

イノシシの個体数管理と管理指標

坂田宏志（兵庫県立大学/兵庫県森林動物研究センター）

1 イノシシの個体数管理の課題

- 1.1 野外調査から密度指標が得られにくい。
- 1.2 産子数が多いため、個体数変動が大きい。また、そのため捕獲をしても捕獲による個体数の減少を補償する効果が生じやすい。
- 1.3 個体数や生息密度と被害の相関が弱いため、個体数管理と被害対策の連携が必要。

2 管理指標の選定

- 2.1 究極の目的である農業被害に関する管理目標を立て、継続的にモニタリングすべき。
兵庫県の場合、農業被害が「深刻」な集落の割合4%以下、
「大きい」集落の割合10%以下
- 2.2 生息密度の指標は目撃効率や面積当たりの捕獲数
この指標から個体数推定を行い、自然増加の状況と捕獲の効果が把握できればいい。
- 2.3 対策事業を行う際には、できるだけ簡便に作業効率や効果が検証できる報告を求める
防護柵の設置であれば、設置費や労力、その後のメンテナンス労力、被害防止効果など
捕獲事業であれば、捕獲効率や捕獲のために必要であった作業、捕獲による被害軽減の効果など
厳密に収集することが無理であれば、簡便に現状を把握する手法を工夫する。

3 対策の意思決定に向けて

- 3.1 防護柵等の被害対策の効果をモニタリングする必要。
全体的・広域的な効果の確認。
現場ごとの対策の状況と効果の確認
課題の解決に向けた努力
- 3.2 捕獲事業の効率化を図る
全体的・広域的な捕獲の現状の確認と手法の選択。
まずは、捕獲できること。次は、成獣を捕獲できるように。
既存のわなによる一般的な捕獲の効率化。（より多くの人が参画できる技術の普及）
捕獲わなの開発（より効率の良い捕獲技術の開発）
- 3.3 猟期延長の効果検証等

イノシシの個体数管理と管理指標

兵庫県立大学／森林動物研究センター
坂田宏志

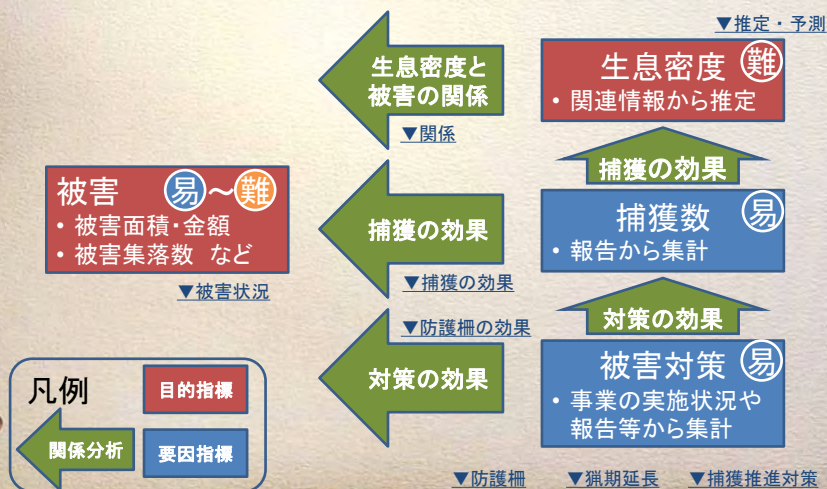
イノシシの個体数管理の課題

- 潜在的な繁殖能力が高い。
 - 個体数の変動が大きい
 - 捕獲による個体数減少が補償される構造がある ▼補償効果
 - 個体数推定や予測が難しい
- 野外調査から生息密度の指標を得にくい。
 - 社会的な要因に左右される指標に頼らざるを得ない。
- 被害と生息密度の相関が、それほど高くない。
- 捕獲には、個体数管理と被害対策の両方の意味がある。

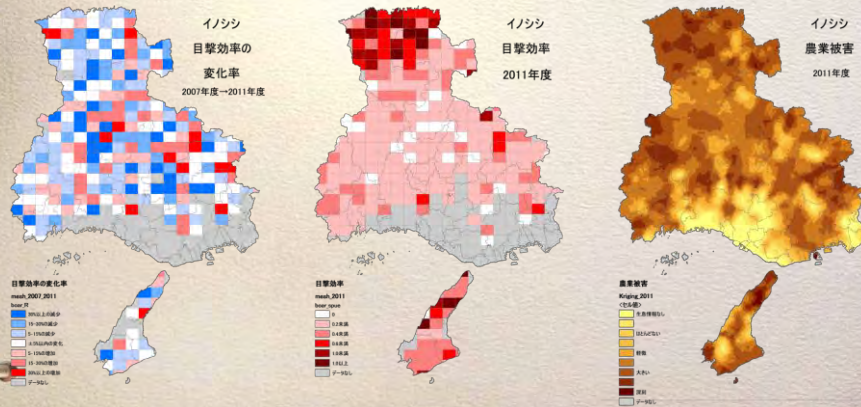
イノシシの管理指標について

- 一番の課題である農業被害の指標が必要
 - 従来からの被害面積・被害金額や共済費
 - 農業集落ごとの調査
- 広域的・継続的に収集可能な生息密度の指標は・・・
 - 努力量当たりの捕獲効率や目撃効率
 - 森林面積当たりの捕獲数 など
- 各指標の関連性の分析が必要
 - 生息密度指標と被害指標との関係
 - 対策の実施と被害指標との関係

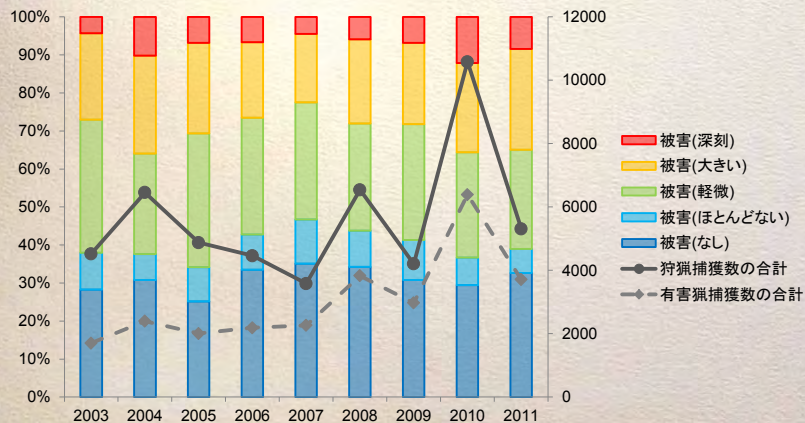
イノシシの管理 指標の選定とその関係の分析が重要



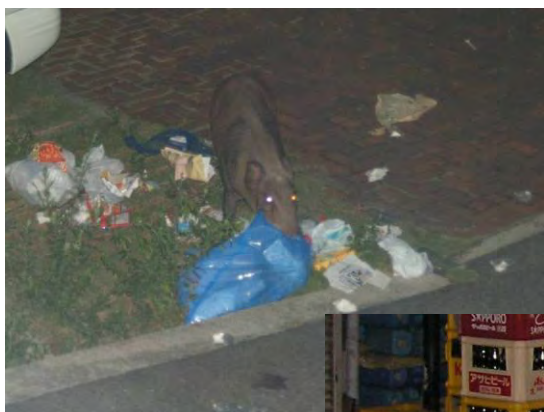
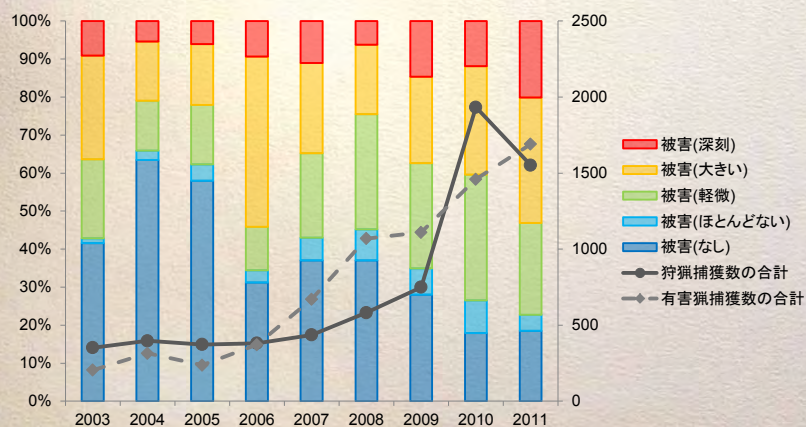
生息状況と被害の分布



イノシシの被害状況の変化 (本州部)



イノシシの被害状況の変化 (淡路島)

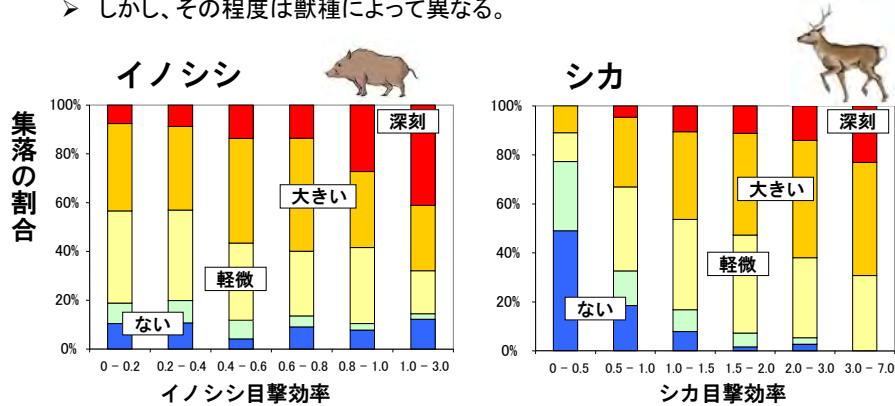


都市に出没するイノシシ (神戸市)

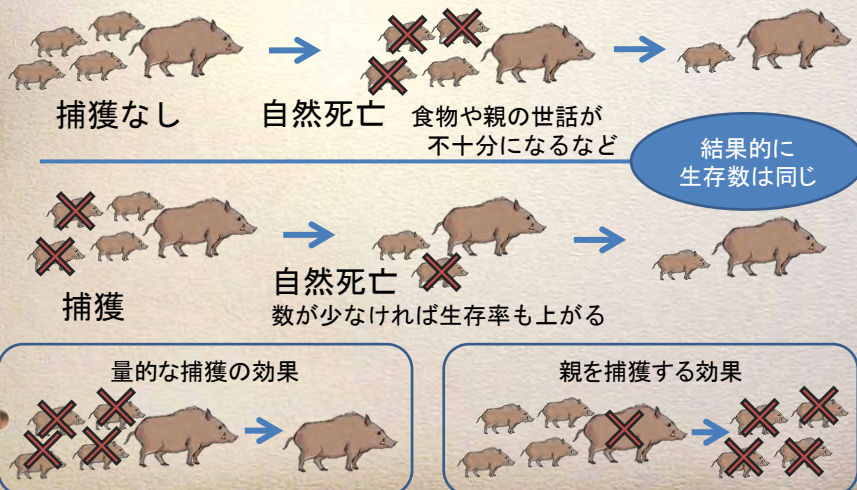


農業被害と生息密度指標の関係

- 被害と生息密度指標は相関する。
- しかし、その程度は獣種によって異なる。

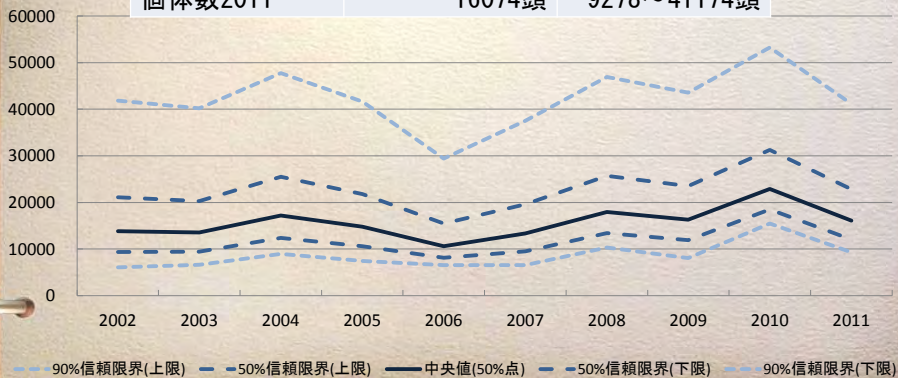


捕獲効果が明確にならない構造 (繁殖力→補償効果など)

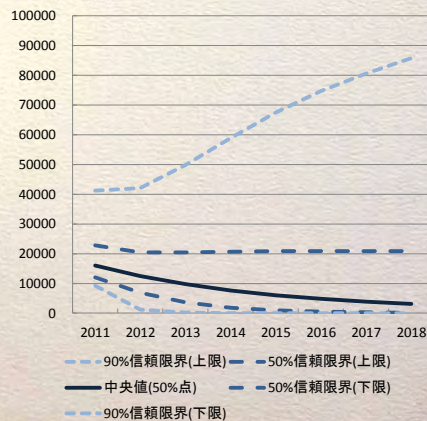
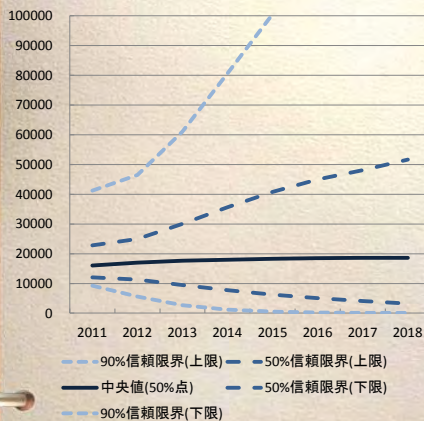


イノシシの個体群動態の推定 (兵庫県本州部)

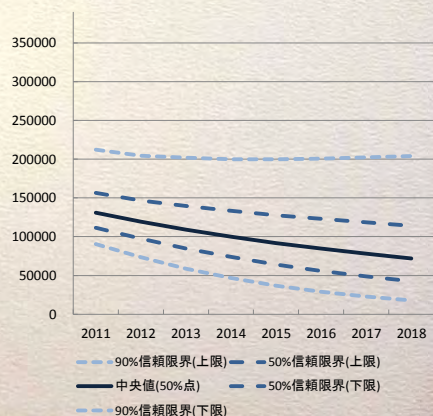
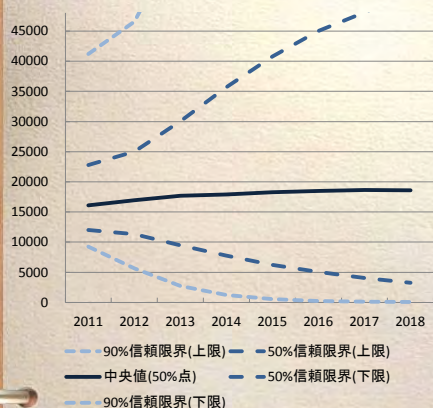
推定値	中央値	90%信頼限界
自然増加率	50.2 %	-6.8~129.4%
個体数2011	16074頭	9278~41174頭



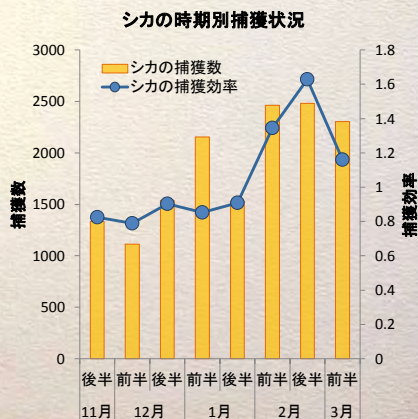
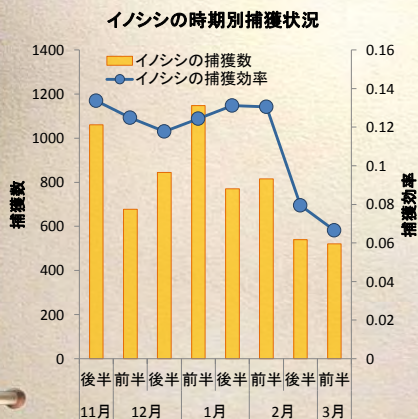
捕獲プランごとの将来予測



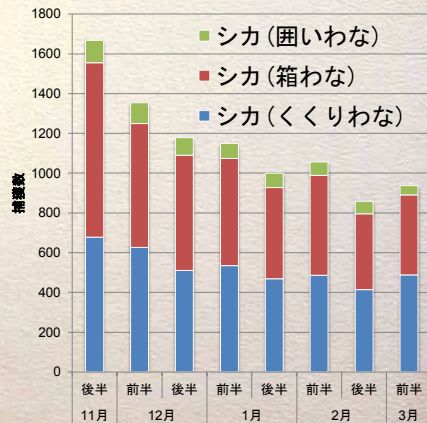
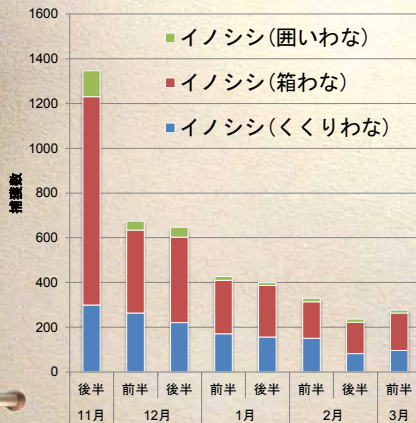
シカとイノシシの将来予測の精度の違い



猟期延長の効果検証 時期別の捕獲状況（銃猟）



猟期延長の効果検証 時期別の捕獲状況（わな猟）



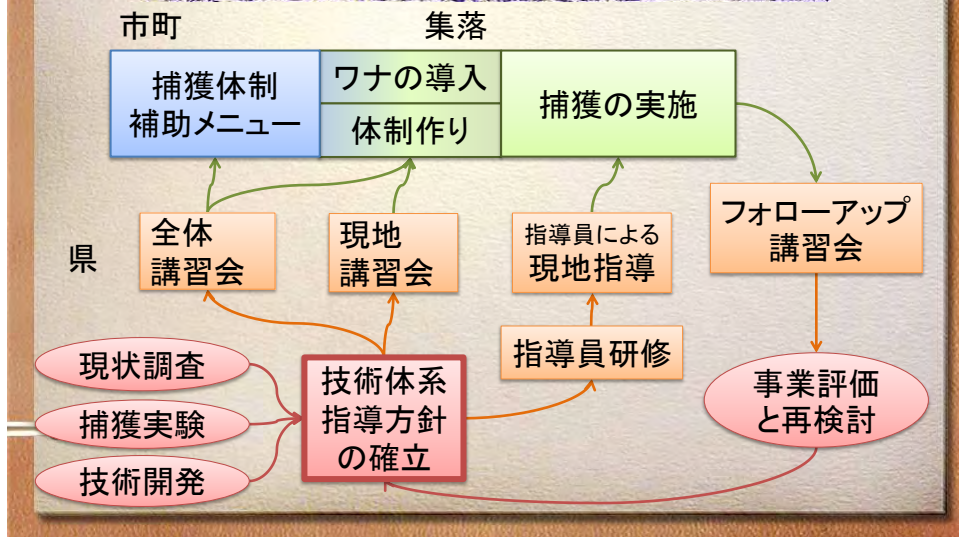
課題と目標設定

- ・ シカ・イノシシの捕獲は簡単には進まない
→ 全体的な底上げをするための目標設定

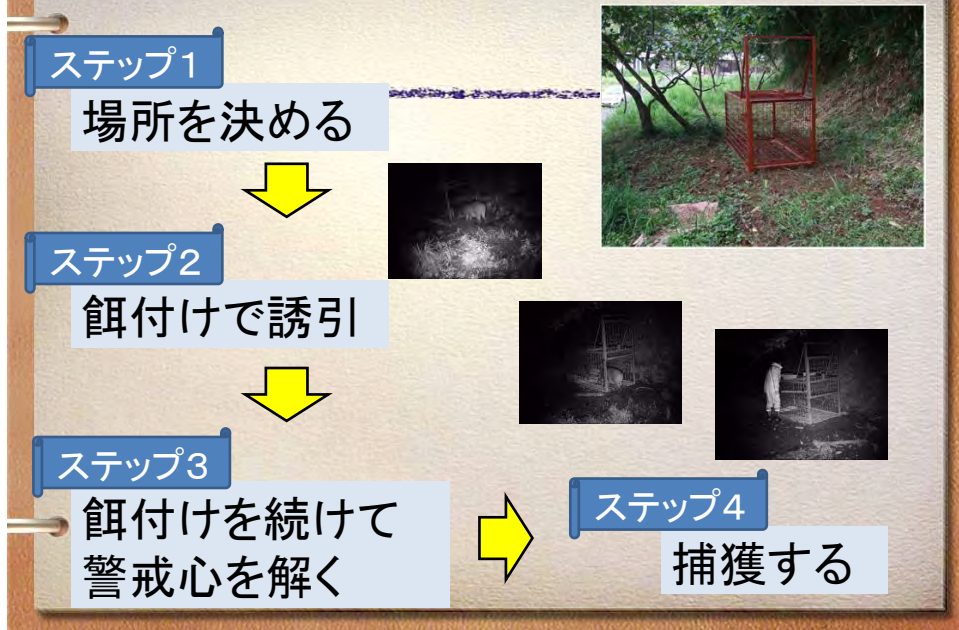
平成21年のある市のわな当たりの捕獲頭数



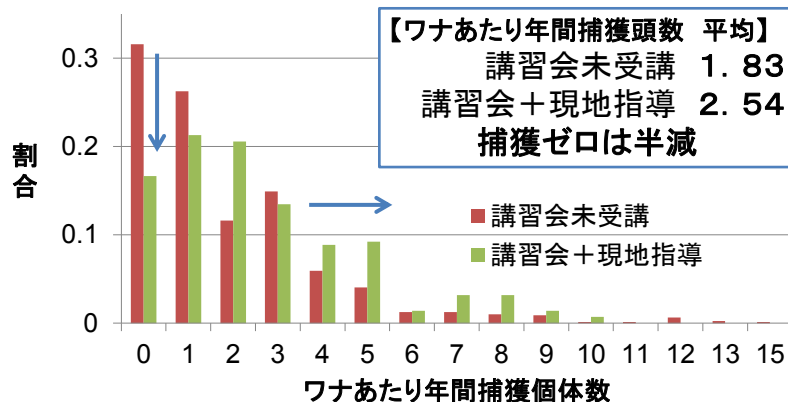
兵庫県但馬地域における 箱ワナ・囲いワナ捕獲技術指導の流れ



箱わな捕獲の流れ

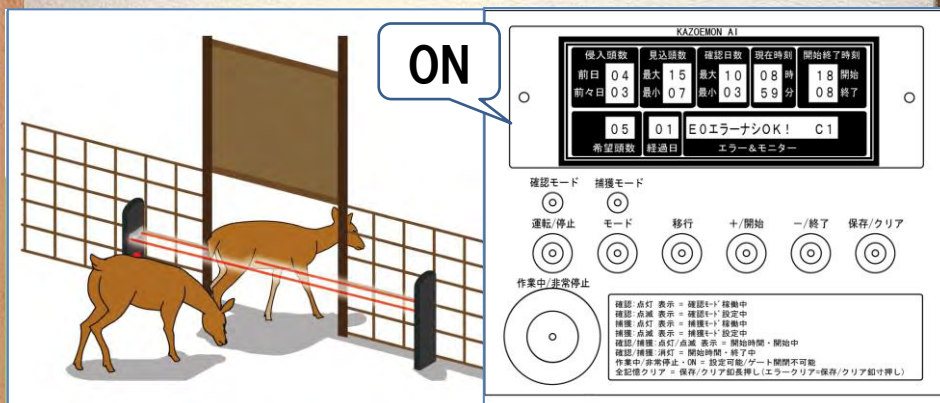


基本的な捕獲技術の指導による 捕獲効率の向上



兵庫県但馬地域における集落が主体の箱わな・囲いわなの捕獲実績 (H23)

同時多頭捕獲に向けた捕獲支援技術



・遠隔で監視しながら捕獲するシステム

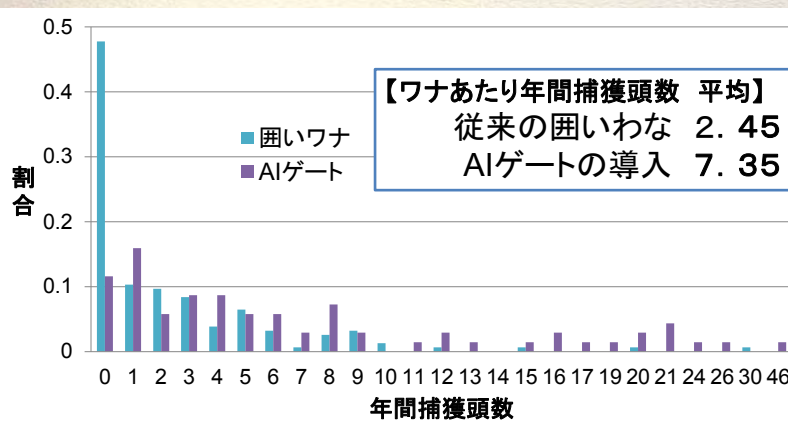


・それを自動化するプログラムを組み込んだシステム

「AIゲート」による捕獲(イノシシ)



捕獲機器（AIゲート）の導入による シカ・イノシシの捕獲効率の向上



AIゲートで捕獲効率は向上するが、基本的な捕獲技術の習得は必要。
(捕獲ゼロが1割あった。)

従来の囲いワナはH20～21年兵庫県内、AIゲートはH23～24年全国のデータ

多くの人に取り組める捕獲手法の 技術開発状況

ワナを用意し、免許をとっても、捕獲は難しい。

1000基以上(但馬地域のみ) わな免許所持者 H10 968人 → H23 2,646人(全県)

1年間に捕獲ゼロの集落 56.3%

- ・ ワナ捕獲の指導方針を確立
テキスト等を作成

**但馬県民局で実験的に指導
(箱ワナ・囲いワナ大量捕獲大作戦)**

- ・ 講習会(90集落参加)、
現地指導(74集落)

成果

→捕獲ゼロの集落

56.3% → 29.2%

→捕獲効率 1.4倍

(1.83 → 2.54)

さらにAIゲートで

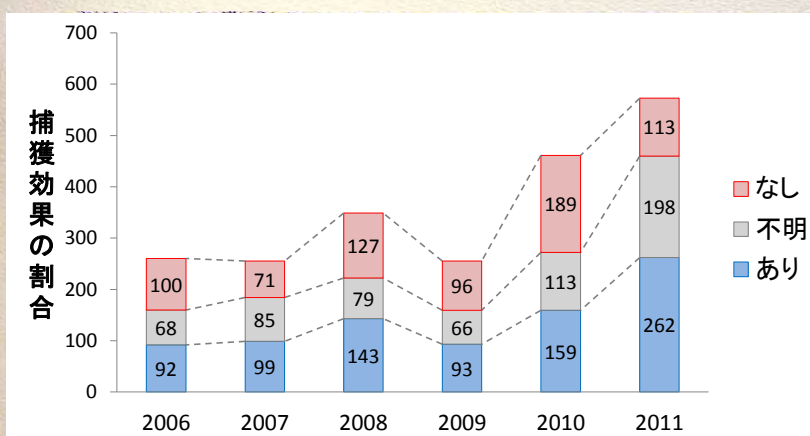
→捕獲効率 4.0倍

(1.83 → 7.35)

広域的・全体的な状況把握

イノシシの被害に対する捕獲の効果

数字は集落数



捕獲の効果は、回答の集落が少なく、評価が低いだが、捕獲数が増えた2010年の翌年には効果が認められている。

防護柵

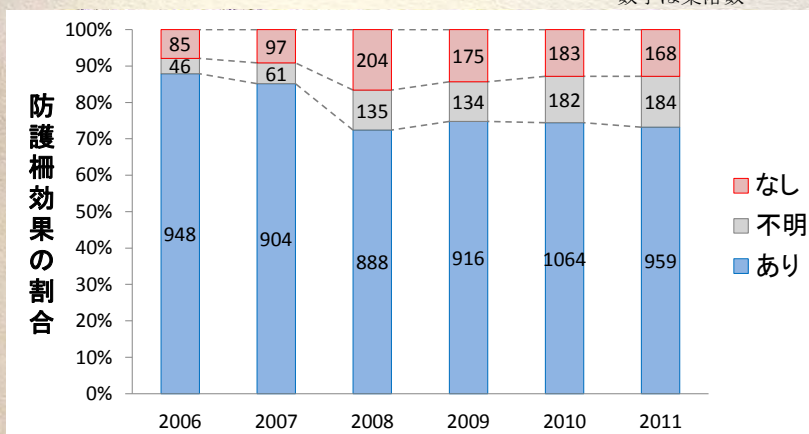
課題や疑問

- ・ 防護柵だけでは防げないって本当？
- ・ 設置当初は効果があっても、侵入されるようになる。
- ・ 河川や道路からの侵入が防げない
- ・ 集落柵か？ 個人柵か？

広域的・全体的な状況把握

イノシシの被害に対する防護柵の効果

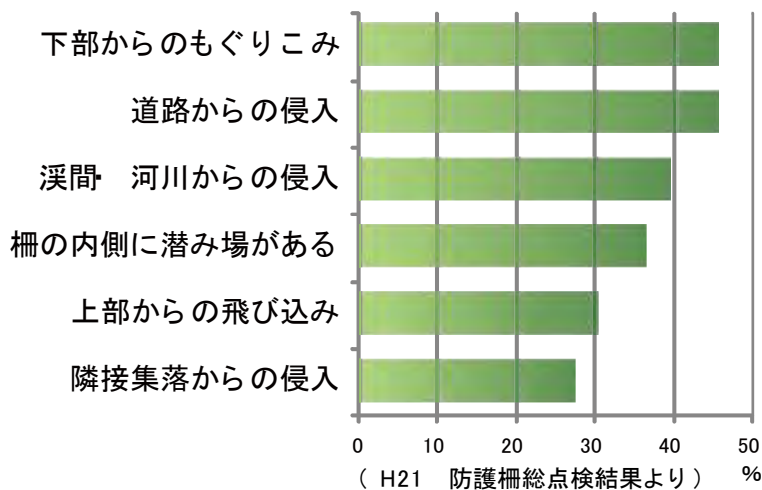
数字は集落数



防護柵の効果は多くの集落で認められている。
さらに近年、効果が回復しつつある。

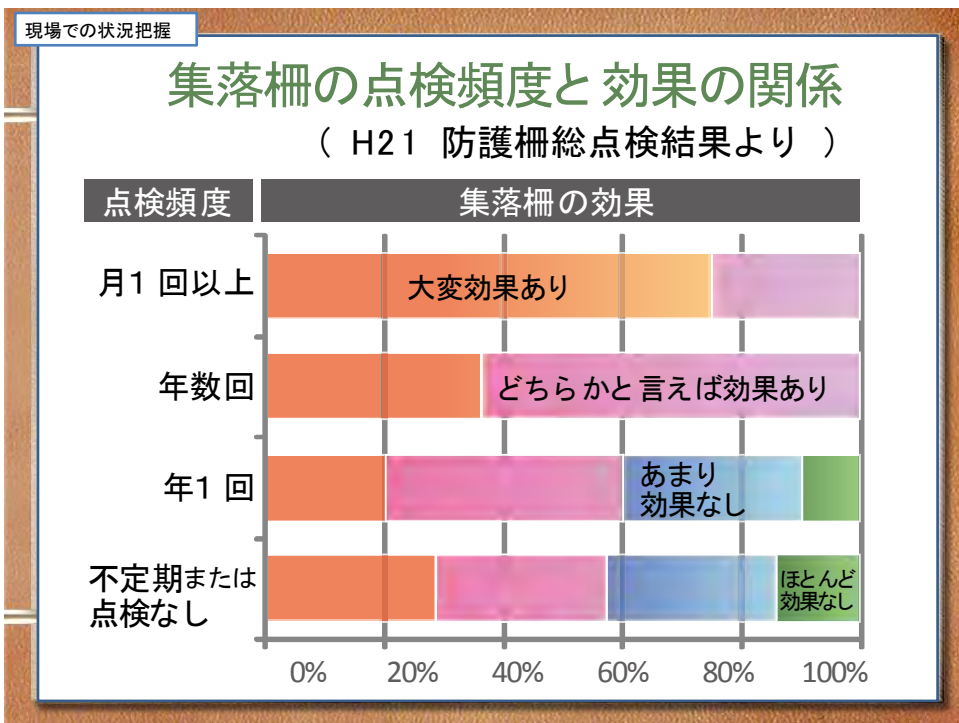
現場での状況把握

防護柵が効かなくなる原因



水路からの侵入





点検と補修の事例

A 集落 農会役員で月 1 回の点検＋
農会全員で年 1 回の総点検・藪刈り

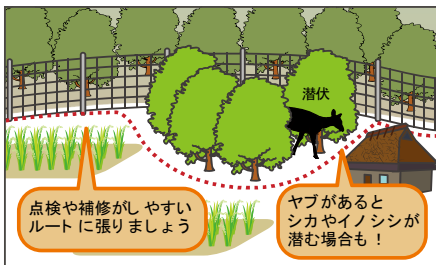
B 集落 受益者全員で 2 週間に
1 回の点検(当番制)

C 集落 集落総出(非農家も含めた)
月 1 回の点検

管理を考えた設置

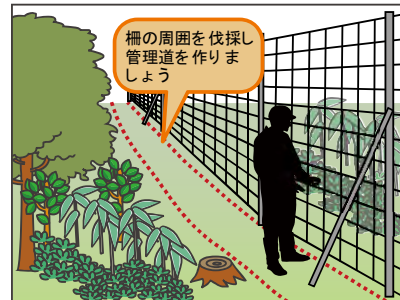
設置後、管理しやすいように考えましょう

ポイント  できるだけ山すそに設置



設置後の定期点検のため、歩きやすいルートに柵を張ることが重要です。また、柵の集落側に山林やヤブが残っていると、動物が潜んでしまうケースも多くあります。柵の点検も大変になりますので、注意しましょう。

ポイント  山では管理道を確保

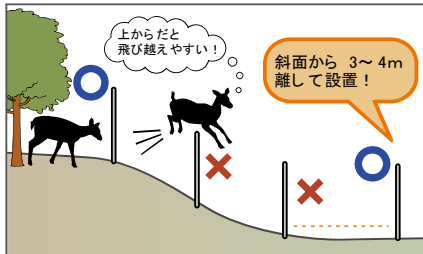


やむを得ず、山林に柵を通すときは、定期点検のための管理道をつくるようにしましょう。倒木対策のために、周囲の木を伐採している集落もあります。

効果を考えた設置

侵入しやすい個所をつくらないように

ポイント 傾斜地では注意



傾斜地に設置すると、シカに飛び越えられやすい高さになってしまうケースがあります。できるだけ平坦なところに柵を設置することが理想です。

飛び越えるシカ

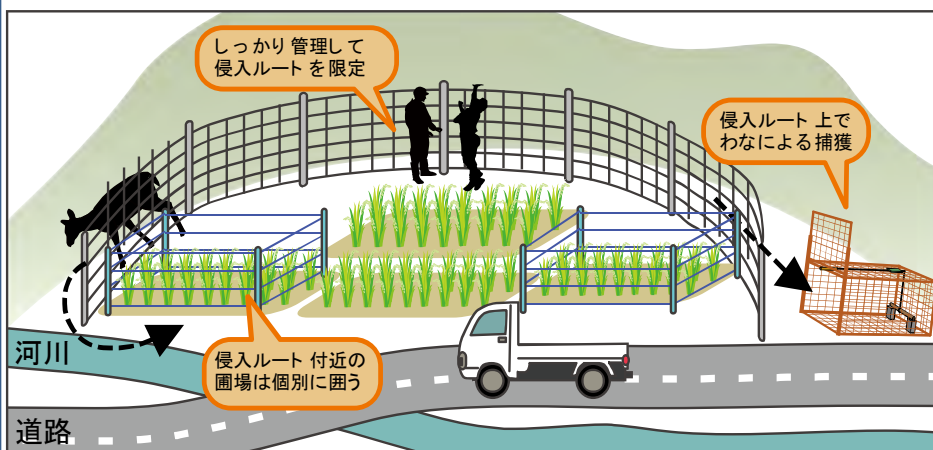


ポイント 隙間を残さない



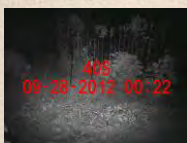
「このぐらい大丈夫？」と油断せずに、隙間なく設置しましょう。とくに柵の切れ目や門扉の下などは注意が必要です。

集落柵と個別柵と捕獲わなの連携



電気柵の効果と課題

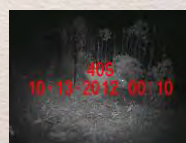
- 設置が簡便、使い方次第で効果的。
- 個別柵に向いている。
- 登攀力のある動物に有効。
- 学習され、効果が出なくなる場合もある。



撃退される
イノシシ



撃退される
シカ



通過する
イノシシ