

イノシシによる 農作物被害対策



畜産研究部門 動物行動管理研究領域
動物行動管理グループ 上級研究員 平田 滋樹

NARO

本日の研修の核心部分

- 社会状況の変化に応じた、高い現場ニーズが確実にある（しかも年々、多様化が進む）
- 行政機関のできることは極めて限られている
- ただし、現状の技術や制度で十分対応できる
- 全員が専門家になる必要はない
（あっという間にそこそこの専門家になれるのでご安心下さい）
- 担当者にも地域住民にも、足りないものは知識や経験以上に成功体験ではないか！？
- 研修の合間に皆さんの本音を聞いて下さい

- 被害の現状と対策効果の検証
- イノシシの基本的な生態と対策
- 被害対策推進のための体制づくり
- 被害対策に係る新技術 に何でもすぐに飛びつくな！！

被害対策の効果検証の重要性

県には5,483件の被害報告があり、被害発生地区を字単位で整理したところ、704地区でイノシシ被害が発生

H23年度に事業に取り組む地域
(291地区)

H23年度に事業に取組む予定がない地域
(413地区)

- 被害発生地において被害意識や対策意欲に温度が存在
⇒新規被害発生地も含めると絶対に被害が減らない

■ H23年度の防護柵の完了検査やH24年度の被害発生状況調査の結果

市町村および農業関係団体、猟友会と連携して県内2,000kmの防護柵を設置、H22年度の被害発生地区の6割近くをカバーしたが、農業被害額は200万円減にとどまった

- ・ 対策効果にタイムラグが存在した

被害発生年【H22】→被害報告、対策要望（～11月～）

被害発生翌年【H23】→事業実施、資材配布（6～7月）

(入熟期：8月～)

(農閑期：～3月)

対策効果年【H24】→柵設置後の入熟期

地区名	H20	H20	H19年度値(千円)
	接客額(千円)	接客額(千円)	営業活動額(千円)
札幌市	1214.8	108	3155
千代田市	5524.0	2620	3341
仙台市	3151.0	581	2835
宮城県	1116.8	501	815
山形県	718.8	211	5
福島県	4487.0	255	4085
新潟県	5451.0	186	5205
長野県	512.0	259	283
山梨県	2691.8	921	251
静岡県	1222.8	86	1220
愛知県	1525.8	695	878
岐阜県	128.8	1191	-5068
滋賀県	5054.8	1040	4204
福井県	330		265
石川県	1108		3328
金沢市	0	165	-38.8
富山県	0	378	-27.8

被害が発生したほ場を
もとに地区分けを実施

H23年度の防護柵
 整備状況

防護構による被害軽減効果の算出

狩猟免許所持者数の推移(長崎県)

き免許種別	H15年度	H21年度	H27年度	H27/H15
網	905名	133名	126名	—
わな		1,625名	2,445名	2.70
1銃	1,107名	848名	702名	0.63
2銃	35名	18名	24名	0.69
計	2,047名	2,624名	3,297名	1.61

■ 狩猟免許所持者数は近年増加傾向

■ 狩猟免許所持者3,297名のうち、有害鳥獣捕獲の従事者は1,634名

▶ 近年の施策効果によって狩猟免許所持者は増加傾向

捕獲従事者の年間イノシシ捕獲数(長崎県)



- ・指導者としての活動支援
- ・捕獲省力化技術の実証導入など

100頭以上 (83名)



0頭 (440名)



- ・活動しやすい環境
- ・初歩的な技術
- ・簡単な捕獲機材の貸与
- ・リーダー等とのチームづくり支援
- ・捕獲実作業以外の役割分担など

- ・高度な技術の取得
- ・捕獲機材の複数貸与
- ・ICTなどの捕獲省力化機材の運用
- ・研修会等での事例発表(指導者としての活動訓練)など



10～99頭 (626名)



- ・中間的な技術の取得
- ・捕獲機材の複数貸与
- ・季節や場所等の捕獲の集中化
- ・高度な捕獲従事者とのチームづくり支援など

1～9頭 (484名)

■ 有害鳥獣捕獲の従事者は1,634名のうち、440名が実績なし

▶ 数字だけではなく、内実を知って、必要な施策を行う

現状把握と効果検証の留意点

- 事業効果の検証は必須と考える
 - 施策や事業に係る説明責任
 - 事業推進や予算確保の妥当性
 - 事業推進の省力化、高効率化
- 単純比較だけだと不十分な場合がある
- 現状把握や効果検証は、必ずしも毎年、管内の全域でフルスペック調査をする必要はない
 - 傾向を把握することが重要
 - モデル地区や簡易版調査を検討

▶ 1回試行してみて、方針を決めるだけでも効果は大きい

イノシシの基本的な生態

群構成：血縁関係のある母系集団を形成
（オス亜成獣は一時的な集団）
オス成獣は単独行動

食性：主に植物を中心とした雑食性
嗜好性がある（水稻、トウモロコシ、堅果類）

繁殖：年1回、4～5頭の子を出産
初期死亡率が高く、平均年齢は1歳前後

行動域：決まった行動域を持つ（約1km²程度）
ナワバリは持たない

その他：イノシシを家畜化したものが豚（同種）

7 ▶ **生態を理解して効果的な対策を採ることが重要**

総合的な被害対策の必要性

① 侵入防止

- ・ WM柵など防護柵の設置



② 生息環境整備

- ・ 誘引物除去
(野菜クズや放任果樹の処分)
- ・ 緩衝帯整備
(草刈りやタケの伐採、強度間伐)
- ・ 家畜放牧による省力的草地管理



③ 個体数調整・・・ジビエ等利用

- ・ 成獣、加害個体を中心とした捕獲
- ・ 捕獲隊などの捕獲体制整備



▶ 被害の現状と動物の生態的特徴に基づいた対策が重要

多様な防護柵の一例



▲トタン柵(二段)



▲ネット柵(漁網の再利用)



▲電気柵(2段～3段)



▲金網柵



▲ワイヤーメッシュ柵



▲電気ネット柵

9 ▶ **維持管理を考えた資材、ルート選びが重要**

一般的な防護柵の設置ルートの方



小さく個別に設置	大きく一括に設置	圃場整備等に合わせて設置
細かく、個人ごとに設置できる	大きく全体的に設置できる	区画に合わせて設置できる
資材が多く必要	資材が少なくて済む	両者の中間
設置場所の協議が容易	設置場所の調整が必要	両者の中間
河川や道路を外せる	河川や道路などを柵内に含む	河川や道路を外せる ↑

バランスが取れた設置
(計画的に進める必要がある)

多様な生息環境整備の事例



▲収穫残渣の処分



▲放任果樹の除去



▲防護柵周辺の環境整備



▲緩衝帯の整備



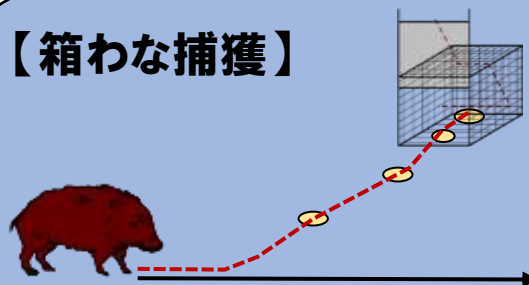
▲家畜放牧による省力的な草地管理



▲人による積極的な追払い

捕獲手法ごとの効果の特徴例

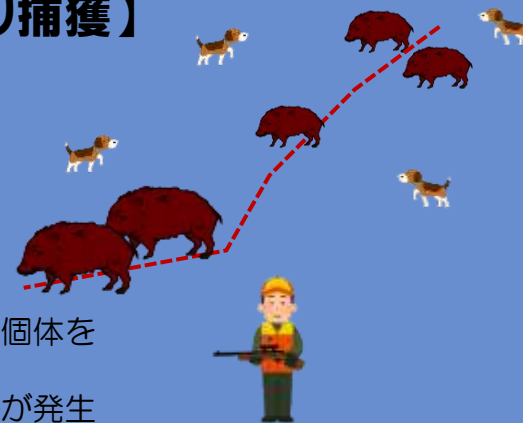
【箱わな捕獲】



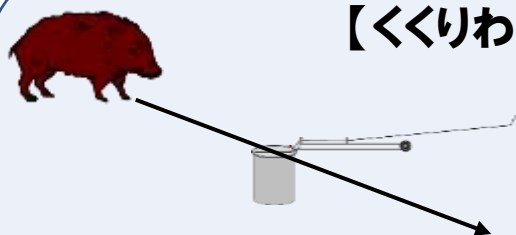
- ケモノ道からエサによって誘引する
- 誘引は数mから場合によっては1km以上
- 同時に複数頭の捕獲が可能
- スレ個体が生じる可能性がある
- 警戒心の低い個体（≒幼獣）が捕まりやすい

【巻き狩り捕獲】

- 作業者が複数必要
- 地形の把握や人員の配置等の経験が必要（既存グループ）
- 上手く行けば周辺の個体をまとめて捕獲できる
- ただし、捕り逃がしが発生する可能性もある



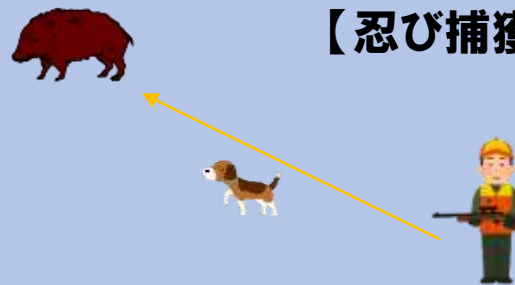
【くくりわな捕獲】



- ケモノ道の上に設置する
- 通常は誘引エサを用いない場合、動物に与える影響が比較的少ない（通常は用いない）
- 軽量で複数のわなの運用が容易
- 大型の個体が捕獲されやすい
- 殺処分時に技術が必要

【忍び捕獲】

- 単独の作業者でも可能
- 銃による捕獲の中では比較的動物への影響が少ない（特にイヌを使わない場合）
- 痕跡の発見など経験が必要
- 積雪等の条件によって効率が変わる場合がある



イノシシ捕獲の箱わなの設置モデル

箱わなの扉

現地導入が困難な場合は
ICT機材を活用してみる

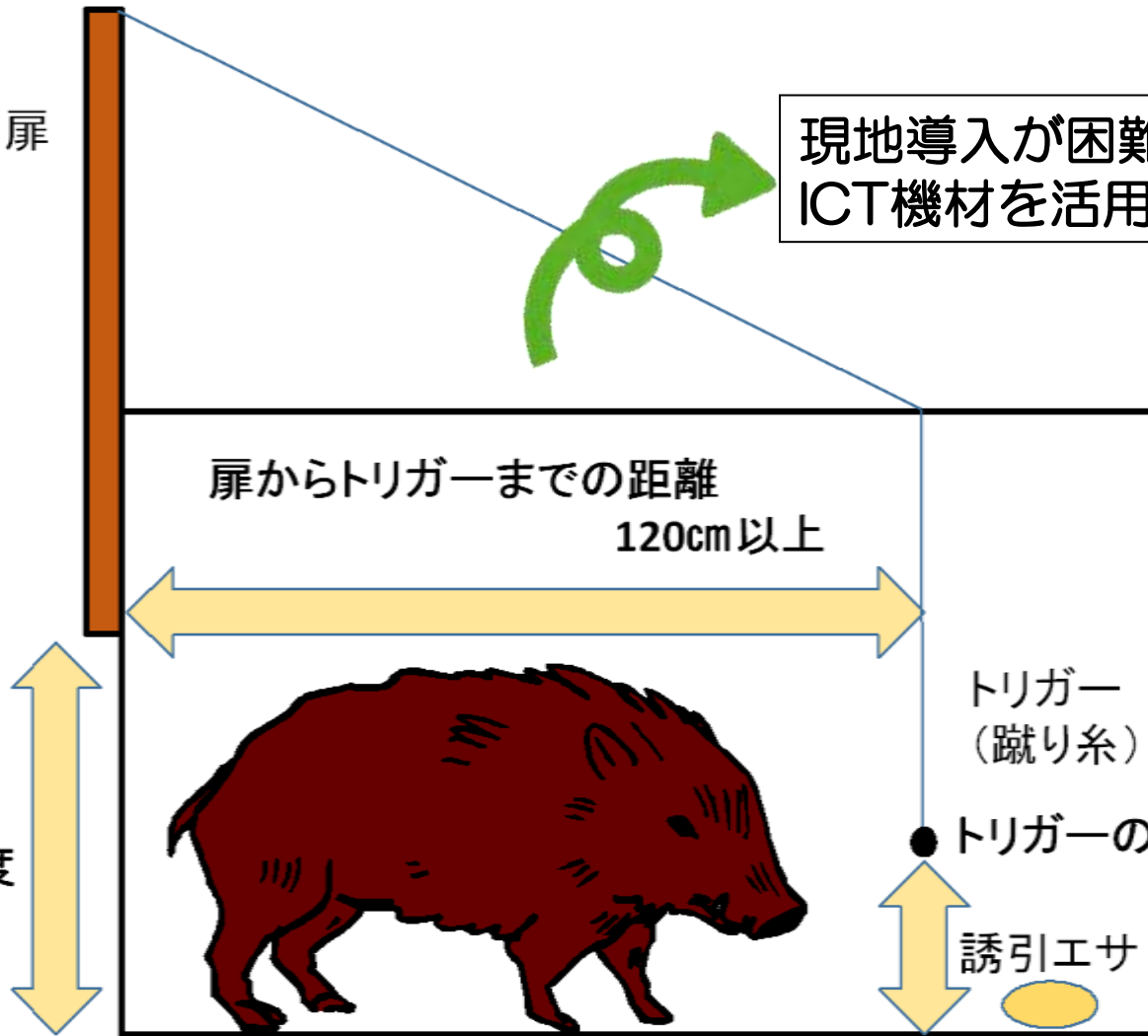
扉からトリガーまでの距離
120cm以上

扉の高さ 60cm程度

トリガー
(蹴り糸)

トリガーの高さ 40cm程度

誘引エサ



被害対策としての体制づくり（集落環境点検）



集落周辺、柵周辺の環境やイノシシの出没状況を踏査する



地形に合わせた柵の設置や補強（維持管理を考えて実施）



イノシシの出没状況が分かれば、そこから捕獲を進める



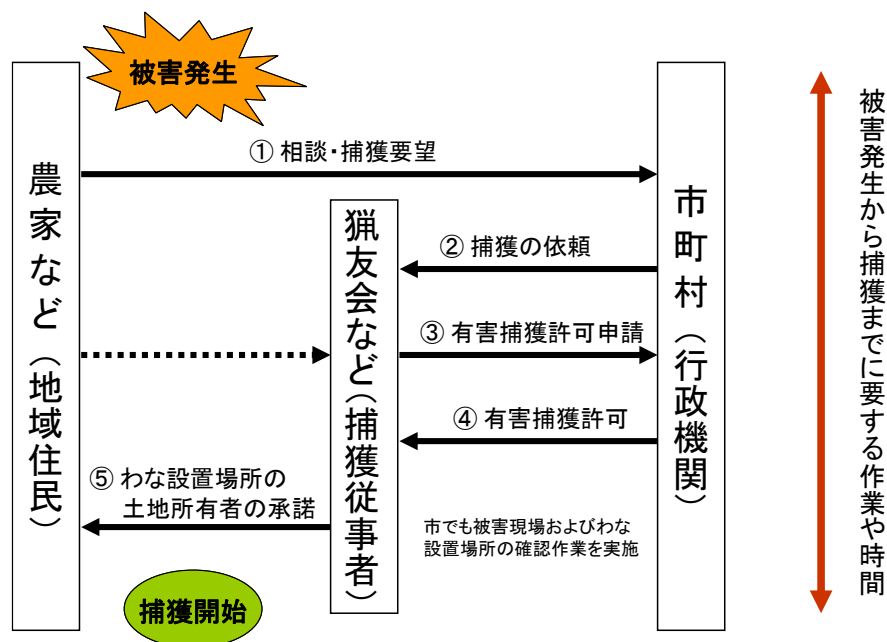
これらの情報を・・・

- 集落内で共有
- 実施体制、管理体制も検討
- 集落の将来像も考えておく

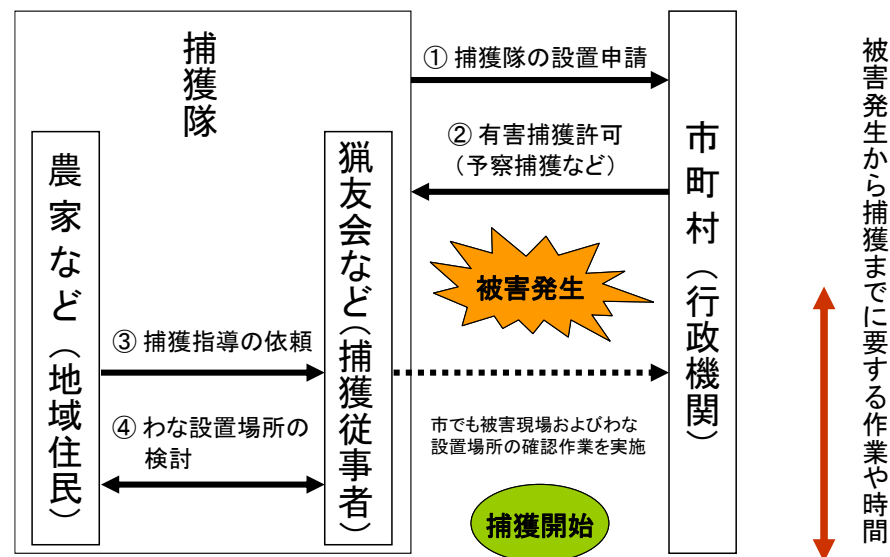
⇒戦略的に対策を進める

捕獲隊(旧1303特区制度)の推進

〈捕獲隊がない場合〉



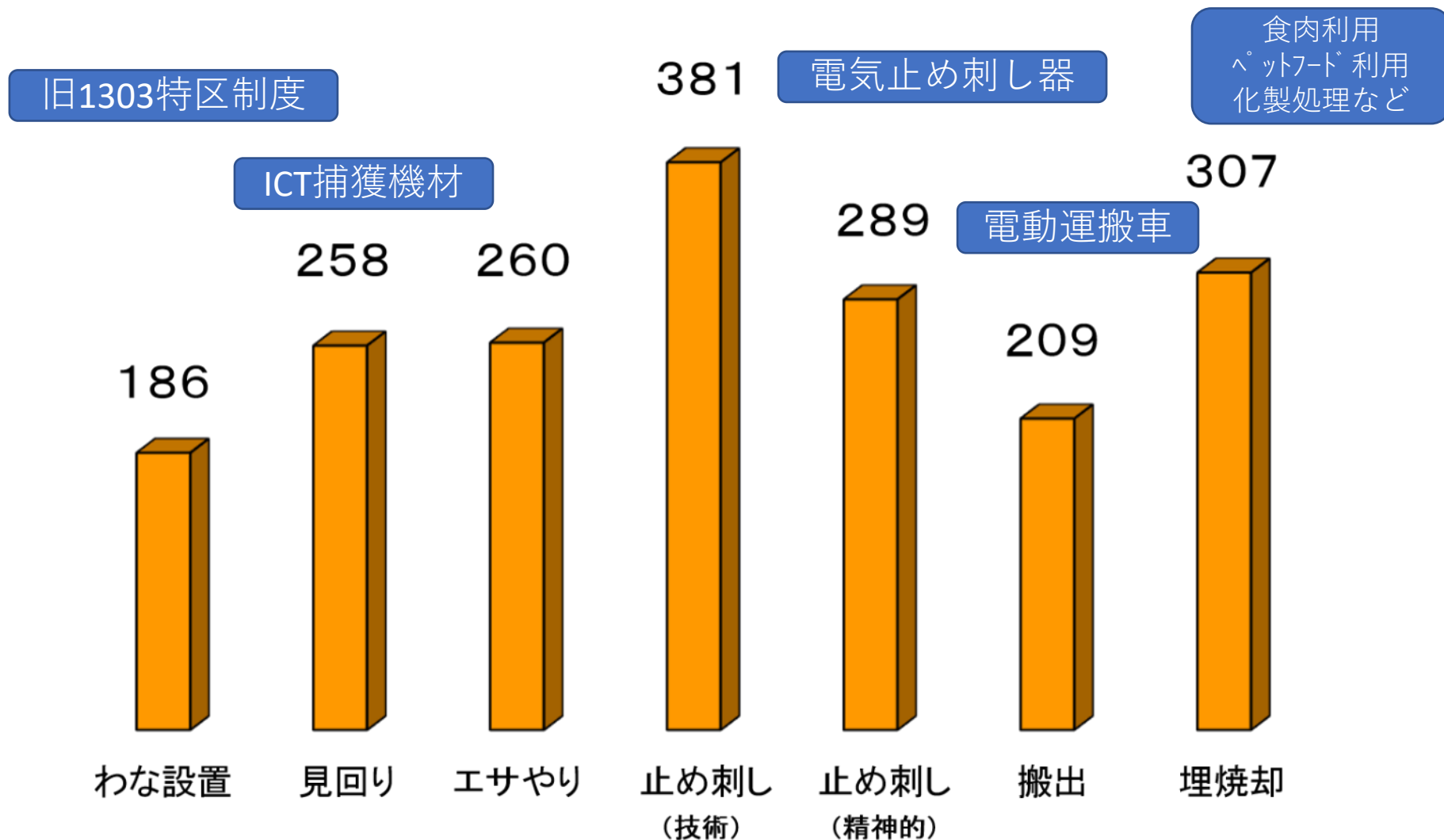
〈捕獲隊がある場合〉



- 有害鳥獣捕獲許可の申請、許可証の発行
- 捕獲従事者と地元との連絡、調整

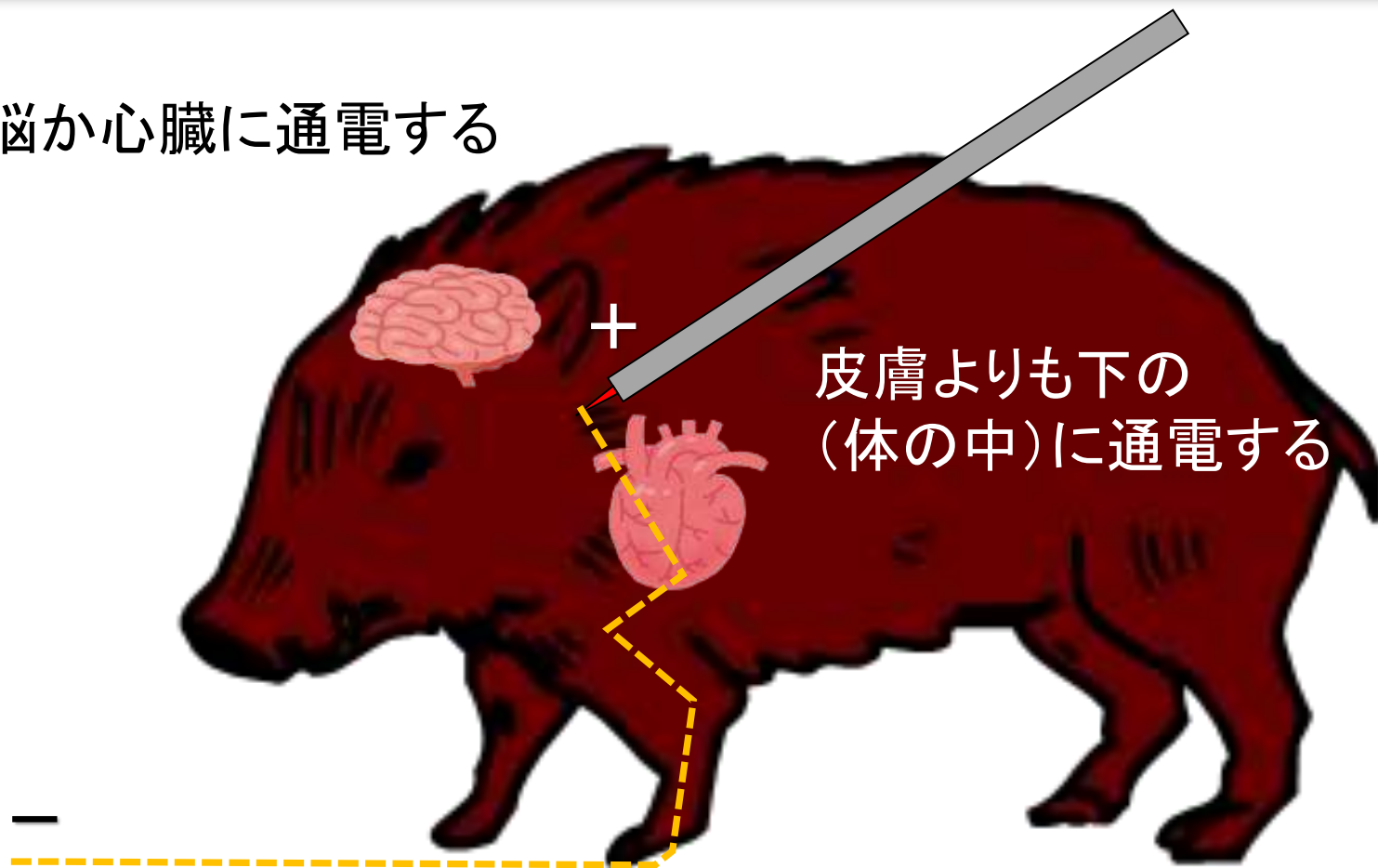
捕獲に係る作業負担と解決策

2012年 長崎県狩猟免許所持者アンケート調査 （対象者2,434名：有効回答数1,311（53.9%））



イノシシを失神、絶命させるためには・・・

脳か心臓に通電する



皮膚よりも下の
(体の中)に通電する

アースで回路を作る
(地面ではなくわなの金属線)



- 捕獲者
- 捕獲日時
- 捕獲場所
- 捕獲個体の体長と体重

- 捕獲手法
- 止め刺し手法
- 性
- 搬入施設

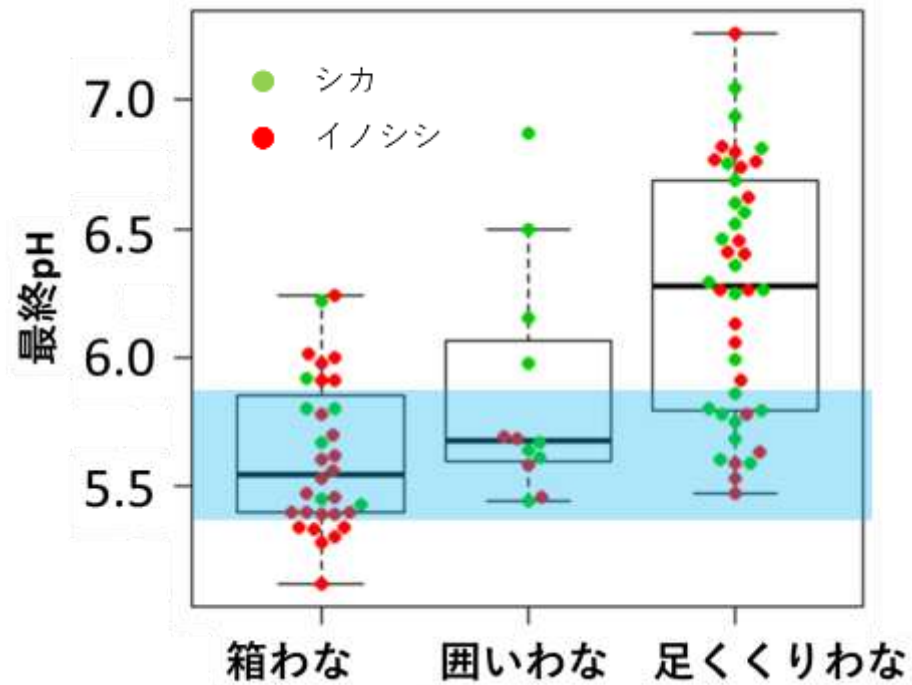
+

メールで施設等に通知

- 表およびグラフで上記項目を表示



ジビエの肉質の決定要因の事例



- 食肉利用時の肉質の向上
- 捕獲個体のストレス軽減
- 捕獲従事者の安全確保

DFD肉



生存時に極度の疲労や絶食状態となり
グリコーゲンが著しく減少

↓
乳酸が生産されずに死亡（殺処分）

↓
pHが低下せず中性を維持

↑
迅速な見回りで対応可能

PSE肉



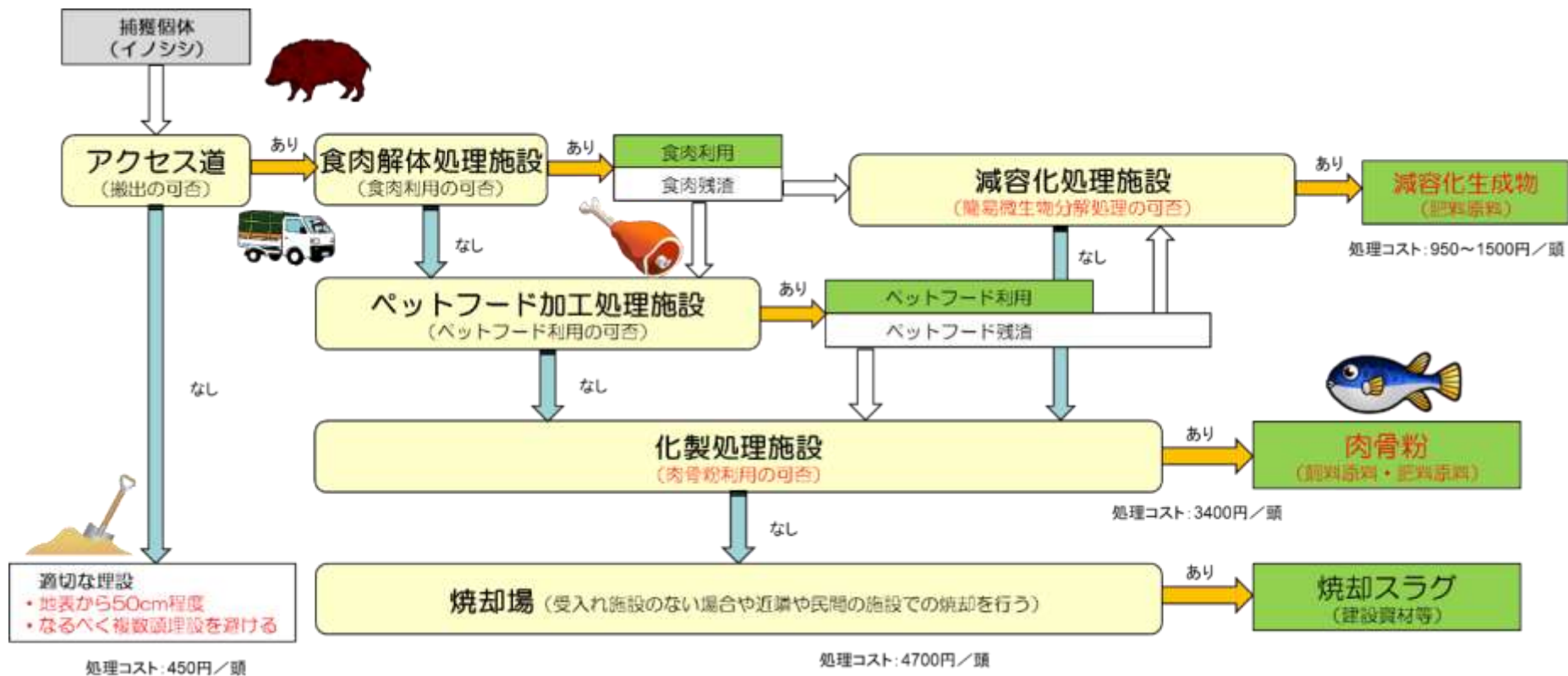
生存時に激しい運動等で酸素が不足

↓
生体内で乳酸が生産後に死亡（殺処分）

↓
乳酸が蓄積し急激に酸性化

↑
適切な止め刺しで対応可能

イノシシ捕獲個体の利用のモデル化



イノシシ捕獲個体の集積→回収→資源利用と再資源利用がポイント

体制づくりや新技術に係る既存資料類

◎体制づくり（集落環境点検）

- ・ 獣害に強い集落環境点検（実施の手引き）

<https://www.pref.shiga.lg.jp/file/attachment/1010254.pdf>（滋賀県）など

◎体制づくり（捕獲隊）

- ・ イノシシ被害対策の進め方 ～捕獲を中心とした先進的な取り組み～

https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/taisaku_inosisi_hokaku/inosisi_hokaku.html（農林水産省）など

◎総合的な被害対策手法

農林水産省や自治体のHPで多数公開をご参照下さい

◎ICT捕獲機材

- ・ ICTを用いた総合的技術による農と林とが連動した持続的獣害対策体系の確立

https://www.maff.go.jp/j/seisan/tyozyu/higai/manyuaru/30_ict_seika/ict_kenkyu_seika.html（農林水産省）など

◎電気止め刺し器（各メーカー等で開発、製品化済み）

- ・ （ICTの成果と同様のPDFに掲載）捕獲個体の簡易処理ポータブル化技術の開発 など

◎ジビエアプリツール（類似するシステム開発等が進められている状況）

- ・ Smart Gibier パンフレット

<https://www.rfjapan.co.jp/service/smartgibier.html>（RFJ株式会社）

◎捕獲個体の適正処理等

- ・ 捕獲個体の捕獲後の適正処理に関するガイドブック

https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwj_y5qV4DyAhVWMd4KHYL6AZgQFjABegQIAhAD&url=https%3A%2F%2Fwww-cycle.nies.go.jp%2Fjp%2Freport%2Fchoju.html&usg=AOvVaw36OBKIXcD-A_0r386m9L7R（国立環境研究所）

- ・ イノシシ、ニホンジカの適正かつ効率的な捕獲個体の処理および完全活用システムの開発（成果報告書）

https://www.erca.go.jp/suishinhi/seika/pdf/seika_1_r01/3K163003_2.pdf（環境再生保全機構）

その他にも関連する資料や成果が既にマニュアルや手引き等として公開済み

⇒昔のものでも大きく内容は変わっていないため、アップデートしながら参考とする、主管する部局の担当者に確認する

具体的な死体処理方法の検証



埋置場所の整地等準備



生分解性シートの準備

- ・位置決め
- ・縛るための紐等の準備



死体安置と消毒

- ・斜面上から下方におろすように配置
- ・口や排泄口などは特に消毒



シートによる包埋

- ・体液漏れを防ぐために下側からシートを折りたたむ



シートによる包埋

- ・次の体液漏れ防止のため、側面を折りたたむ



シートに包埋した死体を縛る

- ・頸部と後脚前の腹部等だとズレにくい



包埋した死体と周辺の消毒



死体の埋土作業等

- ・掘起し防止措置
- ・死体の持ち出され措置

- 鳥獣被害を地域全体の問題ととらえておく
- 対象となる動物の特徴を逆手にとって、効果的な対策を行う
- 鳥獣対策は維持管理を念頭に入れて、資材選びや体制整備などを計画的に実施する
- 地域の実情に合わせながら、人材の育成確保を図る
- 既存の技術や制度、事業などをフル活用する
- 不足するマンパワーの補完や労力負担の軽減のため、新技術の導入も検討する
- 出来れば次の課題も想定しておく（人口減少・ASF）

▶ **業務の不安などを一人で抱え込まないこと！！**