

令和5年度農作物鳥獣被害防止対策研修
2023年6月22日 オンライン開催

アライグマ、ハクビシン 等中型獣類による 農作物 被害対策について



農研機構
畜産研究部門 動物行動管理研究領域
小坂井千夏
(農林水産省農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー)

講義(被害対策)の目的

- ・中型獣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
- ・住民の安全、健康な暮らしを守ること

→これらのために重要なPDCAサイクルを理解すること

Plan まずは相手を知り、**作戦を練る**

Do 相手に合った適切な対策を**実行**

Check 実行した対策を**評価**する

Action **改善策**を考え、粘り強く**継続**する



今回は、特に「**P**lan」について詳しく紹介

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計画・体制等を整える

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

1. なぜ、農作物被害が起こるのか？を 考えれば「被害対策の基本」が分かる

農作物被害が起こる理由＝
野生鳥獣にとって農作物が
魅力的な「餌」だから



農地・地域全体を
安全な餌場にしない
ことが大切

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

大きい・甘い・栄養満点



野生鳥獣にとって農作物は
魅力的な「餌」



Plan まずは相手を知り、作戦を練る

捨てる農作物でも 動物は構わない



論文リンク

食べる速さ→1訪問当たりの獲得エネルギー量中央値
アライグマ3.8個(21.6kcal)/分→1日必要量の約1/4
ハクビシン6.0個(34.6kcal)/分→
最も長く滞在した場合(14分)、**たった1度の訪問で**
1日必要量の**110%**を獲得できてしまう...💀



IMAG0189
昼間のイチゴ廃果場

農作物＝野生鳥獣にとって
エネルギー獲得効率の高い魅力的な「餌」
加害されるのは当たり前という認識を

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

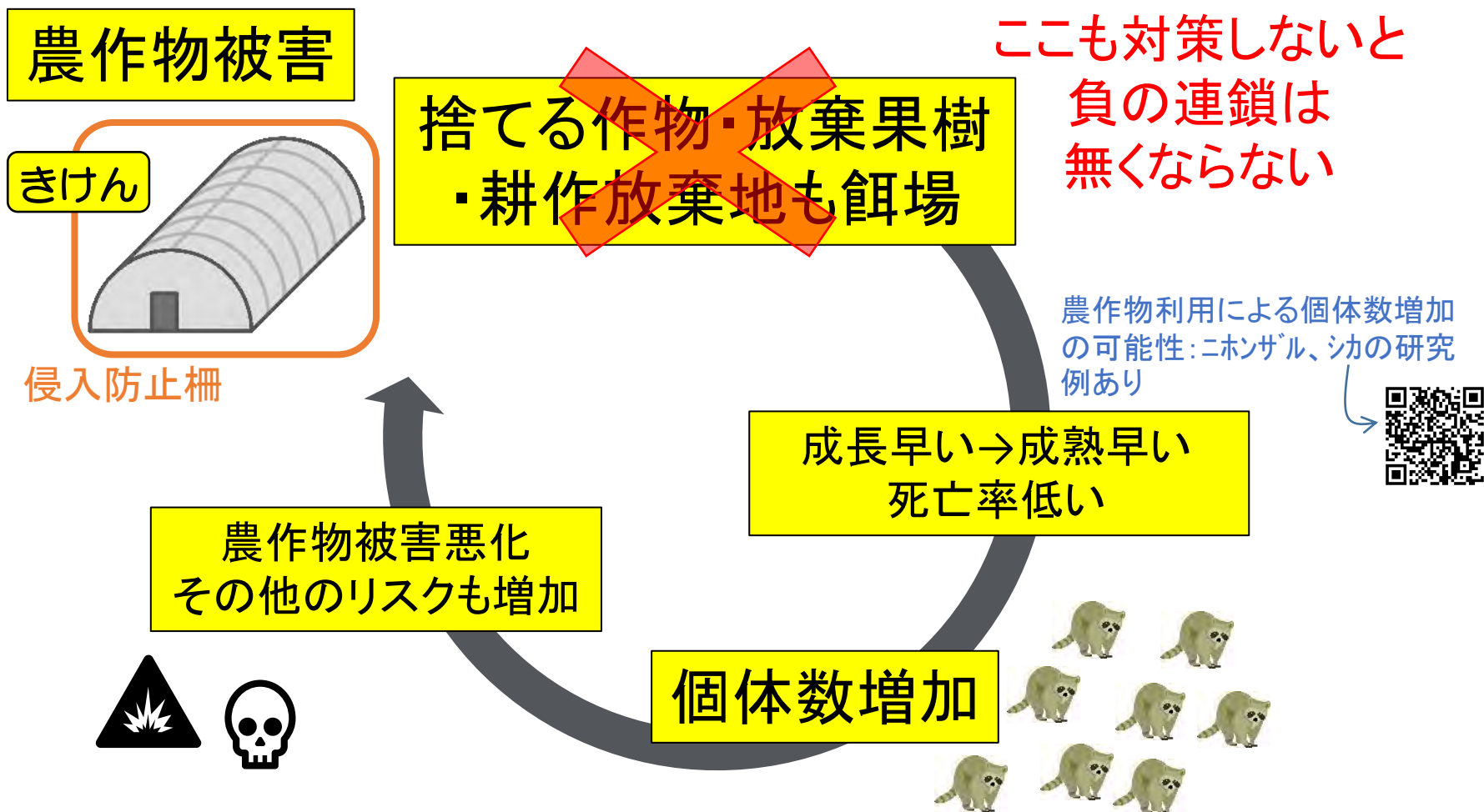
捨てる農作物でも
動物は構わない

農作物＝野生鳥獣にとって
エネルギー獲得効率の高い魅力的な「餌」
加害されるのは当たり前という認識を



たったの「柿1個」＝ハクビシンの
1日の必要エネルギー量の1/4
→1分で食べ切る個体も...💀

1. なぜ、農作物被害が起こるのか？ を考えれば「被害対策の基本」が分かる



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→どの様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計画・体制等を整える

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

2-1.加害獣を正しく見分ける

- 何のために？

誤認を避けて、

- (ベースとなる対策には共通部分が多いが)加害種に応じた対策を行うため
- 「有害鳥獣捕獲」許可申請等を適切に行うため
- 「特定外来生物」の侵入をいち早く把握するため 農家さん、普及員さん、鳥獣担当部署がいち早く気付き、対策をすれば、将来にわたり被害、リスクを少なくできる！

2-1-1. 日本における農作物への主な加害獣(哺乳類)

被害を出すおそれがある種を含む オレンジ: 外来種 (★: 特定外来生物)

霊長目: ヒト・ニホンザル・アカゲザル★・台湾ザル★

齧歯目: ネズミ類・クリハラリス★(台湾リスとも)・ヌートリア★・マスカラット★

兔形目: ニホンノウサギ・ユキウサギ・アマミノクロウサギ

トガリネズミ形目: モグラ類

翼手目: オガサワラオオコウモリ・クビワオオコウモリ(エラブオオコウモリ)

食肉目: アライグマ★・ハクビシン・アナグマ・

タヌキ・イエネコ・アカギツネ(キツネ)・ニホンテン(国内移入あり)

アメリカミンク★・シベリアイタチ(チョウセンイタチとも・対馬除く)・

ニホンイタチ(国内移入あり)・フイリマングース★

ツキノワグマ・ヒグマ

偶蹄目: キョン★・ニホンジカ・ニホンカモシカ・イノシシ・ヤギ

日本応用動物昆虫学会(2006)「農林有害動物・昆虫名鑑-増補改訂版」に一部追記して作成
種名は日本哺乳類学会(2018)「世界哺乳類標準和名目録」に従ったが、鳥獣行政で広く使われている名称も併記

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

2-1-2.[食肉目]の加害獣 を見分ける方法の例

見た目: 正しく判別できていない場合、意外に多い

足跡等の痕跡: 判別が難しい場合もある

自動撮影カメラでの撮影: 高価だが確実

環境DNA: 加害後に判別可能な場合もある

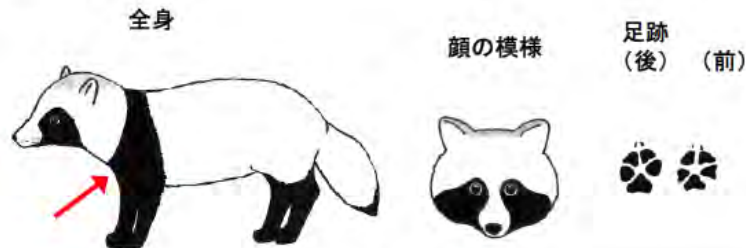
以下の環境省サイト等も参照に

- 特定外来生物一覧
<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/list.html>
- 狩猟鳥獣の見分け方
<https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5/docs5-hanbetu.pdf>
- シベリア(チョウセン)イタチ及びコウノトリの見分け方
[env.go.jp/nature/choju/docs/docs5/itachi_kounotori.pdf](https://www.env.go.jp/nature/choju/docs/docs5/itachi_kounotori.pdf)

形態的に類似した種との識別点

タヌキ

- ・前肢から肩にかけて黒い帯がある。
- ・四肢は黒色。
- ・指は4本で、イヌに似ている。



アナグマ

- ・四肢は短く、褐色か黒色。
- ・耳は小さく先端が丸い。鼻が大きい。
- ・指は5本で、湾曲した長い爪がある。



ハクビシン

- ・尾が長く、体の長さとはほぼ同じ。
- ・鼻から後頭にかけて白い帯がある。
- ・指は5本。



アライグマの特徴

- ・体重は4~10kg。
- ・尾を含めた長さは60~100cm。
- ・尾の黒い縞模様(5~7本)が大きな特徴。
- ・指は5本で、細長い。
- ・爪は短く、湾曲しない。



環境省webサイト: 特定外来生物の見分け方(同定マニュアル)・哺乳類より
<https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/manual.html>

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

しっぽ(尾)
箱わなを立てると、
見えやすくなります。

Q. 食肉目の加害獣を
[見た目]で見分けられ
ますか？



Plan まずは相手を知り、作戦を練る

Q. 食肉目の加害獣を
[見た目]で見分けられ
ますか？

しっぽ(尾)
箱わなを立てると、
見えやすくなります。



尾:しましまはない



Q. 食肉目の加害獣を[足跡]で見分けられますか？



イヌ、ネコ、キツネ、ニホンザル等も含んだ足跡の付き方や痕跡については、關ら(2015)「野生動物のためのフィールド調査法. 京都大学出版会」* 等が詳しい。* 書籍は絶版だが山形大学リポジトリで閲覧可能

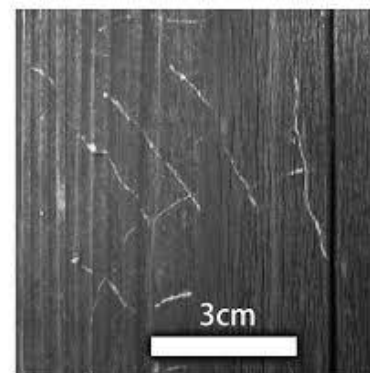


図2. 神社仏閣の柱に残されたアライグマの爪痕。

岩下ら(2016)神奈川県における外来種アライグマ*Procyon lotor*の分布—2014年—より

アライグマの**可能性**ある爪痕＝
1m以上の高さで4-5本の平行に並んだ
幅4cm・長さ1cm以上のものとされてきた。

ハクビシン、テン、ムササビ等との
識別方法の精緻化が必要だったが→
Kase and Egushi (2020)でハクビシンは
5本に並び幅4cm・長さ1cmより大きい
爪痕を残す割合が少ない(7.6%以下)
ことが分かった (更なる検証は必要)

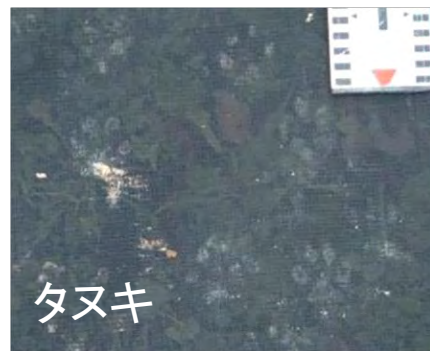
[食痕]形状で見分けられますか？

鳥類との判別も必要

→農研機構・

鳥害痕跡図鑑も参照

Q. 食肉目の加害獣を[足跡]で見分けられますか？



イヌ、ネコ、キツネ、ニホンザル等も含んだ足跡の付き方や痕跡については、關ら(2015)「野生動物のためのフィールド調査法. 京都大学出版会」* 等が詳しい。* 書籍は絶版だが山形大学リポジトリで閲覧可能

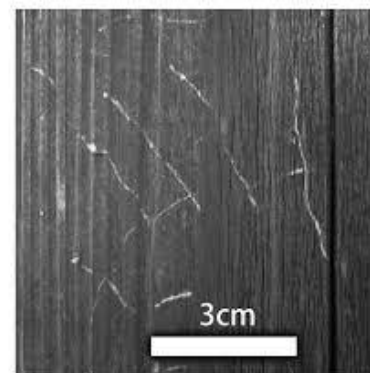
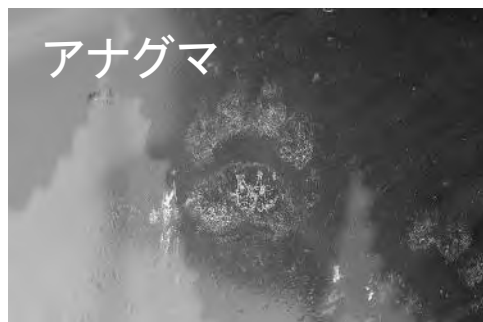


図2. 神社仏閣の柱に残されたアライグマの爪痕。

岩下ら(2016)神奈川県における外来種アライグマ*Procyon lotor*の分布—2014年—より

[食痕]形状で見分けられますか？

鳥類との判別も必要

→農研機構・

鳥害痕跡図鑑も参照

アライグマの**可能性**ある爪痕＝
1m以上の高さで4-5本の平行に並んだ
幅4cm・長さ1cm以上のものとされてきた。

ハクビシン、テン、ムササビ等との
識別方法の精緻化が必要だったが→
Kase and Egushi (2020)でハクビシンは
5本に並び幅4cm・長さ1cmより大きい
爪痕を残す割合が少ない(7.6%以下)
ことが分かった (更なる検証は必要)

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

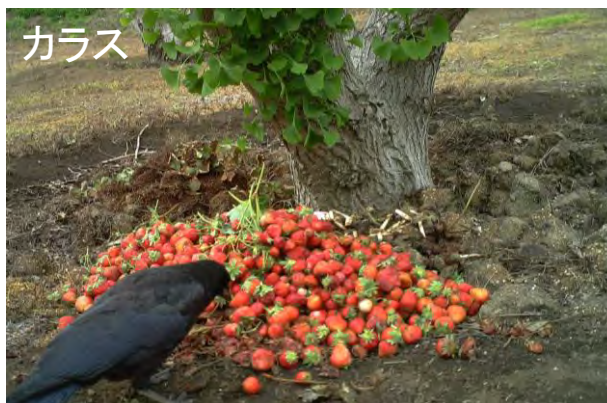
加害獣を見分ける方法 (自動撮影カメラによる撮影)

ある程度調査費用は
かかるが確実

(百聞は一見に如かず)

- ・カメラ本体
2万円前後～
- ・電池・SDカード
数千円

収穫残差置き場に
カメラを設置すると
数日間で複数種
撮影できる場合も
(撮影後の適正処理
は忘れずに)



2-2. 加害獣の運動能力・生態を、**正しく**理解する

- 何のために？

- みなさんが思う以上に、動物の運動能力は凄い！
- 生きることは食べること＝良い餌への執着は凄い！

ことを理解し、このことを踏まえた「効果的」な対策を行うため。



- ◆ 餌(農作物)への執着度を上げなければ、
- ◆ 加害個体(おそれがある個体を含む)を増やさなければ、
対策コストは抑えられる

2-2-1.農作物被害対策で考慮すべき主な運動能力等

- 高跳び(ジャンプ)
 - 登攀
 - 幅跳び
- 潜り抜け (出入りできる穴の大きさ)
 - 掘る
 - 持ち上げ
 - 噛みつき・破き
- (・他種との協働侵入)
- ✓ 動物は慣れる、学習する
- ✓ 科学的根拠のない対策、商品もある

2-2-2.加害獣の運動能力①

- 高跳び(ジャンプ)
- 登攀



75cmに飛びつき
120cmをよじ登るタヌキ



ハクビシン
直管パイプ
19mm+
ダンポール
10mmを登る

ハクビシン
幅9-17cmの隙間
を容易に登る
(Kaseら2012)

Plan まずは相手を知り、作戦を練る

2-2-2.加害獣の運動能力②

- 潜り抜け(出入りできる穴の大きさ)
 - ハクビシン: $6 \times 12\text{cm}$ (片手より小) の横長長方形、
8cmの正方形、直径10cm (Kaseら2010, 2011)
 - イノシシ・シカ用のワイヤーメッシュ柵は中型獣用ではない→7.5cm以下を選ぶ
- 噛みつき・破き
- 掘る



タヌキが破き
侵入したネット
直径14cm

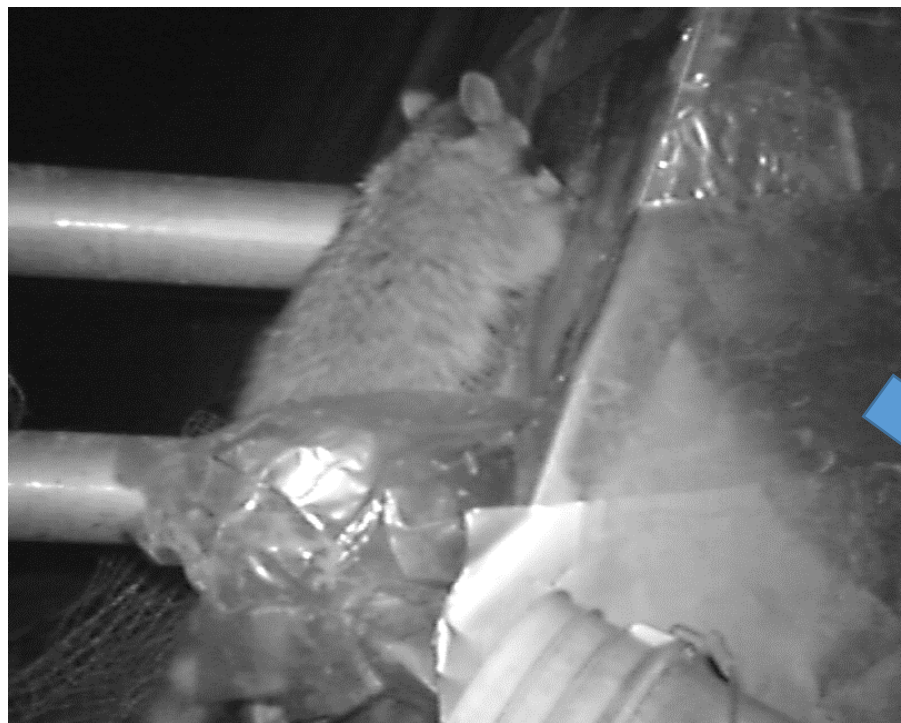
電気柵地際から侵入するタヌキ



2-2-2.加害獣の運動能力③

- 他種との協働侵入

アライグマが侵入口を両前肢を使って開けた
→他種も同じ侵入口から出入りできるように



中型獣とはいえ、
簡単に塞いだだけでは
意味がありません!!



2-2-2.加害獣の運動能力④

農作物被害対策で考慮すべき主な動作

- 科学的根拠のない商品や慣れ・学習等を考慮していない商品もある

例:シカは超音波を聞くことができますが、
忌避することはありません

http://www.naro.affrc.go.jp/project/results/4th_laboratory/warc/2016/warc16_s07.html

有刺鉄線を巻いた木を登る
アライグマ

