

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

2-2-3.加害獣の生態を理解する

- ★果樹・果実的野菜の選好性が高い
食肉目も、他の作物も加害します
- ★餌があれば、何頭でも、
他種でも一緒にいられます



ピザ屋のゴミ箱に集まるアライグマ

in Raccoons: a natural history / Samuel I. Zeveloff, 102P

捨てられたサツマイモを食べるアライグマ



カキ廃果とハクビシン&アナグマ

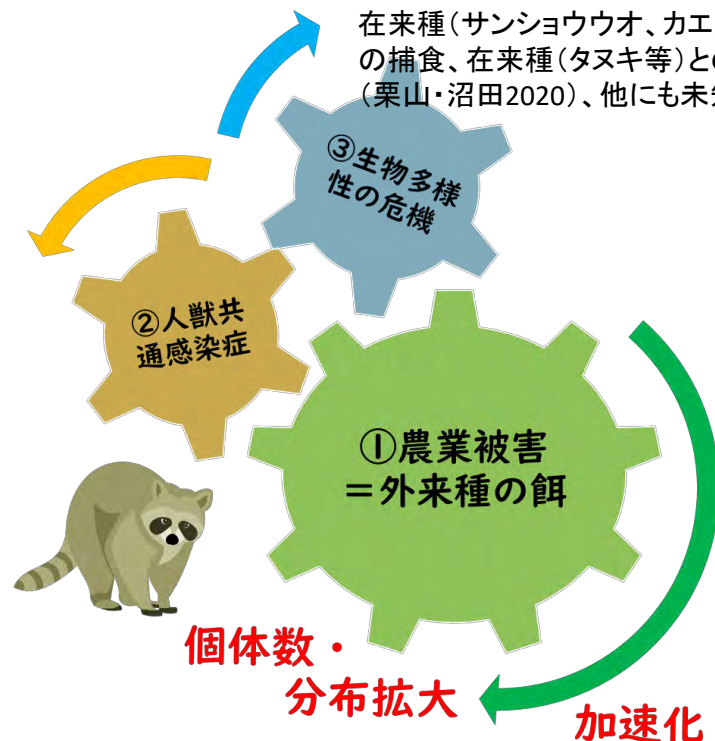
Plan まずは相手を知り、作戦を練る

1. なぜ、農作物被害が起こるのか？→対策の基本が分かる
2. 加害獣を見分け、運動能力・生態を理解する→どのような対策が必要かが分かる
3. 外来種の何が問題か？→外来種のリスク、初動の重要性が分かる
4. 作戦に必要な法制度を理解する→法令順守を徹底。上手く利用し、効果的な対策につなげる。
5. 1～4を踏まえて対策の目標と方法を具体的に決め、効果的・効率的に対策を行うための体制、制度を整える

中型獣やその被害対策に関する正しい知識、現場で不足しがち

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

3-1. 外来種による3つのリスク

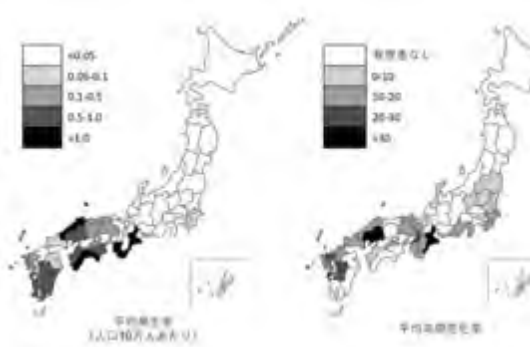


アライグマ等の中型獣＝
マダニを農地・屋根裏まで運ぶリスク
狂犬病・アライグマ回虫症・鳥インフル等の媒介リスクも
ペット犬猫にも感染リスク

外来種増やさず、動物と棲み分ける＝
住民/ペットの安全・健康を守ること！！



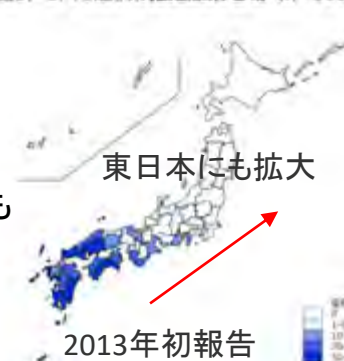
台湾: 2013年に52年ぶり発生
北米では多くのアライグマも罹患



2000年代初頭に比べ
2020年時点で発生率10倍
東日本・高齢者で特に増加
2021年490件
死亡例も

岡山大学プレスリリース https://www.okayama-u.ac.jp/up_load_files/press_r4/press20230209-1.pdfより

図3. SFTS症例の推定感染地域 (n=805, 2023年1月31日現在)



SFTS
2021年110件

50代で死亡例あり。60代以上(2013～2023.1の717件)の致死率13.0%

アライグマの抗体陽性率>50% (和歌山県2018年)
抗体陽性シカは、東北地方にも分布

3-2.アライグマ・ハクビシン問題→あなたの自治体でも他人事ではありません！

- 両種の分布は近年大幅に拡大(10年間で増えた地域＝赤色)

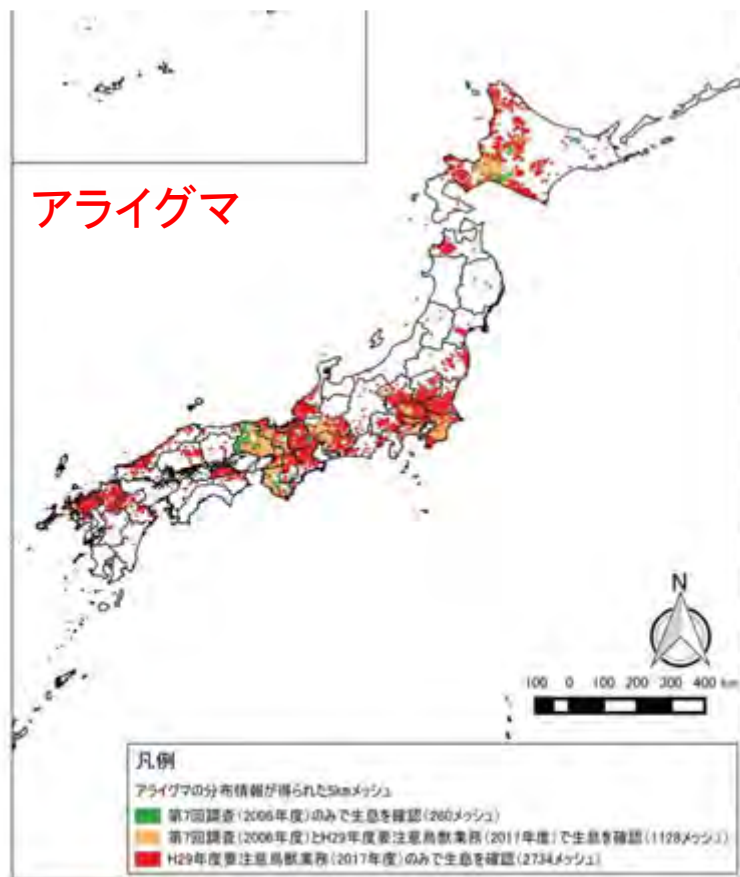


図 3-3 アライグマの分布情報が得られた 5km メッシュ



図 3-4 ハクビシンの分布情報が得られた 5km メッシュ

環境省自然環境局生物多様性センター(2018)平成29年度要注意鳥獣(クマ等)生息分布調査調査報告書より

3-2.アライグマ→ほおっておくと、あっという間に広がります…。

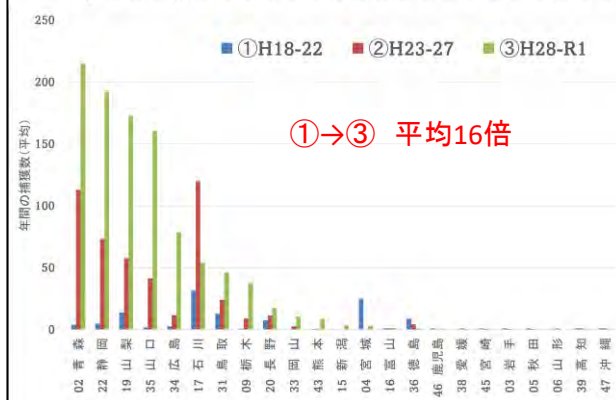


北海道庁webサイト
「北海道におけるアライグマの現状」より引用
http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/alien/araiguma/araiguma_top.htm

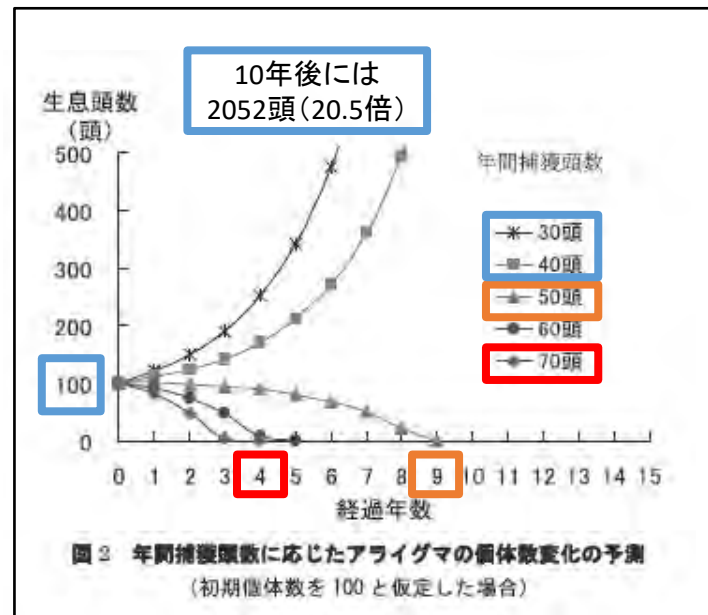


環境省鳥獣関係統計より、外来生物法に基づく防除、有害鳥獣捕獲、狩猟、その他の捕獲によるアライグマ捕獲数の合計値

①の約10年前(青)に比べ、
③の近年(緑)の捕獲数が
ほとんどの地域で急増



初期の徹底捕獲が要



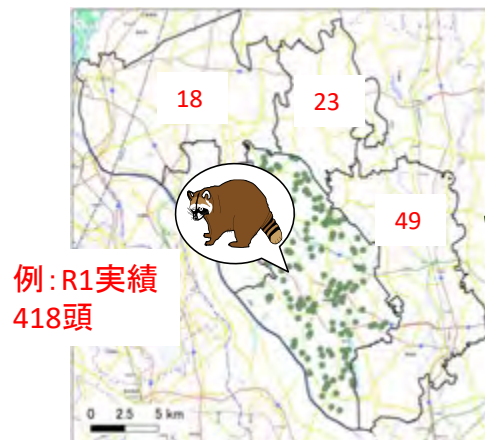
兵庫県森林動物研究センター(2009)
「兵庫県におけるアライグマの現状」より引用

個体数軽減効果のある捕獲目標があるか？
捕獲効果の評価(Check)はできているか？

参考: 北海道アライグマ捕獲プログラム(R5.3)

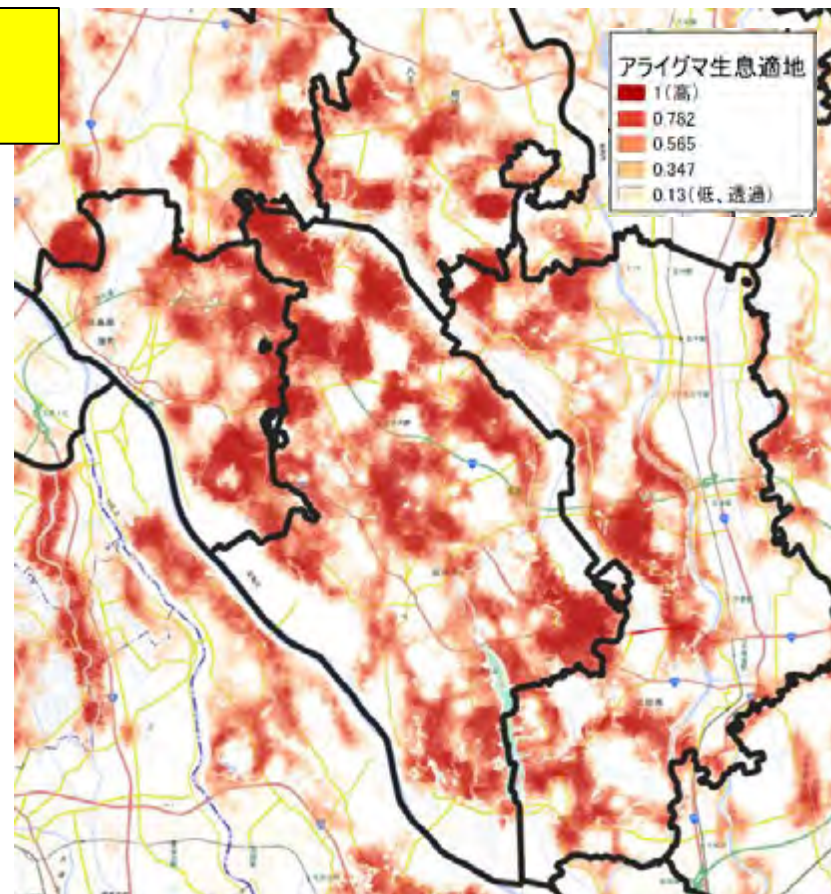
http://www.pref.hokkaido.lg.jp/ks/skn/alien/araiguma/araiguma_top.html

3-2.アライグマ・ハクビシン問題→あなたの自治体でも他人事ではありません！



捕獲情報提供: 茨城県坂東市

variable	寄与率
土地利用の複雑さ	55.6
世帯密度	17.5
樹園地からの距離	16.5
河川からの距離	6.0
草地からの距離	4.4



捕獲有無の情報から推定したアライグマの生息適地
赤色ほど確率が高い(マクセント解析にて)
* 詳細な捕獲地点の記録がある坂東市の情報から
近隣市町村も含め推定した

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

1. なぜ、農作物被害が起こるのか？ → 対策の基本が分かる

2. 加害獣を見分け
かが分かる

3. 外来種の何が問題か？ → 初動の重要性が分かる

「今すぐ！私の県・町でも捕獲すべき！」
あることは分かった。でも、どんな作戦を
立てればよいのでしょうか？

4. 作戦に必要な法制度を理解する → 法令遵守を徹底。上手く利用し、
効果的な対策につなげる。

5. 1～4を踏まえて対策の目標と方法を具体的に決め、効果的・効率
的に対策を行うための体制、制度を整える

4-1.捕獲に必要な許可

被害の特徴が似る外来種
↓ハクビシンも捕獲可能

表5 アライグマ捕獲に係る根拠法令別制度概要

	外来生物法に基づく防除	鳥獣保護管理法に基づく捕獲許可 (主に有害鳥獣捕獲の許可)
目的	○生態系、人の生命若しくは身体、農林水産業に係る被害の防止 ●被害未発生時の予防的捕獲、生態系からの完全排除も含んだ計画的防除が可能	○生活環境、農林水産業、生態系に係る被害の防止 等 ○野生鳥獣の保護と両立が必要
捕獲個体の取扱い	●生きたままの運搬等を伴う防除が可能 ○処分場で原則として県が処分実施 (市町村の処分実施も可能)	○捕獲地での殺処分、又は地方公共団体職員等への引渡し(許可時に個別に規定) (ただし、処分のための一時的な保管、又は運搬は、例外的に可能)
わな猟免許非所持者の取扱い	●研修会を修了した場合等、従事者としてはこわなの使用(設置)から捕獲、運搬までの一連の作業が可能	○見回り、餌の設置は可能 ○はこわなの使用、止め刺し、運搬は原則不可能 (住宅等内の被害防止目的による当該敷地内での捕獲等、例外的に可能な場合あり)
鳥獣保護管理法の禁止猟法等	○使用不可 (本県では、原則としてはこわなのみ使用可能)	●禁止猟法の使用可能 (危険猟法は別途許可を受ければ使用可能)
捕獲数量	●数量の上限なし	○数量を決めて申請
捕獲期間	●防除実施計画期間中は常時	○原則として、銃器以外(わな等)を使用する場合は、3ヶ月以内

「茨城県アライグマ防除実施計画(R3.3)」より引用

https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/kansei/chojyuhogo/araiguma_plan.html

(※●は外来種対策の観点から優れている点)

在来中型獣は、まずは柵等による防除の実施が大前提

4-2.捕獲にあたって守るべき(指導すべき)基本事項

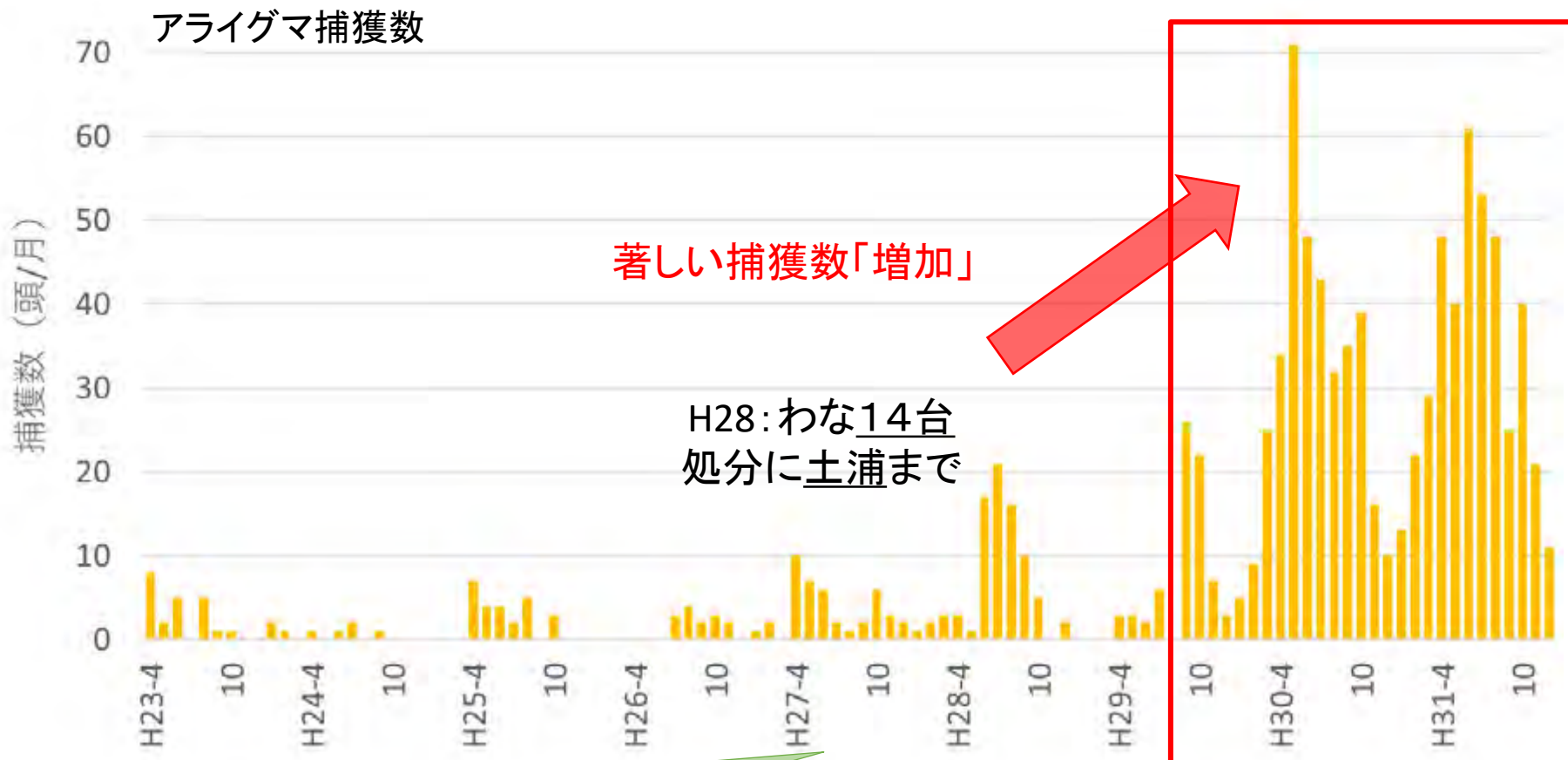
- 法令順守
 - 一部のモグラ・ネズミを除き、鳥獣の捕獲には許可必要
 - **錯誤捕獲**があった場合は速やかに放獣(必要により捕獲の可能性のある外来種の扱いを決めておく。捕まえたのに放獣せざるを得ないことが無いようにする。)
 - 捕獲した種の誤認に注意
 - 捕獲許可証等のわなへの掲示
- **アニマルウェルフェア**への配慮
 - 処分まで時間がかかる場合(土日等)はわなの閉鎖
 - 1日1回以上の見回りや日陰等への移動

4-3.行政が被害対策に使える「資金面」の支援制度

- 農林水産省:鳥獣被害防止特措法「鳥獣被害防止総合対策交付金事業」
- 環境省:生物多様性保全推進支援事業……特定外来生物防除対策、特定外来生物早期防除計画策定等に対して
- ふるさと納税の活用事例も

5-1. 効果のある捕獲作戦に必要な
効率的な捕獲体制の整備の事例

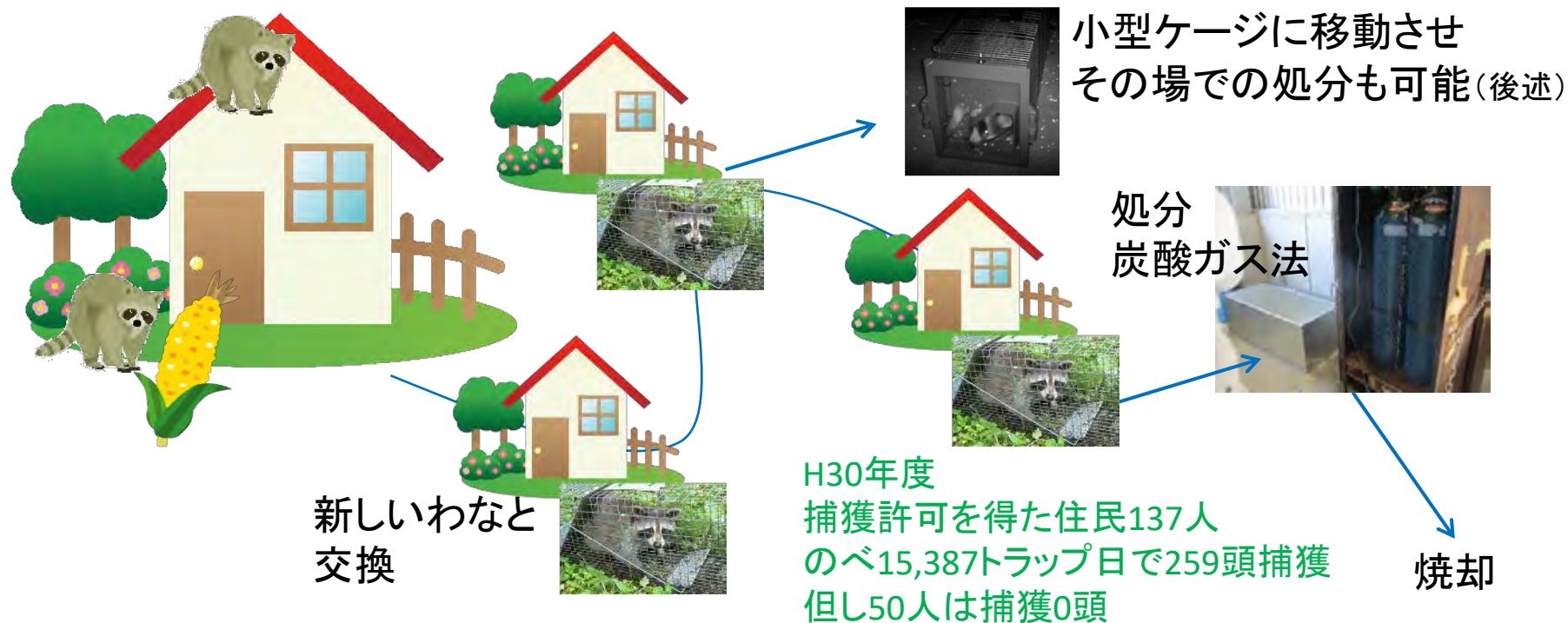
H30: わな 70 台



H29.9月～市内全域で一般住民を含めた
効率的な捕獲体制を構築

「効率的な捕獲体制」の例(坂東市、H30年度当時)

以前の課題: 処分施設(県合同庁舎)まで片道70分...箱わなの返却・稼働は翌日以降
→体制の強化: 職員1名が毎日捕獲のあった住宅を巡回する方式



市民: 鳥獣保護管理法の有害鳥獣捕獲許可(アライグマ・ハクビシン)を申請
住宅敷地内に限り、小型はこわなを設置
餌替え、見回り、捕獲時は平日朝8:15-8:50に市に連絡

市: 希望者には箱わな貸出(番号を付して管理)、貸出時に設置場所・注意点をレクチャー
連絡のあった住宅を回り個体回収→処分・記録計測→焼却

5-2. 個体の処分方法と留意点

殺処分法の比較

	麻酔薬を用いる方法	炭酸ガスを用いる方法	簡易電殺器を用いる方法
資格	薬品の購入・管理・施用に免許や許可が必要	特別な許可は不要*	特別な許可は不要*
コスト	薬品費、注射・吸入器等の消耗品費として、約 300 円～1,000 円/頭 ●獣医師等の専門的技術者の人件費や技術料等は別途必要	炭酸ガス代として、約 200 円/頭 ●ガスボンベ（レンタルもあり）、流量調整器、処置用 BOX 等の備品費は、別途必要	使用するバッテリーの充電にかかる電気代として数円程度/頭 ●簡易電殺器と充電器の制作・購入費用は、別途必要
処置時間	5 分～10 分程度 （使用する薬剤や処置者の技術、処置個体の興奮度で異なる。興奮した個体の処置時間は長くなる傾向がある。）	5 分～10 分程度 （成獣と幼獣で異なる。幼獣の処置時間は長くなる傾向がある。）	2 分～3 分程度 （処置個体の体の大きさで異なる。体の小さな幼獣の処置時間は長くなる傾向がある。）
利点	確実に処置個体の意識を喪失させることができるため、無意識下での処置が可能。	特殊な資格や専門的な技術が不要*。 バルブの開閉だけで、処置にずっと立ち会う必要がない。	特殊な資格や専門的な技術が不要*。 簡易電殺器は携行可能なので、捕獲現場での処置が可能。 安価で短時間での処置が可能。

* 炭酸ガスや簡易電殺器を使うのに、特別な許可や資格は不要ですが、事故防止のため、従事者は装置を安全かつ適切に使用するための講習会を開催することをお勧めします。

関西広域連合(2015)アライグマ防除マニュアルより

炭酸ガス法の具体的な実施手順は「北海道アライグマ防除技術指針」に詳しい

- ① 処置用BOX(市販品有、自作も可能)
→「北海道アライグマ防除技術指針」、環境省中国四国地方環境事務所(2015)「アライグマ等防除ハンドブック第2編(現地活動編)」等に詳しい* 内部にペット用シート等をひくと清掃が容易



- ② 大型のビニール袋や布団圧縮袋
→参照: 石川県環境部自然環境課(2014)「アライグマ防除マニュアル」等 * ガス量が①に比較して少なく済む

- ③ アライグマ用輸送ボックスを用いる方法
(次頁参照)

※作業に当たる職員等への配慮が重要

処分方法＝捕獲体制を充実させる上での大きな課題 専用の処分施設が無くても実施できる方法を紹介

アライグマ専用捕獲わな「ラクトリー」

「サテライト」と呼ばれる輸送ボックスにアライグマを簡単に移動でき、サテライト内で炭酸ガス法による殺処分が可能→従来の大きな処分ボックス(箱わな1台を丸ごと入れる)が不要&少ないガス量で処分可能

ラクトリー用のトリガーモジュール(右写真)が無い、一般的なサイズ(W26.5×H31.5×D81.5)の箱わなでサテライト

を使用する方法がある



サージミヤワキ(株)
webサイトより
<https://surge-m.co.jp/home/download/rakutori/>

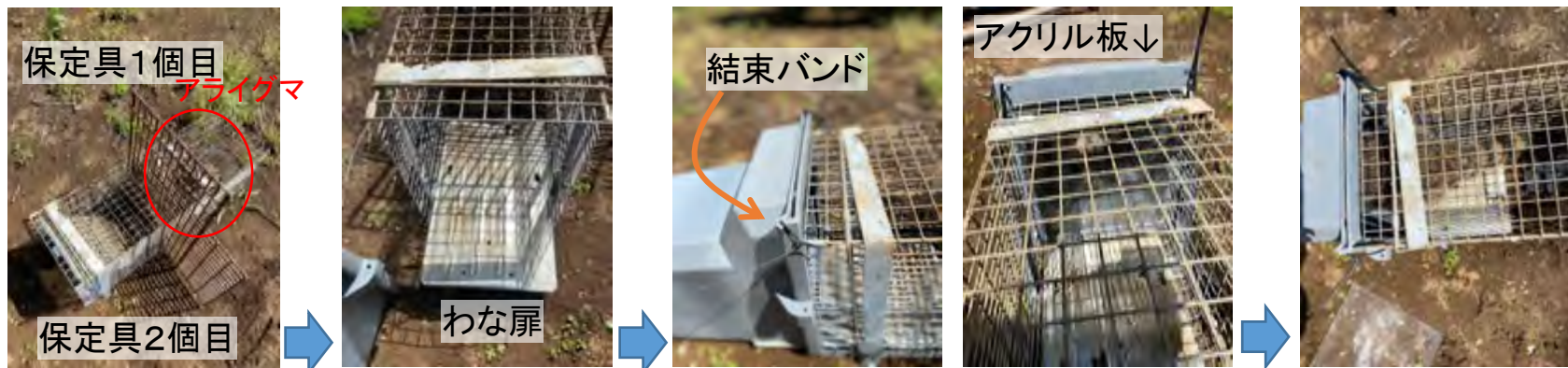
※本方法は直江氏(茨城県坂東市)が開発したもので、許可を得てご紹介します。

効率的な捕獲体制の整備

ラクトリー用サテライトを用いた個体の移し替え・処分方法

※本方法は直江氏(茨城県坂東市)が考案したもので、許可を得てご紹介します。使用する保定具は、同氏と企業さんとで共同開発されました。

※保定具は海外では「Trap Dividers」等として販売もされています。



①わなを上下逆さにしてから、保定具を縦・横方向からそれぞれ差し込む

②わなの扉を開ける

③わなの扉の上にサテライトを載せ、サテライト上部を結束バンドでわなと固定する

④サテライトのアクリル板と保定具を外し、アライグマをサテライトの方へ移動させる

* 必ず厚手の手袋を装着して行うこと
* 保定具の隙間からのすり抜けに注意

⑥サテライト下部に開けた穴から炭酸ガスを充満させ処分

⑤アライグマが移動したらサテライトのアクリル板を閉めて完了



5-3. 捕獲効果を評価するためのデータ取得と捕獲数の目標、コスト計算

- 評価(Check)に必要なデータ＝捕獲効率CPUを算出に必要な項目を集めるための調査票等の整備

→CPUE 捕獲数÷わなの設置日数×100

(100日あたりの捕獲数)

→わなの「設置期間」、「場所(メッシュ番号)」、「性別」、「成獣か幼獣か*1」等

*1 成獣と幼獣の区別方法:北海道アライグマ捕獲プログラム(R5.3)では体重4kg以上か未満か。第3次茨城県アライグマ防除実施計画(R3.3)では体長40cm以上か未満か。

- 捕獲目標、そのために必要な捕獲努力量とコストの計算方法は「北海道アライグマ捕獲プログラム」(2023.3)等に詳しい
- 定着後はこれ以上増やさない・広げないために、メス・幼獣の捕獲がある地域をまずは減らす。

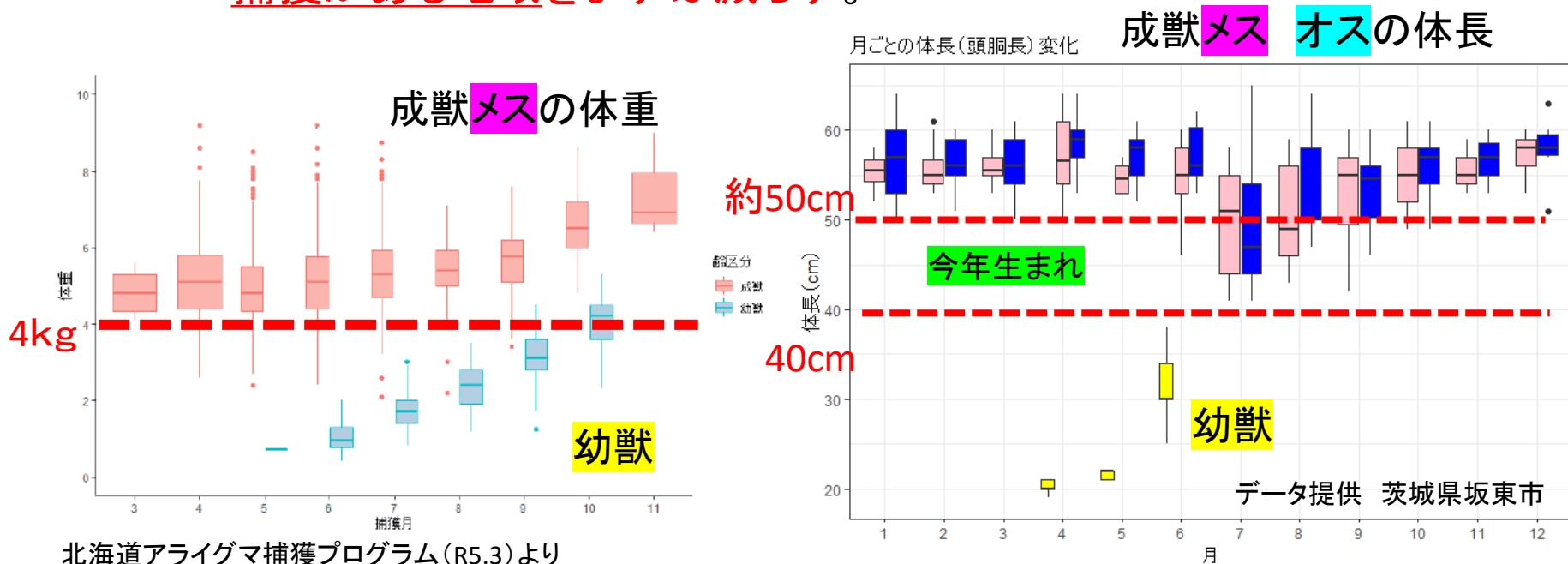
5-3. 捕獲効果を評価するためのデータ取得と捕獲数の目標、コスト計算

- 評価(Check)に必要なデータ＝捕獲効率CPUを算出に必要な項目を集めるための調査票等の整備

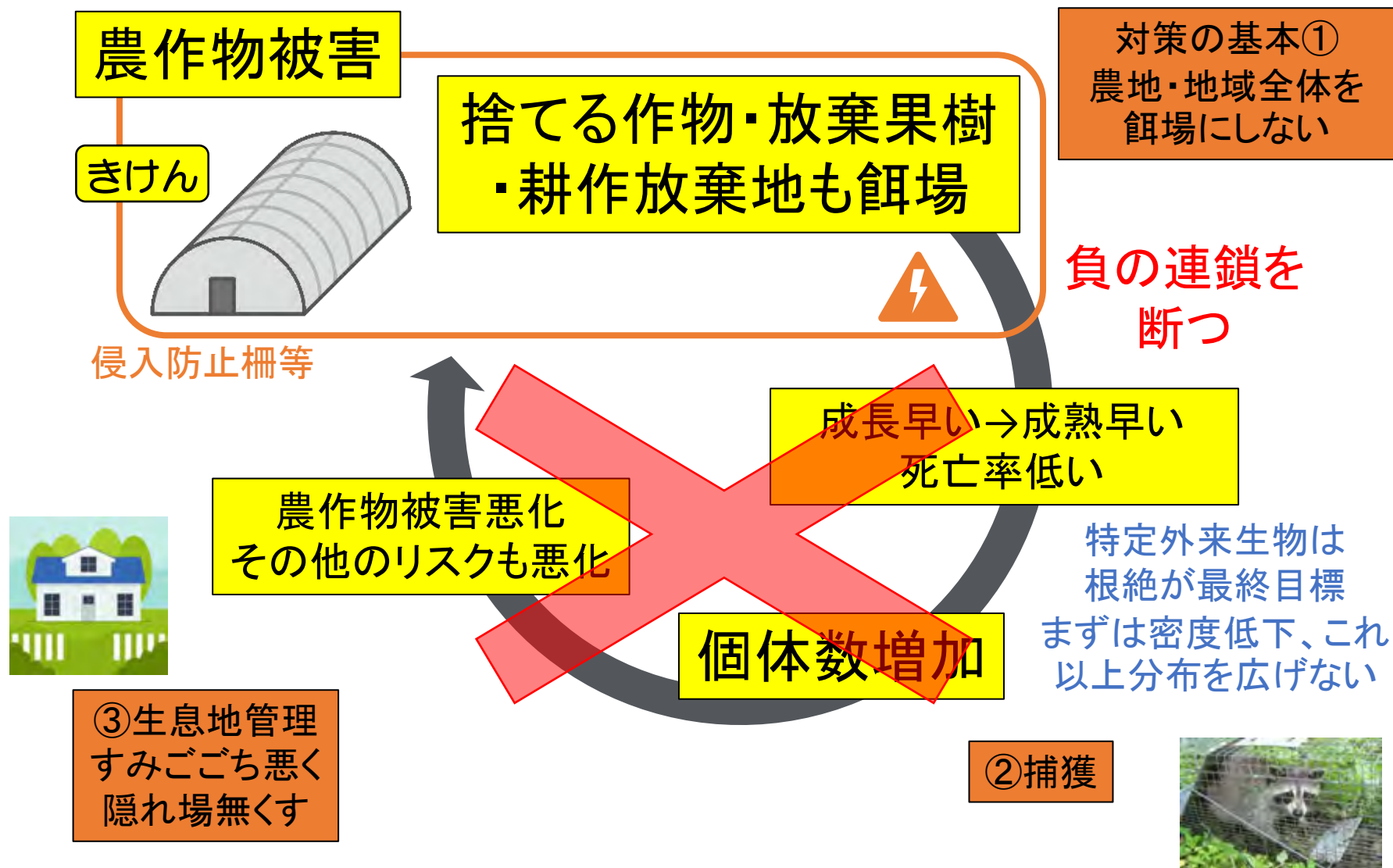
「成獣か幼獣か*1」

*1 成獣と幼獣の区別方法: 北海道アライグマ捕獲プログラム(R5.3)では体重4kg以上か未満か。第3次茨城県アライグマ防除実施計画(R3.3)では体長40cm以上か未満か。体長は生後4ヶ月で平衡に達して(Asano et al. 2003)、地域差は少ない(Kato et al. 2022)。

- 定着後はこれ以上増やさない・広げないために、メス・幼獣の捕獲がある地域をまずは減らす。



D。相手に合った適切な対策を実行



①農地・地域を餌場にしない対策方法

まずは、餌となる作物残さ等を適正に処理する(前述)

鳥獣の侵入を防止する(種や立地に応じて選択)

電気柵: 1)市販品 2)県等開発の農業資材を利用した柵(埼玉県電楽くん・山梨県獣堀くん等)

物理柵: 1)ネット柵 2)ワイヤーメッシュ柵 等

＜市販品の電気柵の例＞

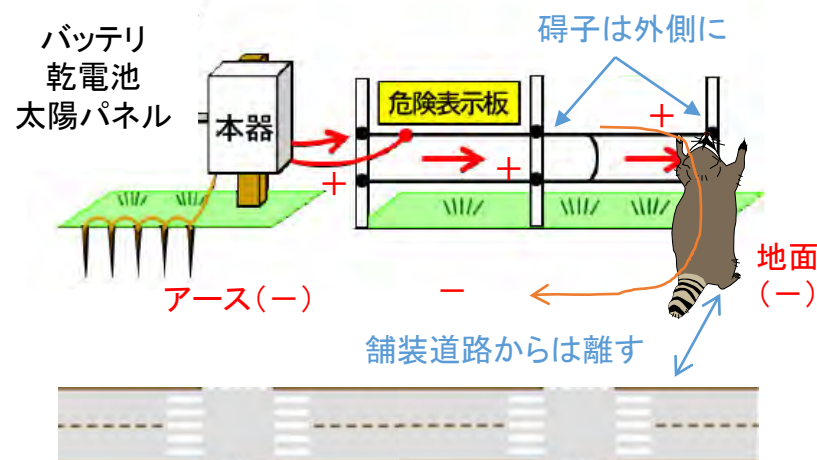
ハクビシン・アライグマ 地上5～10cmから電気線を張る

低い線は除草が課題→防草シートと一体化させた商品あり

農林水産省農村振興局監修
「野生鳥獣被害防止マニュアル:
アライグマ、ハクビシン、タヌキ、
アナグマ(中型獣類編)」も参考に

**アースを正しくとる！
24時間通電！**

電気柵画像
<http://www.nihondenkisakukuyogikai.org/>
より一部改変



②効果的な捕獲を行うポイント

在来種は、まずは防除が基本

外来種は「初期の対策」と「個体数削減効果のある捕獲」が非常に重要

- 地域に合った捕獲体制での捕獲の実施（Planで前述）
- 脱走防止のためのわな補強（強化フレーム・ストッパー補強・カシメ部分の結束バンドでの補強等）*1
- 設置場所の工夫（物陰に隠れて安心できそうな場所）*1
- 定着後はこれ以上増やさない・広げない。メス・幼獣の捕獲がある地域をまずは減らす。

*1 香川県(2016)「アライグマ捕獲技術プログラムver1」が分かりやすい

<https://www.pref.kagawa.lg.jp/midorihozen/seibutu/gairaiseibutu/araiguma-hokaku.html>

③生息地管理のポイント
→すみごち悪く・隠れ場無くす

農地周辺や集落内に
よい隠れ家やねぐらは
ありませんか??
→刈払い、農業資材の
整理整頓等



天井裏で出産、育児も

★アライグマは毛づくろいがルーズで
体に沢山のマダニが(max3000体...) Doi et al. (2021)



↑イチゴハウスの
すぐ横に「獣ハウス」
(糞だらけ)



6*12cmあれば侵入可
天井裏に糞尿シミ・・・



Check 実行した対策を評価する

対策の目的が何であったか？を常に意識を！

目的（中型獣のみならず）鳥獣全般による農作物被害を効率良く減らし、生産性を高めること。外来種等によるリスクを減らして、住民の安全・健康を守ること。

要注意

－ 柵を〇km張る、〇頭捕獲することがゴールではありません。被害は減ったか？効果のある捕獲になっているか？が重要です。

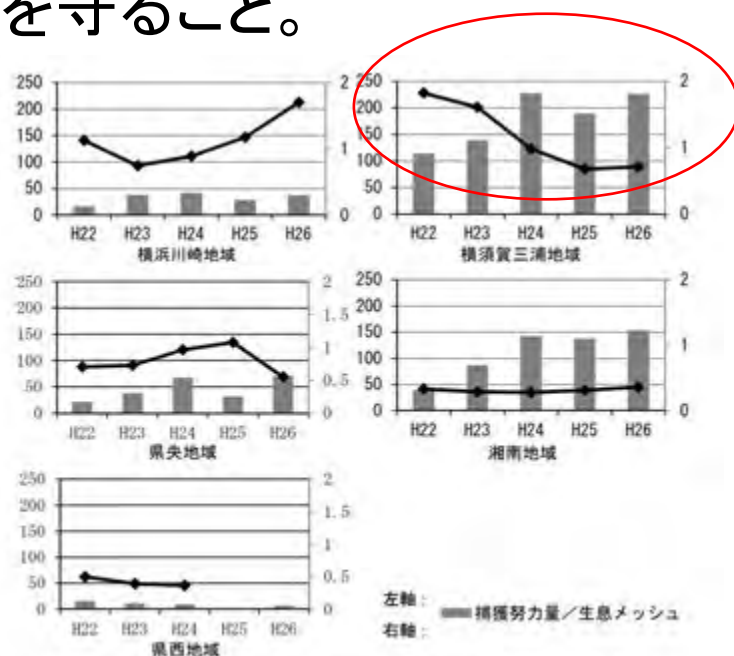


図3 各地域の生息メッシュあたりの捕獲努力量と捕獲効率（平成22年～26年）

Action 改善策を考え、粘り強く継続する

短期間では解決できない場合が多い。
しかし、外来種個体数が減れば、農作物被害
やその他のリスクも低減できる！
住民の安心・健康なくらし、生物多様性の保全
(ワンヘルス)につながる！