ない<br>・食べていくのに精一杯 | ・人を怖がらない<br>・栄養のあるものが多い<br>・食べていくのに困らない |
| ・7～8歳で初めて出産<br>・出産から次の出産まで2～3年<br>・赤ん坊の死亡率30～50% | ・4～5歳から出産<br>・出産から次の出産まで1～2年<br>・赤ん坊の死亡率20%以下 |
| なかなか増えない、現状維持 | 4～6年で倍になることもある |

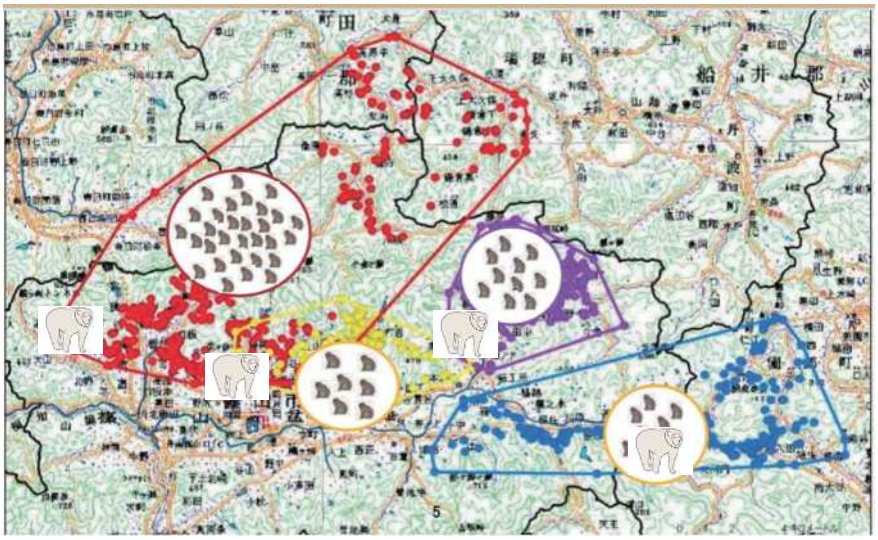
サルに集落周辺を餌場として提供しないことが重要

## サルは群れる（群生活）

・群れサイズ：少ない群れは10頭程度
　　多い群れは100頭を超える群れも
・群れにより特性が異なる
・メスとその子を中心に構成される

## サルは群れる（群生活）

群れには決まった行動圏（数㎢から十数㎢ ）があり、行動圏内にある集落を巡回している



## サルは何を食べるか？

エサを慣れながら覚えていく

雑食性

→ 学習していろいろなものを食べるようになる。
→ 地域によって被害に遭う農作物は異なる。

（例）
・ある地域でイネを食べるが、
他の地域では食べない。

・ある地域でキウイフルーツを食べるが、
他の地域では食べない。

＜傾向＞
・カキ、カボチャ、スイカ、トウモロコシ、クリ、モモ等甘くて栄養価が高いものを好む。
・トウガラシ、コンニャク、サトイモ、ゴボウは最後まで食べられにくい。

## 鳥獣被害対策の進め方

## 鳥獣被害対策のポイント

**①生息地管理**

◇集落周辺の緩衝帯の整備
（山口型放牧の推進）

◇間伐等による森林の適正な管理

**「地域ぐるみ活動」で、**
**安心して暮らせる**
**活力ある農山村の実現**

**③捕獲**

◇被害を与えている個体の捕獲
【有害鳥獣捕獲】

◇増えすぎた野生鳥獣の捕獲【管理捕獲】

**②防護**

◇防護柵の適正な設置・管理

◇作物残渣、生ゴミの適正処理

◇放任果実・果樹の除去

***鳥獣による農林業被害を軽減するためには、「生息地管理」、「防護」、「捕獲」を総合的にバランスよく行うことが重要***

## （1）生息地管理

◇鳥獣の住処である「山」と、人間の生活圏である「里」の境界に「緩衝帯」を整備することにより、集落（田畑）に侵入しづらくし、鳥獣被害を軽減する。

竹林の伐採による緩衝帯の整備

山口型放牧による耕作放棄地の解消

## （2）防　護

◇誘因除去
＝集落内の野生動物の食料となるものを管理・除去

くず野菜→適切に処分

ひこばえ→鋤き込む

放任果樹→収穫又は伐採

◇予防
＝農地に接近侵入させない（侵入防止柵設置）

トタン板柵

ワイヤーメッシュ柵

電気柵

## （3）捕　獲

◇箱わな

◇囲いわな

◇くくりわな

◇銃器

◇被害農地の近くに潜伏する加害個体を捕獲すると効果大

**※野生鳥獣を捕獲する場合は、狩猟免許と捕獲許可が必要！**

## 防護について

◇誘因除去
＝集落内の野生動物の食料となるものを管理・除去

くず野菜→適切に処分

ひこばえ→鋤き込む

放任果樹→収穫又は伐採

◇予防
＝農地に接近侵入させない（侵入防止柵設置）

トタン板柵

ワイヤーメッシュ柵

電気柵

## 侵入防止柵の種類　（　　）は効果がある鳥獣

トタン板柵（イノシシ）
視覚を遮断

ワイヤーメッシュ柵、金網柵（イノシシ、シカ）
物理的に侵入を遮断

ネット柵（シカ）
物理的に侵入を遮断

電気柵（イノシシ・シカ・サル※）
感電による侵入の防止

防鳥ネット（鳥類）
物理的に侵入を遮断

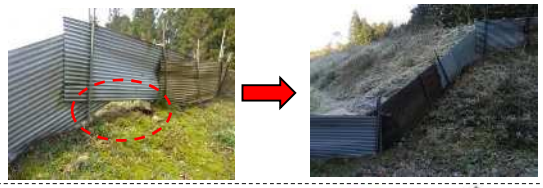
※サルについては、電気柵単体では効果がない・・・。

## シカ：造林木食害・角擦り剥皮の防止

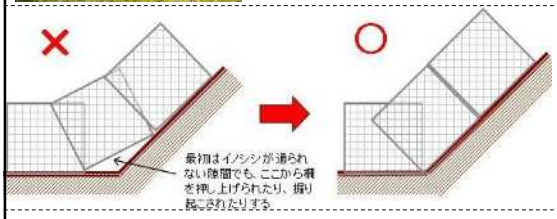
くわんたい・ハイトシェルター
による苗木の保護

生分解性素材による幹ガード

## 侵入防止柵設置の注意点①（全ての柵に共通）
## 柵の設置は「隙間を作らない」ことが重要。

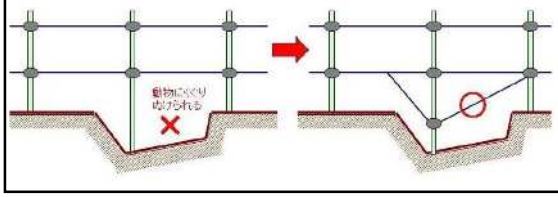


トタン板柵
隙間があると持ち上げられるので、
複数のトタン板で隙間をなくす。




ﾜｲﾔｰﾒｯｼｭ柵
隙間があると持ち上げられるので、
ﾜｲﾔｰﾒｯｼｭを重ねて隙間をなくす。

トタン板を併用するのも有効



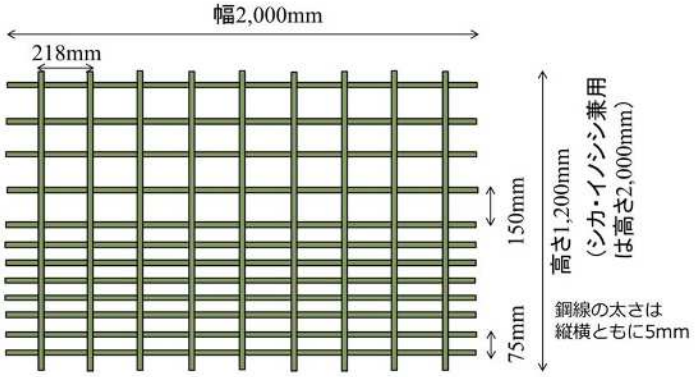

電気柵
隙間があるとくぐり抜けられるので、
地形の変化点に支柱を追加して電線
を張る。

## 侵入防止柵設置の注意点②（WM柵、金網柵に共通）
## 跳び越えられにくい高さで設置。

柵の高さは、トタン板柵を除き、イノシシ用は0.8m以上、シカ用は1.5m以上を確保する。

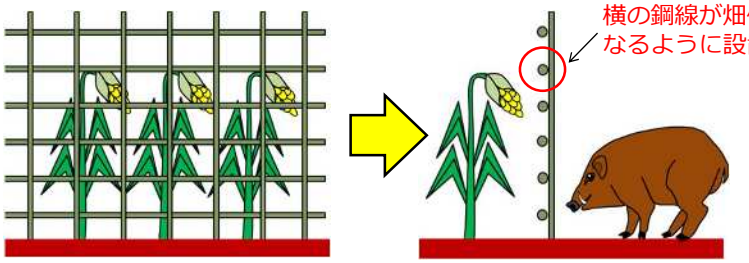
ワイヤーメッシュ柵はイノシシ専用がおすすめ
※シカが生息している場所はシカ・イノシシ兼用

例（株)トーアミ社製の「いのししくんエコノミー」の規格




地面側の横鋼線はウリボウの侵入を防ぐために間隔が狭くしてある。
※目合いが10cmを超えると、ウリボウがくぐり抜けてしまう。

## 侵入防止柵設置の注意点③（ワイヤーメッシュ柵）
## ワイヤーメッシュ柵には向きがある。




イノシシから見た様子　　真横から見た様子

横の鋼線が畑側の場合、
イノシシが引っ張っても
柵が破損しにくい。

横の鋼線がイノシシ側の
場合、イノシシが引っ張る
と溶接部分がちぎられ、柵
が破損することがある。

## 侵入防止柵設置の注意点④（ワイヤーメッシュ柵）

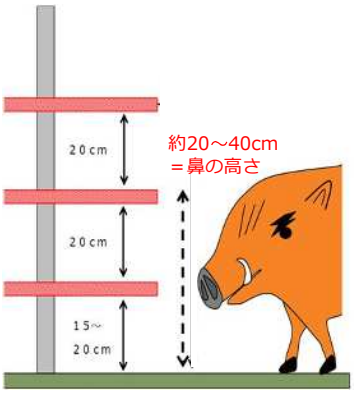
ワイヤーメッシュ柵と支柱は、１マス重ねてステンレスの番線で固定する。

左の写真のように、ビニール線や結束バンドなど、引っ張り強度が弱く、紫外線で劣化する素材で固定すると、動物が押しただけで柵が壊れてしまう。

## 侵入防止柵設置の注意点⑤（電気柵）

電気柵は鼻が当たる高さに設置。

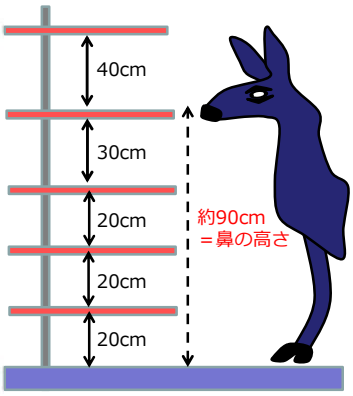
イノシシ用




20㎝間隔で２～３段張り

※イノシシの場合、一番下の電気柵線と地面の間が空きすぎると、ウリボウに侵入されてしまう。

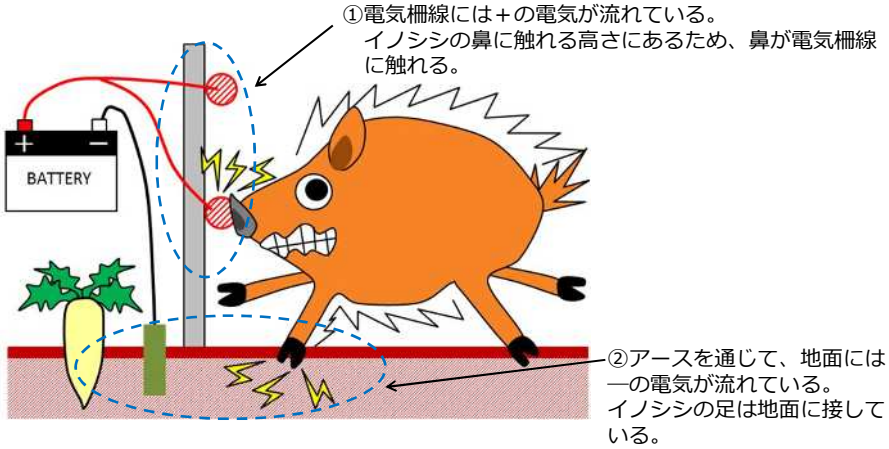
イノシシ・シカ兼用




イノシシ及びシカ対策兼用の張り方
（５段の場合の目安）
地面から３段までは20㎝間隔で張り、残りを30cm、40cmに張って計5段

**電気ショックを与えるため、常に電気を流しておくこと。**

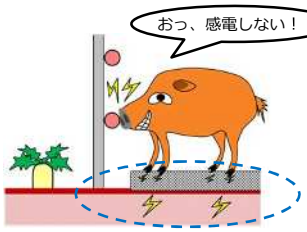
## ◇イノシシが電気柵に触れて感電する仕組み◇




①と②が同時に起こることで、イノシシが感電する!

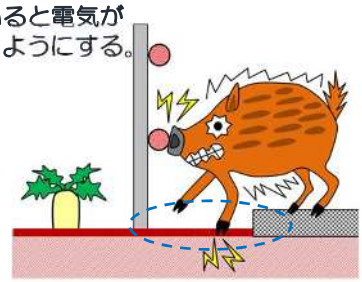
## 侵入防止柵設置の注意点⑥（電気柵）

コンクリートやアスファルトで舗装されていると電気がほとんど通らない。イノシシの足が土につくようにする。

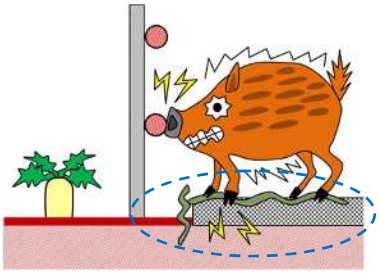



コンクリート、アスファルトは電気をほとんど通さない性質を持つ。
（畔に敷く防草シートも同じ！）

これでは感電しない！



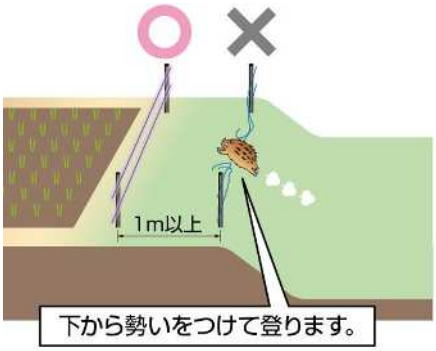
舗装道路から50㎝以上離して設置

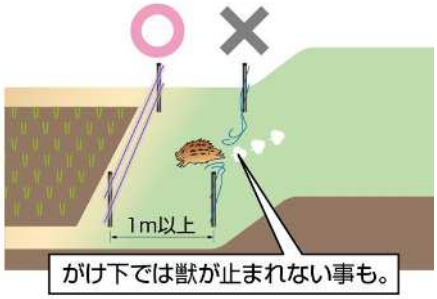


トタン板を介して感電させる

## 侵入防止柵設置の注意点⑦（電気柵）

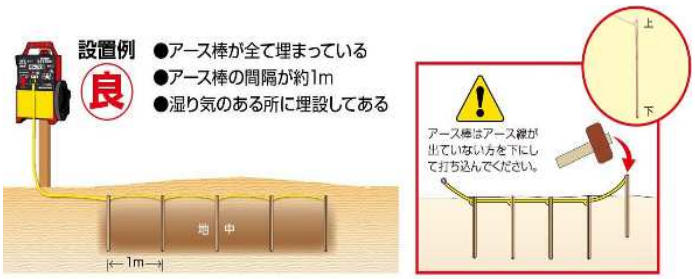
獣も人と同様に斜面では勢いがつきます。電気柵は出来るだけ斜面の近くを避け、平らな場所に設置してください。

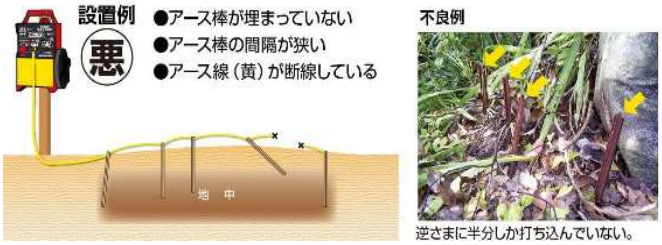


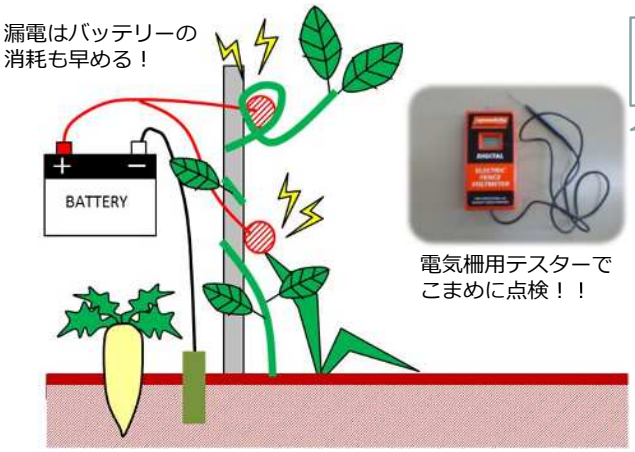

## 侵入防止柵設置の注意点⑧（電気柵）

効果の決め手はアースです。必ず正しく取付けてください。



## 侵入防止柵設置の注意点⑨（電気柵）
草が電気柵線に触れると漏電し、効果がなくなる。






電気柵用テスターで
こまめに点検！！

必要な電圧の目安
は4,000ボルト以上

現地での例

クズの葉が電気柵線に
接触している

漏電を防ぐため、電気柵は、草刈りをこまめに行う。
※他の侵入防止柵は草刈り不要というわけではない。草が繁茂すると、イノシシを近づける要因となってしまう場合がある。

## 侵入防止柵設置の注意点⑩（全ての柵に共通）

柵のメンテナンスはこまめに行い、破損していたら速やかに修理する。侵入防止柵周辺の草刈りも忘れずに。

**破損した状態では意味がない！**

ワイヤーメッシュ柵や金網柵であっても草刈をこまめに行う。草が繁茂すると、獣が柵に近づきやすくなり、突破や乗り越えを試みるようになる。
また、管理道を設置することにより、維持管理がしやすくなる。

地面から侵入されたワイヤーメッシュ柵

管理道
（管理道自体が緩衝帯の役割も果たす）

## 侵入防止柵は設置方法及び設置後の管理が重要！

設置したら、「はい終わり！」ではだめ。侵入防止柵ごとの効果を最大限に引き出すためには、設置する場所の地形などに対応した設置の工夫や、設置後の日ごろのメンテナンスが重要となってきます。

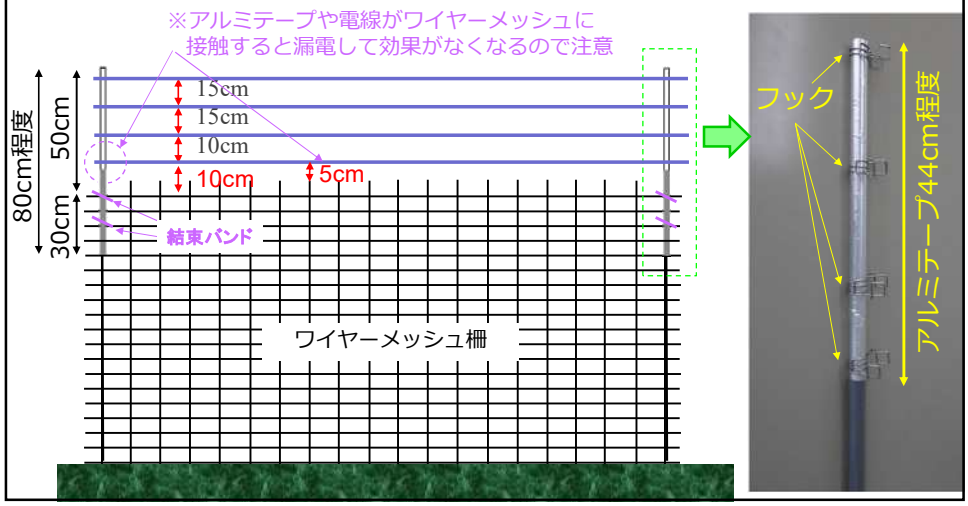
おじろ用心棒の作成例

1　塩ビ管（支柱に挿せる径のもの）を80cm程度（ワイヤーメッシュの目あいにより長さを調整）に切断する。

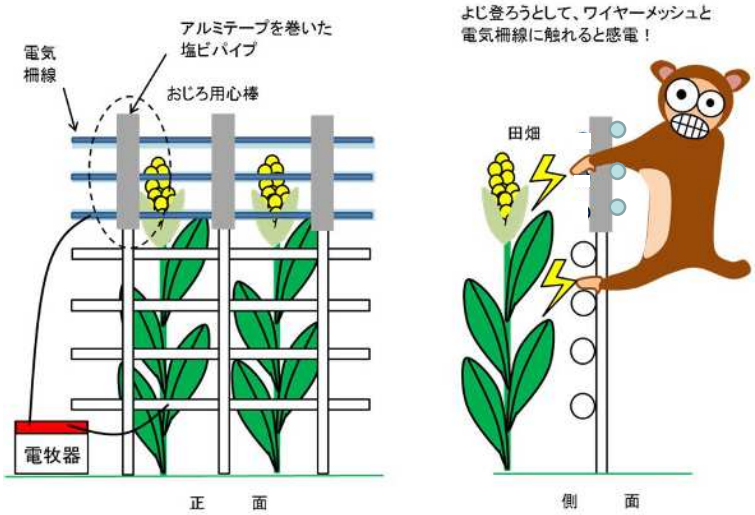
2　１で切断した塩ビ管に44cm程度アルミテープを貼り付ける。

3　２の塩ビ管に下図の電機柵のコードの間隔でフックを取り付ける。

4　３の塩ビ管をワイヤーメッシュ柵の支柱に差し込み、結束バンドでワイヤーメッシュと結束する。



## おじろ用心棒により感電する仕組み




電気柵線には＋（プラス）、
ワイヤーメッシュ柵にはー（マイナス）
の電気が流れている。

## 捕獲について

◇箱わな

◇囲いわな

◇くくりわな

◇銃器

◇被害農地の近くに潜伏する加害個体を
捕獲すると効果大

**※野生鳥獣を捕獲する場合は、狩猟免許
と捕獲許可が必要！**

最近では、センサーで扉を閉める装置や、通信機能を持ったわなも活用されている。

アニマルセンサーを装着した箱わな

成獣のみ装置が作動

「かぞえもん」を装着した囲いわな

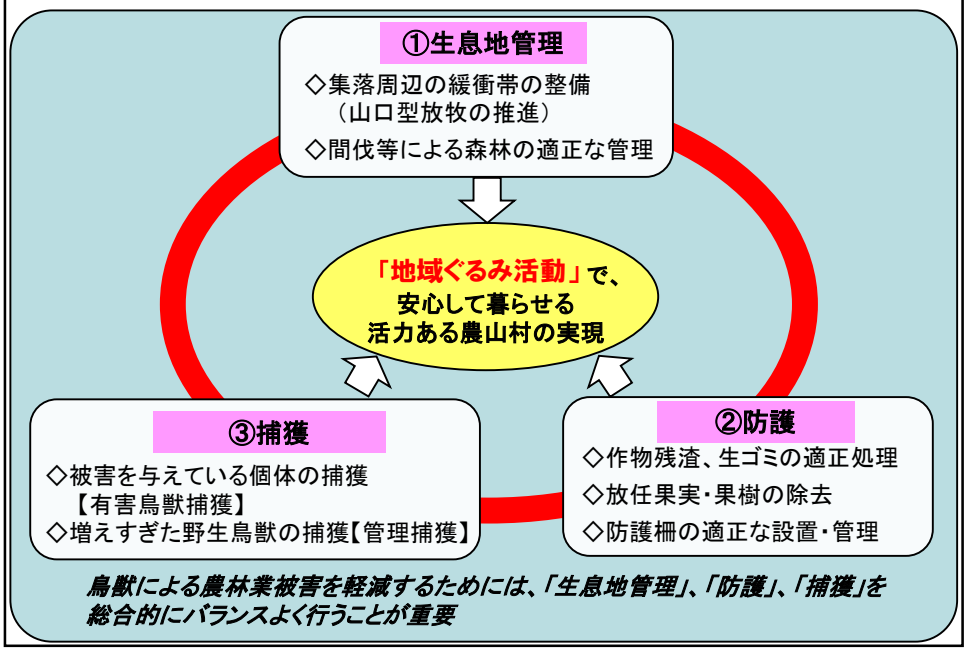
通信オプションを追加すると、
捕獲時にメールでお知らせ

49

最近では、センサーで扉を閉める装置や、通信機能を持ったわなも活用されている。

# 地域ぐるみの鳥獣被害対策
## ～集落環境調査について～

## 鳥獣被害対策のポイント



## 地域ぐるみ活動について

山口県では、
「地域ぐるみで取り組む鳥獣被害対策」を推進

① 集落の調査を住民自らが行い、集落の課題を確認・共有
（集落環境調査の実施）

↓

② 必要な対策を検討し、活動計画を作成
（地域ぐるみ活動対策プランの作成）

↓

③ 地域ぐるみで鳥獣被害対策を実践する。

## 地域ぐるみの鳥獣被害対策の意義

鳥獣被害対策の効果

**個人単位の対策実施** ＜ **地域ぐるみの対策実施**

地域ぐるみで面的に取り組むことにより、地域全体の被害や個人の負担を軽減することができる。
（例）
- 防護柵の整備
- サルの追払い
- 餌付け要因の除去　等

## 集落環境調査とは？

地域ぐるみで行う鳥獣被害対策の立案を住民参加で行う方法

鳥獣被害対策の手がかりを探す

集落の弱点（被害対策の問題点）は何か？

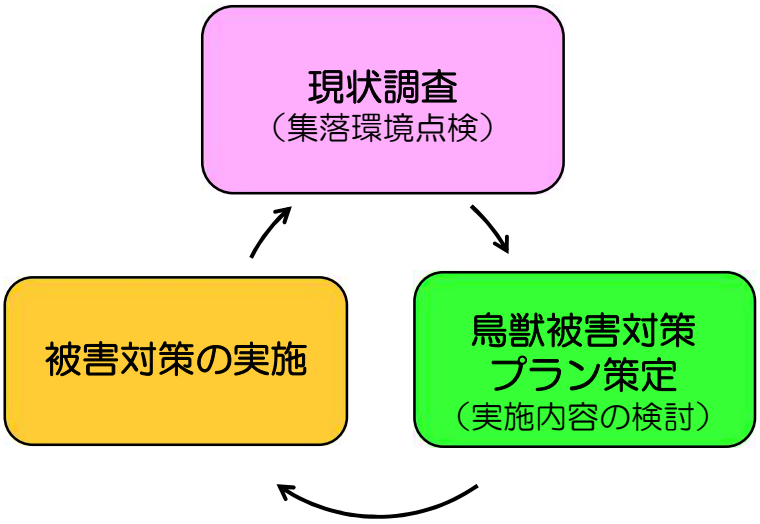
↓

多くの農家（住民）が共通認識をもって鳥獣被害対策を意思決定

## 集落環境調査のメリット

- 対策の意欲が向上する。
  （原因がはっきりすることで対策に納得感）
- 集落の者が共通認識を持つことで被害対策の合意形成がしやすくなります。
- 有効な対策の選択に役立てることができる。
  （資金は限られている）

## 集落点検による地域ぐるみの鳥獣被害対策




## 集落環境調査の実施方法

実際に集落を歩いて調査

## 集落環境調査の項目

### 加害動物の状況

侵入経路：けもの道、用水路、柵の穴等
痕　　跡：足跡、糞、掘り返し等

### 被害の状況

被害状況：被害作物と加害獣、被害程度、時期

### 集落環境の状況

作付状況：水稲、ムギ、ダイズ、トマト・・・
家庭菜園、耕作放棄
誘因物：廃棄野菜、生ゴミ、果樹の種類・数等
森林植生：竹林、常緑・落葉広葉樹林、その他
林内環境：下層植生の状況等（見通し）

## 集落環境調査の項目

### 対策の状況

防護対策　　：防護柵の設置状況
（種類、高さ、破損状況等）
追払い状況
環境整備　　：緩衝帯、放任果樹
捕獲対策　　：わな設置場所

### その他

聞き取り事項、特記事項

## 侵入経路：けもの道、用水路、柵の穴等

どこから侵入しているのか？

獣道はどこにあるか？

## 被害獣の痕跡：足跡、糞、掘り返し等

痕跡を辿る

## 被害状況：被害作物と加害獣、被害程度、時期

〇被害の多い品目
〇被害の場所とその程度

## 作付状況：水稲、野菜等、家庭菜園・耕作放棄

耕作放棄地はないか？

## 誘因物：廃棄野菜、生ゴミ、果樹の種類・数等

放棄果樹がどこに、
どれだけある？

カキ、クリなどの
放任果樹
↓
意図せずに鳥獣を
餌付けしている

## 誘因物：廃棄野菜、生ゴミ、果樹の種類・数等

水田やその周辺の雑草の状況は？

ヒコバエは鳥獣の餌
雑草はシカの餌

誘因物：廃棄野菜、生ゴミ、果樹の種類・数等

収穫後の残さは？
無防備な餌付けになってないか？

収穫残渣は鳥獣の餌

埋める
又は
防護柵の中に捨てる

森林植生：竹林、人工林、広葉樹林、その他

管理されていない竹林がないか？

## 森林植生：竹林、人工林、広葉樹林、その他

間伐ができていない真っ暗な林

間伐が行われ明るい林

山際と山腹、広葉樹の多少、林床植生の多様性は

## 防護対策：防護柵の状況（種類、高さ、破損等）

柵に隙間がある

柵の点検作業

柵のたるみ・アンカー不備

柵のくぐり抜け、飛び越え痕跡

## 環境整備：緩衝帯・放任果樹の有無等

農地との間に緩衝帯は設けられているか？

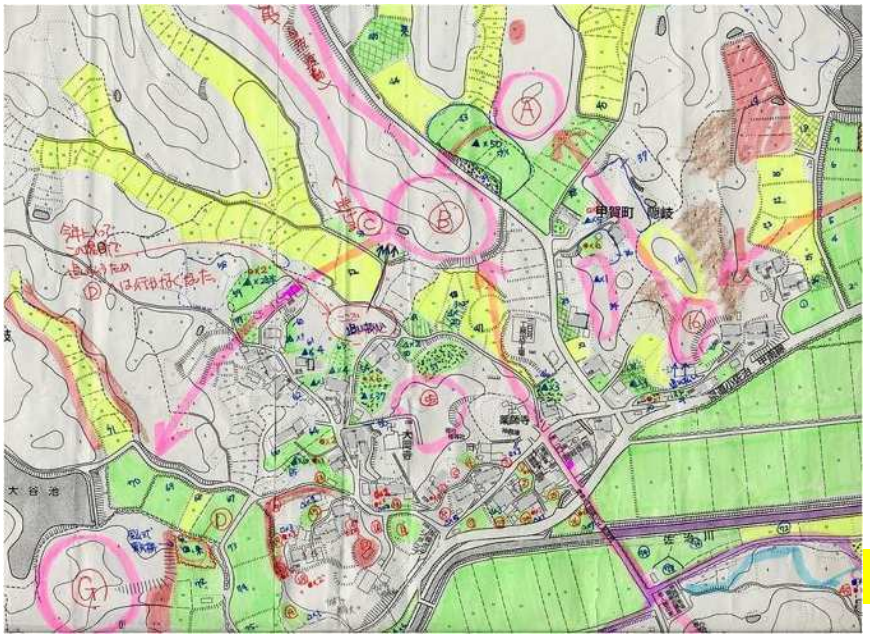
## 捕獲対策：わな設置場所、捕獲実績

ワナの種類、設置場所、エサに問題はないか？

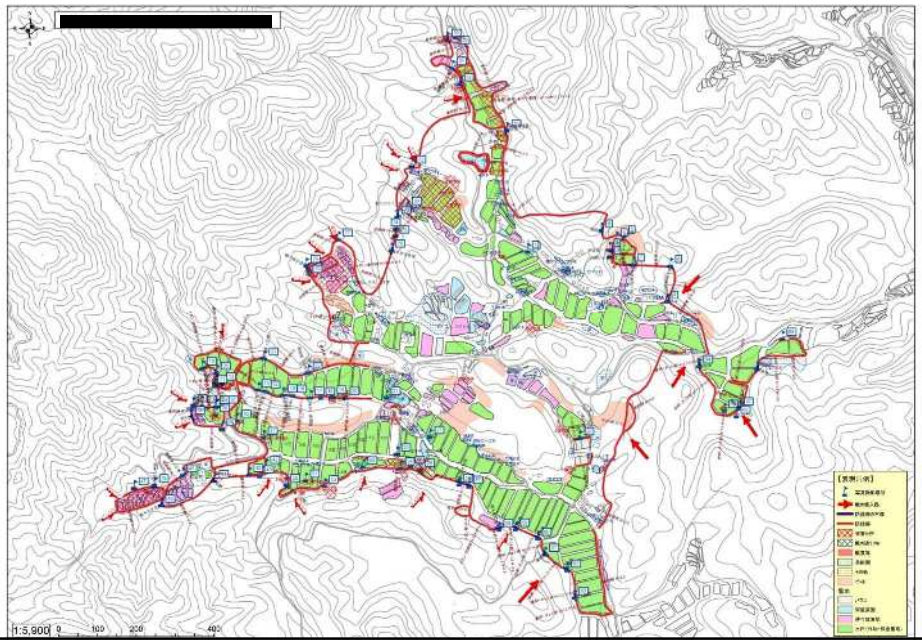
## 点検結果を地図情報に整理する

出没地点、耕作状況、被害状況、柵の設置など

## 調査結果

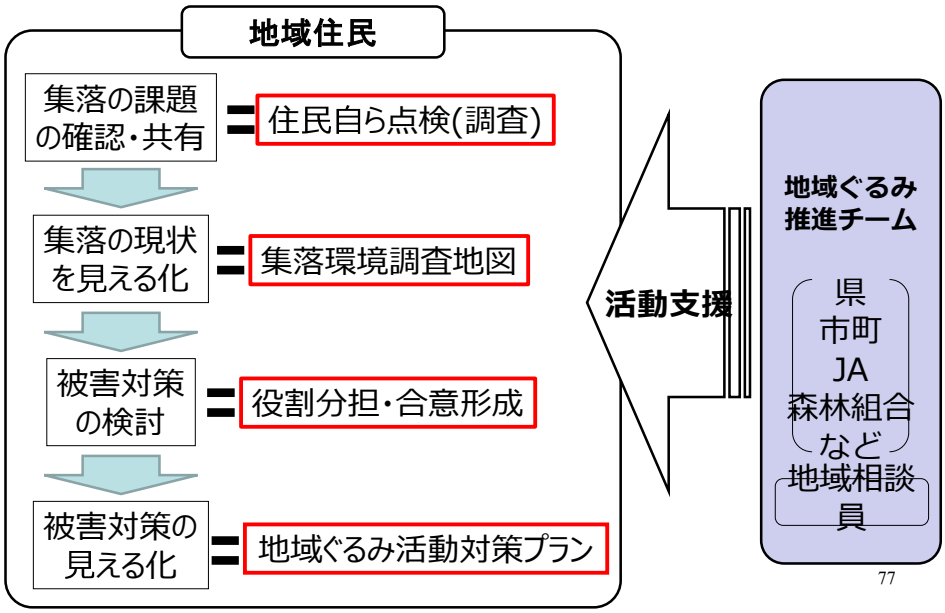


## 調査結果




## 集落点検の結果を元に
## 集落の鳥獣被害対策を協議

# 地域ぐるみ活動と支援体制




77

# 地域ぐるみ活動対策プランの作成

被害対策の見える化

【内容】

1　地区の概要及び活動の方針

2　被害の現状と課題

3　鳥獣被害への対策

（１）対策及び活動計画

（２）被害額軽減目標

4　活動体制

5　その他

6　添付書類（図面や写真）

## 地域ぐるみの鳥獣被害対策

①集落で協力して実施

問題点を集落内の共通認識として把握

点検や対策は集落で協力して行う

②必要に応じて関係機関に支援要請

③実施計画を元にできることから実行

対策は集落内の合意形成で決定

地区住民によるスケジュール管理で実行

**終わり**