

鳥獣害対策研修会

ーイノシシ・シカ対策に係る侵入防止柵ー



鳥取県農林水産部
農業振興局 鳥獣対策課
農林技師 前田 真吾

イノシシの生態・行動の特徴

①生息域

県内ほぼ全域に生息

里の動物

②形態

鳥取県陸上最大の哺乳類

③食べ物

植物食に偏った雑食性

④行動

基本的には昼行性、人を避けて夜行性

行動域はそれほど広くはなく2平方キロ程度

猪突猛進では無い

跳躍するよりも、潜り込む傾向が強い

臆病で慎重、警戒心が強いが、安全なら大胆

⑤繁殖

約1歳半で性成熟

年に1回、毎年繁殖、4～6月頃に出産、基本的に出産は年1回

秋頃に出産することがまれにある

1回に平均4～5頭の子供を出産、乳首は8～10個

寿命は、野生下では5～10年程度

生まれた子供の半数が生後3か月以内に死亡

野生下の平均寿命は1歳程度



イノシシの幼獣（ウリボウ）

シカの生態・行動の特徴



○シカの幼獣（オス）

①生息域

東部が生息の中心域（兵庫県から拡大）
県の中・西部でも分布拡大、生息数増加中

②生息環境

草原の動物

草原・幼齢の人工造林地や森林の林縁部周辺の草地など開けた場所が適地

③形態

オスは毎年、生え替わる角を持つ
夏毛は、鹿の子模様

④食べ物

草食性

主に草の葉や芽、木の葉や樹皮などを食べるが、ドングリ類や落ち葉も食べる
反芻動物で大きな胃を持ち、**多量の植物を食べる**

⑤行動

人を避け、主に夜間に行動だが、日中も活動
繁殖期になると、オスは「なわばり」を持ち、ハーレムを形成
助走なしで、1.5m位の障害物は飛び越えるが、**柵は潜り込む場合が多い**
細く長い脚は雪の上を歩くのに適さず、積雪が1mを超える多雪地域は生息不適
暖冬・少雪化が生息数増加、分布の拡大に影響

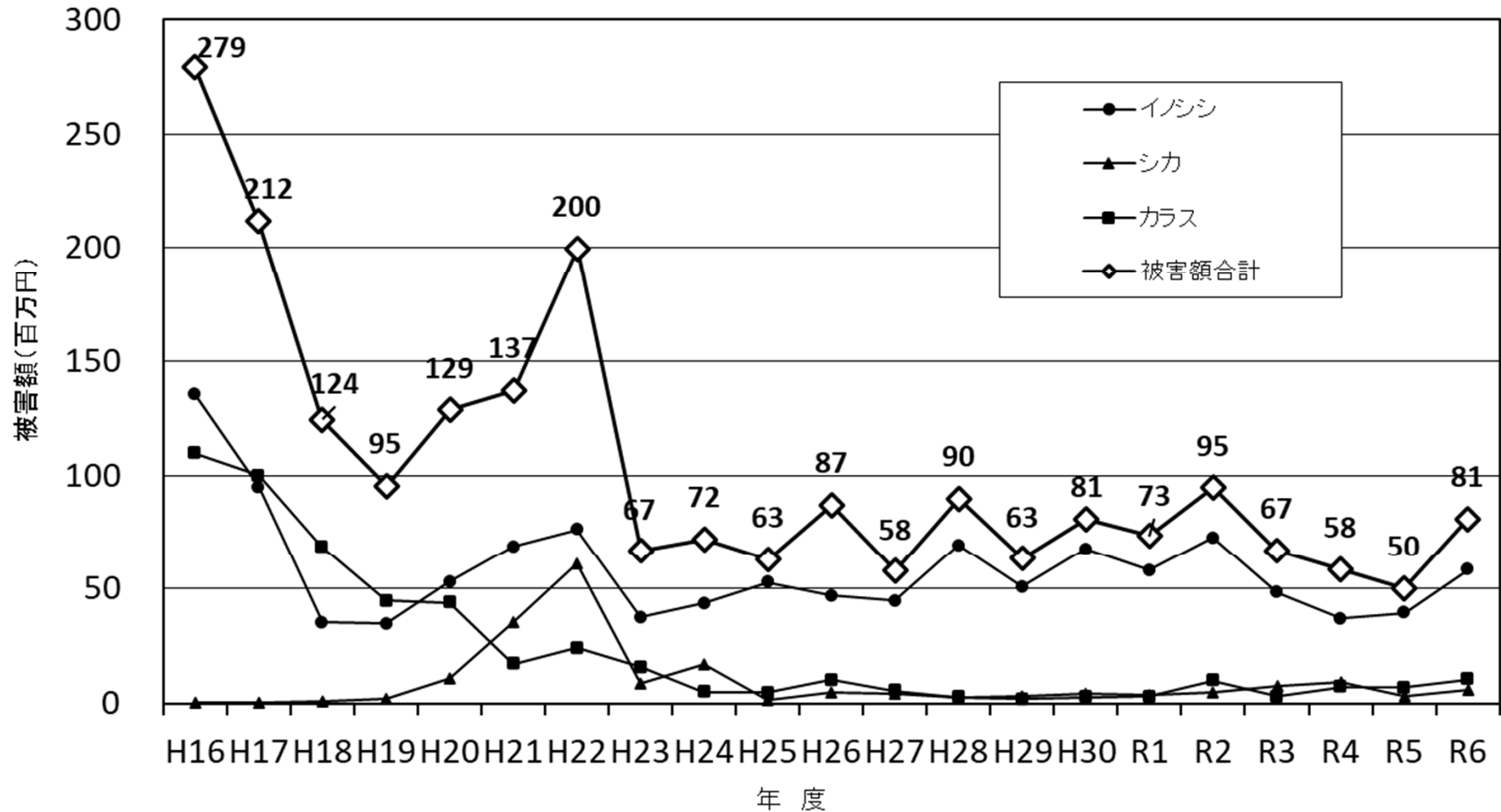
⑥繁殖

秋にハーレムを形成

5～7月頃に出産（**年1産1仔**）

条件が良ければ1歳の秋に発情、7割以上が妊娠、**2歳以上は9割以上が妊娠、毎年出産**
県内の最高齢は約20歳、オスの平均寿命は6歳程度

鳥取県の鳥獣被害状況



- ・平成16年がピークで、その後は徐々に減少
- ・近年は5千万円から9千万円程度で推移
- ・R6年度は8千万円と前年より増加

野生鳥獣による被害が増えた原因 ～生活の変化～

高度経済成長期(S30・40年代)以降

- 薪炭から化石燃料へ
- 化学肥料の利用拡大
- 林業不振

⇒里山への依存度低下

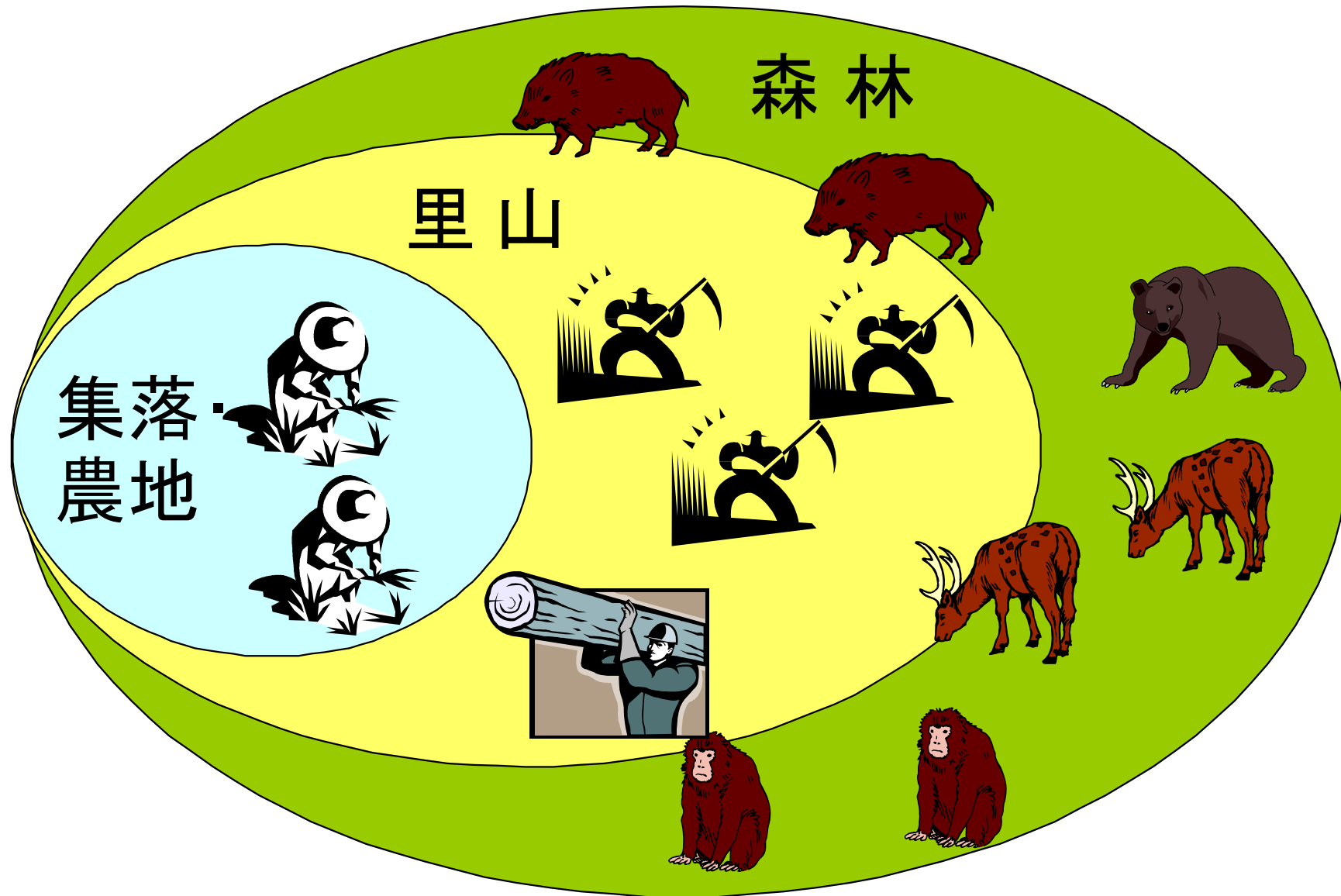
- 耕作放棄による農地の荒廃
- 過疎・高齢化

⇒里地での人間活動の低下

- 里山の放置
- 耕作放棄地の増加
- やぶ化
- 竹林の拡大

⇒野生鳥獣の生息域の拡大、緊張関係の消失

【集落周辺の環境(昔)】



人の圧力

野生鳥獣の圧力

【集落周辺の環境(現在)】

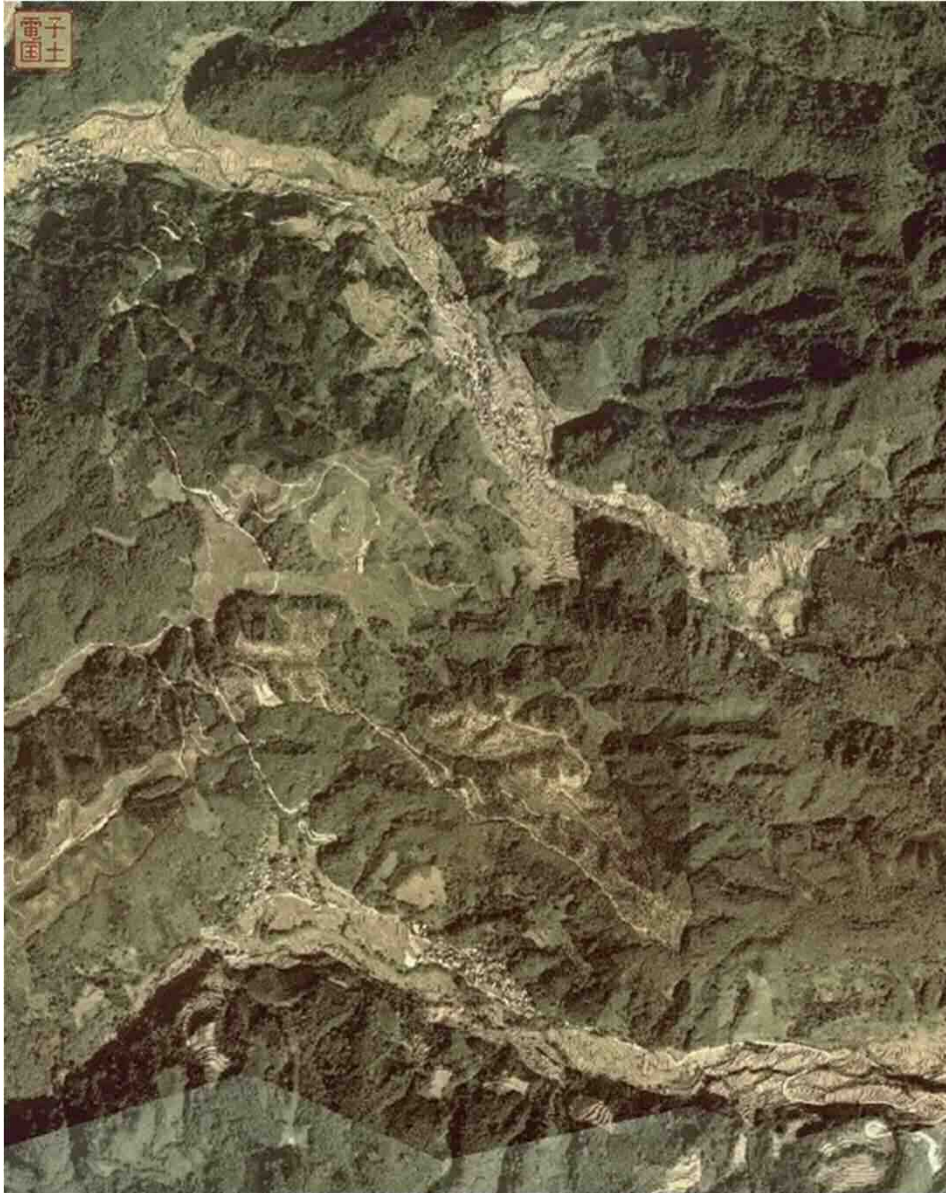


人の圧力

野生鳥獣の圧力

鳥取市

1970年代前半



2000年代前半



野生鳥獣の隠れ場・通り道（藪や竹林）



○野生鳥獣が集落・農地に近づくことの出来る環境が拡大(潜み場所、移動経路)



○野生鳥獣の生息地(餌場、繁殖の場)が、集落・農地に急速に接近

野生鳥獣を集落に引き寄せる 豊富な食物資源



まとめて手に入る高カロリー食料

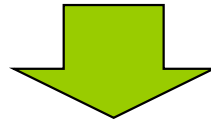
鳥獣害が増加した背景

- ① 里山の変化
- ② 里（集落・農地）の変化
- ③ 野生鳥獣の変化

野生鳥獣が農作物等の味を覚え、
里（集落、農地）が安心して食物を
得られる場所になっている

【農作物】

- 栄養価が高い
- まとまっていて取りやすい
〈山より効率よく食べられる〉



野生動物は後天的にエサを覚えていく

【農作物の味を覚えると・・・】

- 農作物に依存するようになる
- 幼獣・子供の死亡率が下がり、個体数が増える(サルで顕著)
- その子供は、生まれた時から農作物をエサと学習
- 里に定着する
- 人への警戒心が薄れ、行動が大胆になる
- 被害がさらに増える、人身被害も発生する

無意識の餌付けが野生鳥獣を引き寄せる

鳥獣害対策の基本的な考え方

集落・人・農村環境を変えていくことが重要

◆里を野生鳥獣のエサ場にしない

- ・ クズ野菜・果樹、放任果樹、生ゴミ等の埋設等の適切な処分
- ・ 農作物をエサと認識させない

◆里を野生鳥獣が近付きにくい環境に変える

- ・ 侵入防止柵の設置・管理
- ・ 捕獲・追い払い
- ・ 里と山林の間における緩衝帯の設置

→ 動物にとって魅力のない集落づくり

【被害対策の基本的な対策】

里（集落・農地）を野生動物の・・・

「エサ場にしない」

農地に入らせない
「侵入を防ぐ対策」

「近付きにくい環境
に変わる」

集落・農地に引き寄せない
「集落環境を
改善する対策」

緊張関係を保つ
「捕獲・追い払い対策」

集落環境を改善する対策



■ 誘引物（摘果したスイカ）の処理



■ 緩衝帯の設置

集落・農地環境を改善する対策

まず初めに、「**農作物の味を覚えさせない**」
無意識の餌付けをやめる！

- 畑に捨てられたクズ野菜・果実、生ゴミ
→放置しない。
- 未収穫の野菜・果実
→収穫して持ち帰る。
- お墓のお供え物→持ち帰る。
- 摘果果実、傷物野菜を山・農地に廃棄しない。

鳥獣対策の基本中の基本
(これが出来ていないと…)

集落チェックから始めよう

**野生動物の行動
圏からの農作物
の排除**

集落にある「餌（農作物）」を絶つことは・・・

【野生動物に共通して】

○栄養状態が良くなならない（悪くなる）ことで、生存率（特に子供）が低くなる。

⇒個体数の低減の助けに！！

本来、自然界では冬場の餌不足で個体数の増加が抑制されるが、人為的な餌（高カロリーな農作物等）を食べることで、冬を乗り切り、個体数の増加につながっている。

餌付けの一例



【集落環境を改善する対策】

できるだけ、「エサ場をなくす」

○稲刈り後の二番穂 → 耕起する。

○放棄果樹園や未管理の果樹 → 思い切って伐採も。



【集落環境を改善する対策】

これも大事、「隠れ場所をなくす」

集落に近づきにくくする

- 耕作放棄地等の藪や草むら → 刈り払う。
- 管理放棄された里山 → 除間伐。
- 見通しの良い環境を作る「緩衝帯」 ※シカには逆効果



緩衝帯(倉吉市富海)

侵入を防ぐ対策



▲ワイヤーメッシュ柵の設置



▲防鳥網やテグス設置

主な侵入防止柵の種類



▲ ネット柵（漁網の再利用）



▲ トタン柵（二段）



▲ ワイヤーマッシュ柵



▲ 電気柵（二段）



▲ 電気ネット柵



▲ 金網柵

侵入防止柵の種類と特徴

柵の種類	対象動物	設置に適した場所	資材の 価格	設置労 力	維持管 理	侵入防 止効果
ワイヤーメッシュ柵（WM柵）	イノシシ シカ _(h2m)	起伏の少ない場所	○	○	○	◎
金網柵	イノシシ、 シカ _(h2m)	整備された耕作地 等平坦な場所	△	△	○	◎
ネット柵	シカ、カ ラス	積雪の少ない場所	◎	◎	○	○
電気柵	イノシシ、 シカ、ク マ、サル	草刈り等の管理が 容易な平坦な場所	○	◎	△	△～◎
WM柵＋電気柵	イノシシ、 シカ、ク マ、サル	起伏の少ない場所	○	○	◎	◎
WM柵＋ネット 柵	イノシシ、 シカ	起伏の少ない場所	○	○	◎	◎

◎：負担が少ない・効果が大、○：負担が少ない、効果が中程度、△：負担が大きい、効果が低い

侵入防止柵の種類

物理柵・・・高さや強度で侵入を防ぐ

例) ワイヤーマッシュ柵、金網柵、ネット柵等

イノシシやシカの侵入防止対策に**ほぼ有効**

ただし、柵をよじ登ることができる動物に対して効果がない、

本気のイノシシは破壊可

適切に設置、管理できれば、最も効果的

心理柵・・・痛みによる効果で侵入を防ぐ

例) 電気柵、有刺鉄線

イノシシやシカだけでなくツキノワグマや、サル、アライグマなどの中型獣にも有効

【侵入を防ぐ対策】

イノシシ対策

⇒ 電気柵や金網・ワイヤーメッシュ柵

シカ対策

⇒ 電気柵や金網・ワイヤーメッシュ柵

クマ対策

⇒ 電気柵

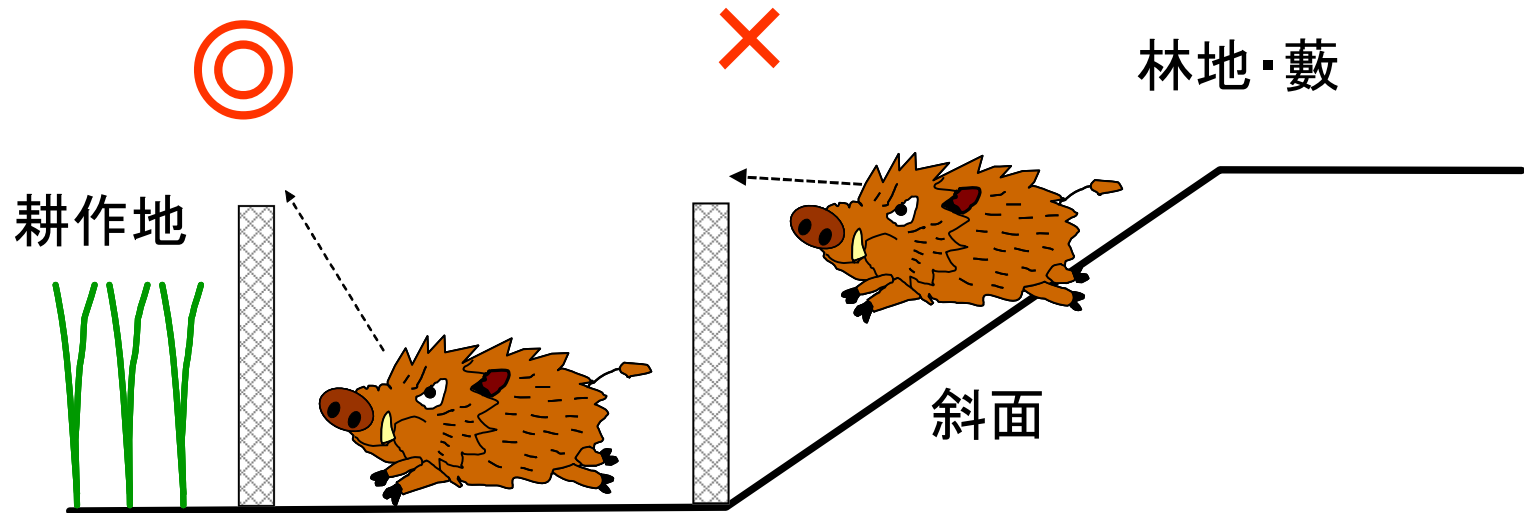
カラス対策

⇒ 防鳥ネットやテグス

設置と維持管理

- 柵設置後に、柵の外側の草刈りが出来る位置に柵を設置するのが基本。
- 柵を設置する場所は地形や作業性も考慮して決定する。
 - ⇒ × **作業性優先** → 侵入防止効果が低下
 - ⇒ 動物目線で！！
 - ⇒ **設置位置、ルートは重要！！**
- **維持管理は定期的に行う！！←重要**
 - ⇒ 野生動物は繰り返し出没する。

☆動物目線で設置場所を考える☆



【農地のそばに設置する】

- 動物の目線から柵が高く見える
- 雪などによる柵の損傷を受けにくい
- 草刈りなどの作業がしやすい

☆ただし、作物に近づけ過ぎないこと



維持管理(草刈り)が困難

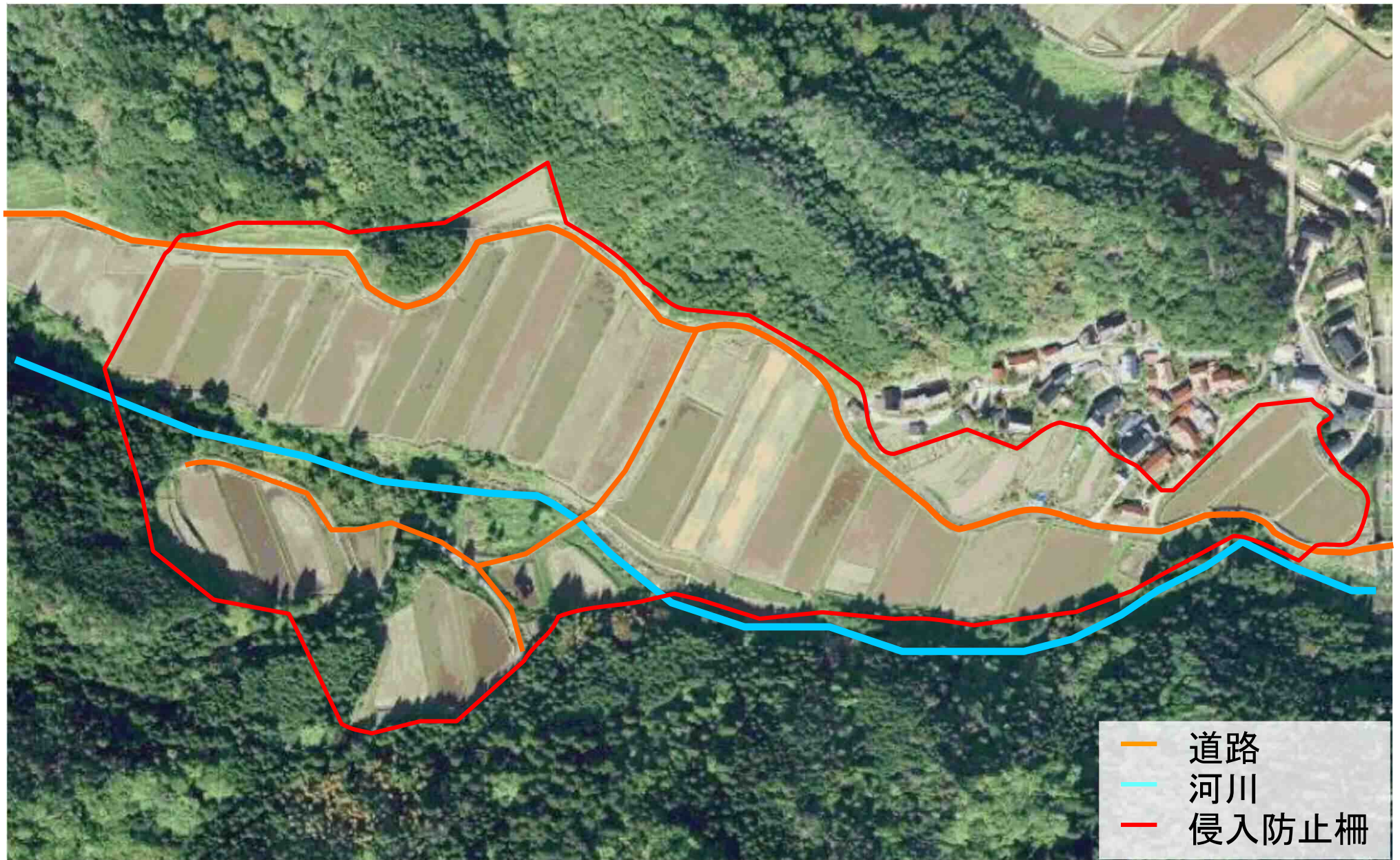


雪による倒伏

☆守りやすく管理しやすい場所に設置☆



失敗事例－広く囲いすぎると・・・





▲山の中に柵を設置した事例

- 人の気配がない山林の中などでは、野生動物は警戒することなく侵入を試みる。
- 山の中は、見回りや柵の管理は困難となる。



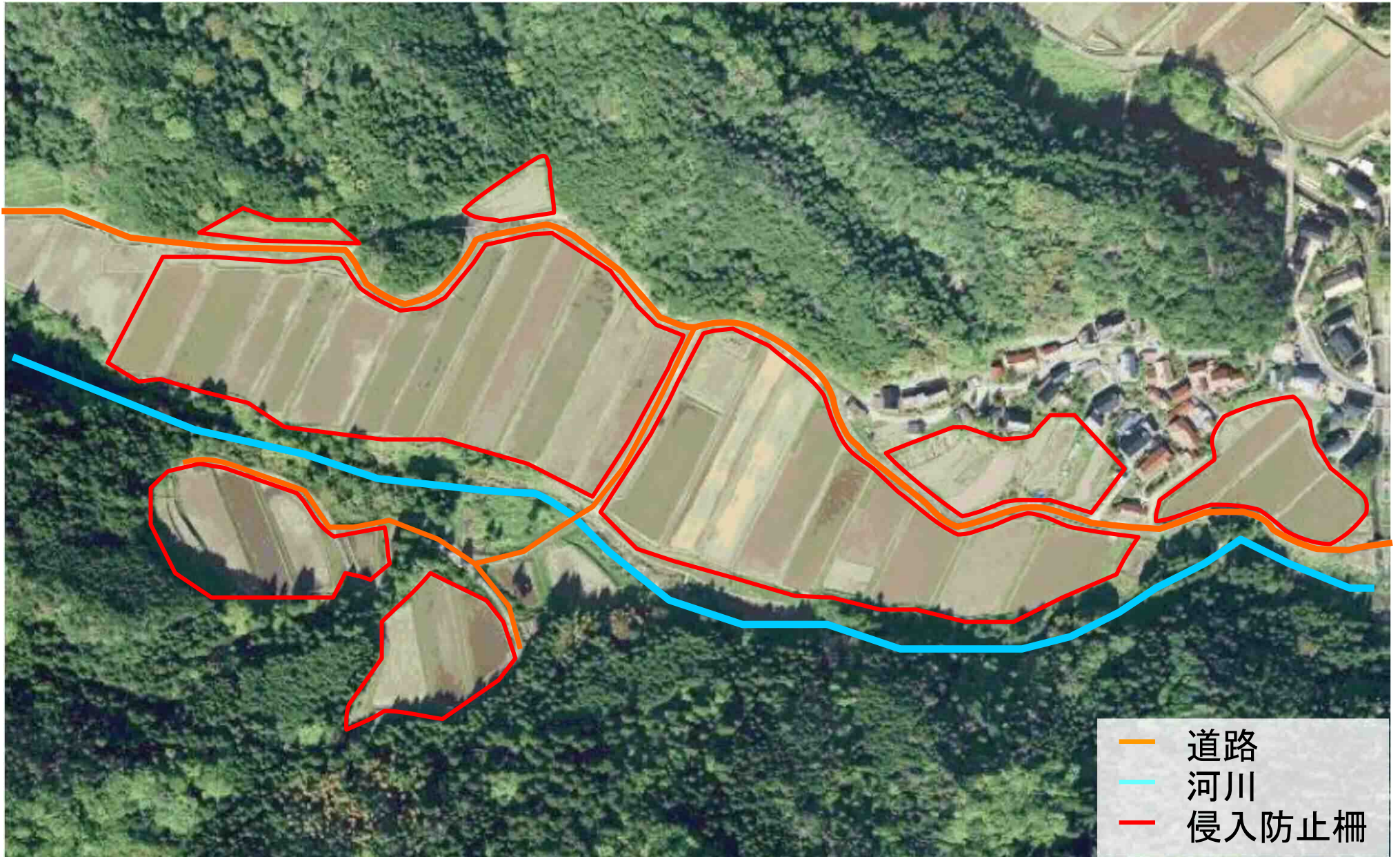
▲増水により破損した金網柵

- 河川・水路は、獣類の通り道・エサ場になる。
- 柵で封鎖するのは困難

不適切な場所への設置理由は「楽だから」
⇒管理は不十分 ⇒柵破壊 ⇒被害発生

**止むを得ず条件不利地に柵を設置する場合は
⇒徹底した見回りと維持管理を！！**

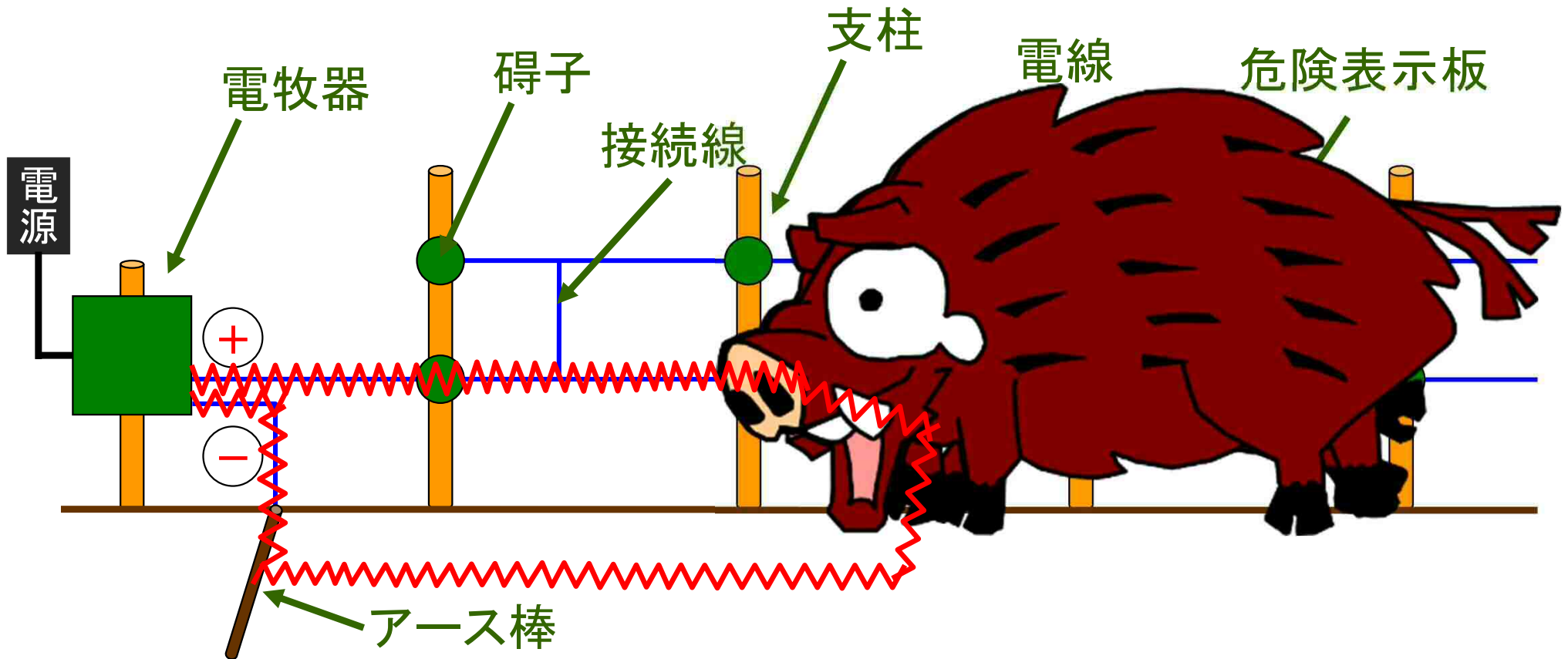
☆道路や河川を避けてブロック毎に☆



電氣柵

【電気柵の構造と仕組み】

痛みを学習する

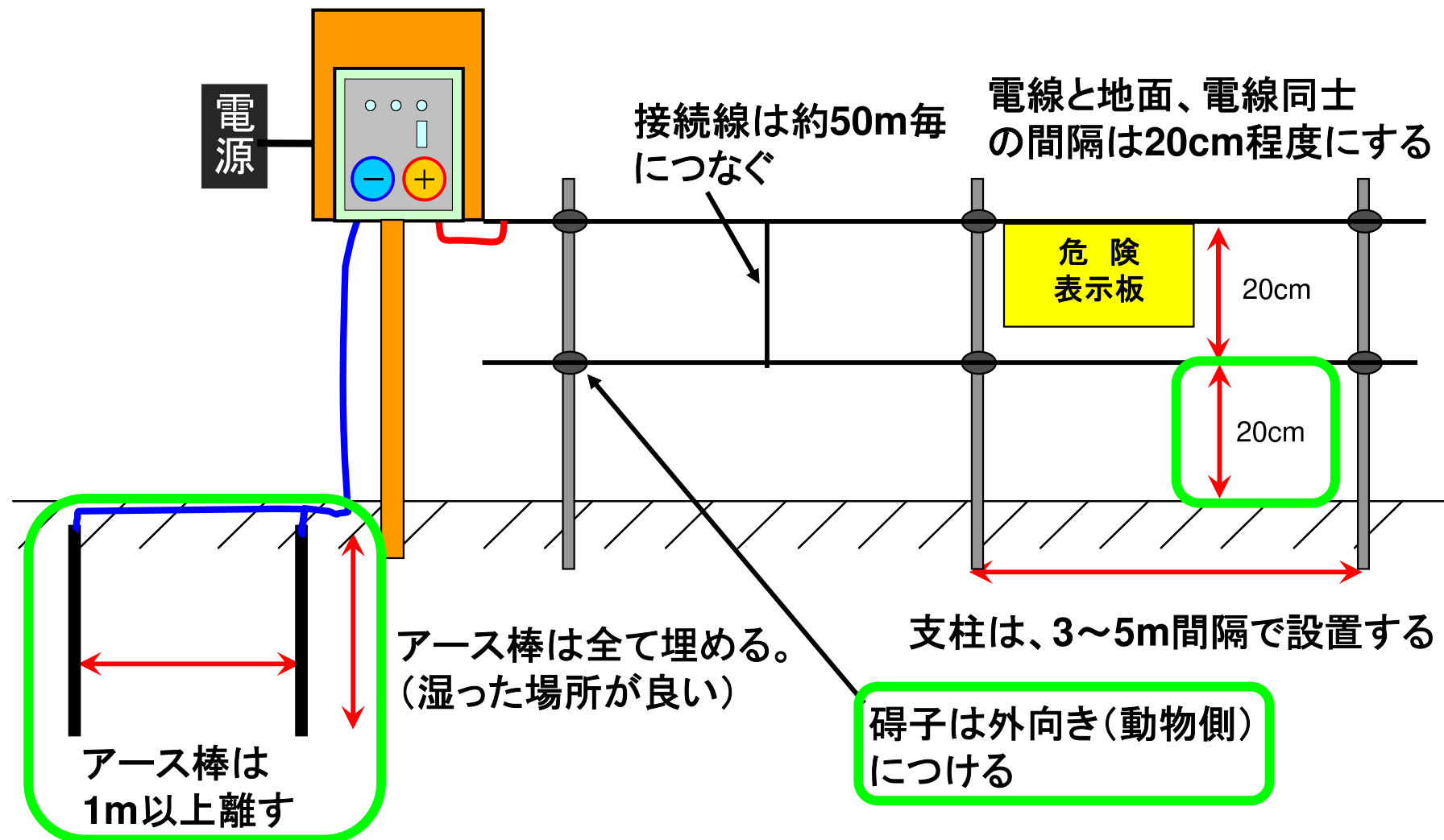


電気ショックが起きる仕組み(電気の流れ)

電牧器→電線→動物→地面→アース→電牧器

(電線に触れることによって動物に電気が流れ、ショックが生じる(冬の静電気))

【電気柵の設置上のポイント(イノシシ用)】



設置したら電圧チェック→電圧は5千ボルトに保つ

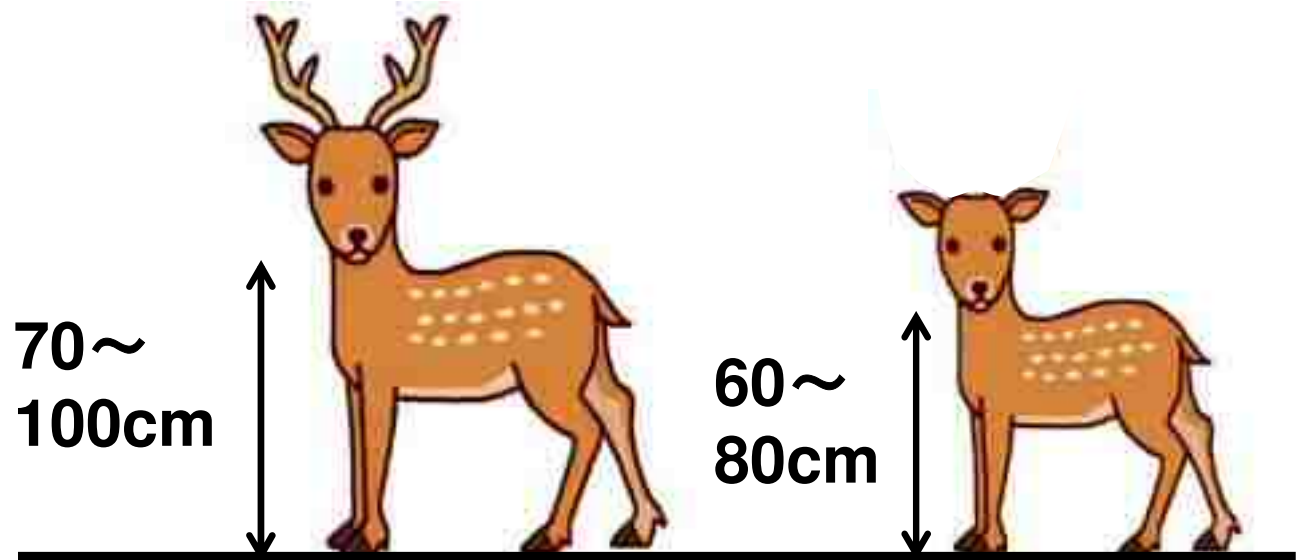
失敗事例 一線の高さを間違えると・・・



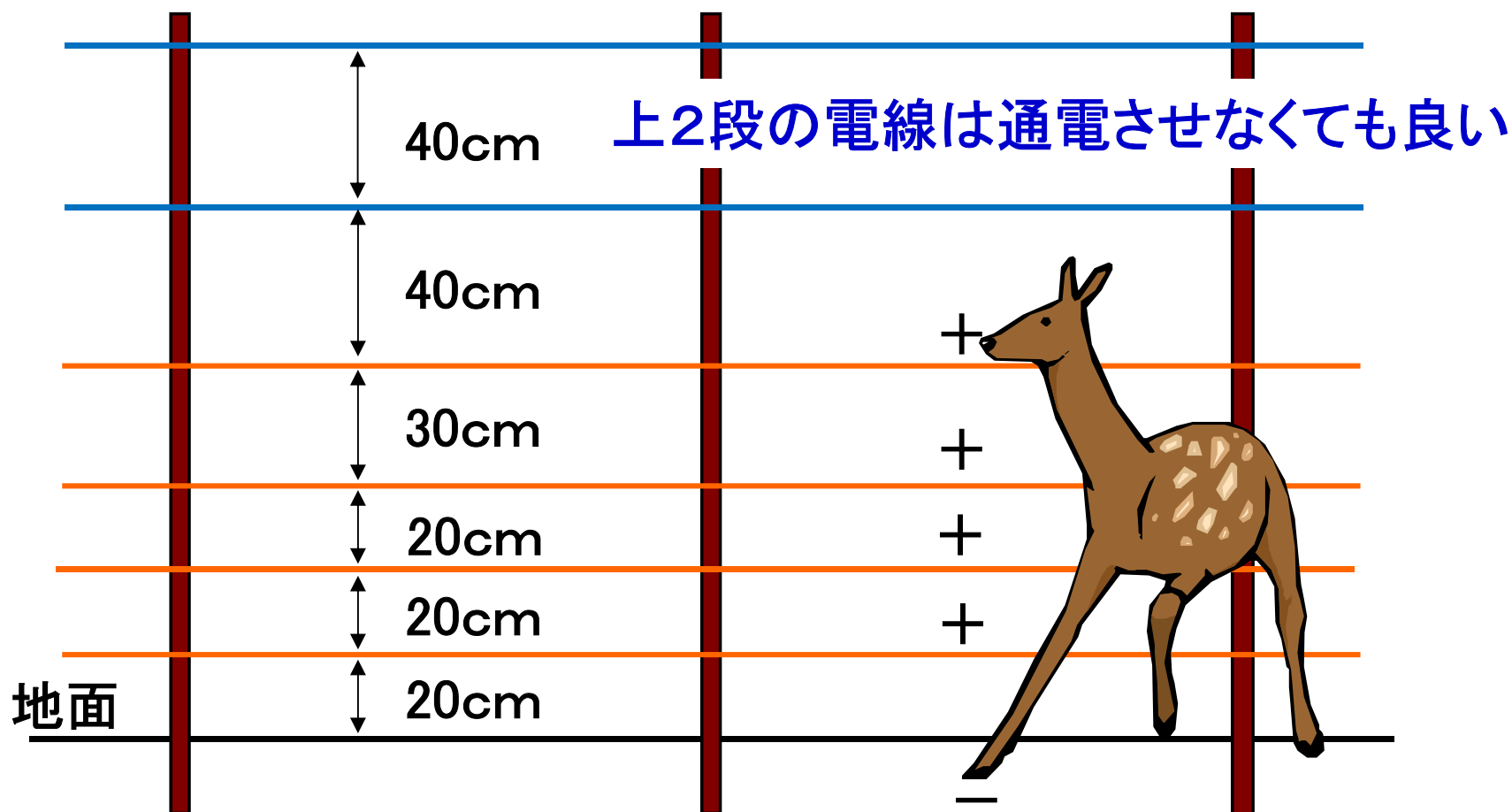
【シカの行動・身体能力】

- 1. 5m位の高さは飛び越えることができる。
(ただし、あまりジャンプはしたがらない。)
- 隙間があれば、押し広げて潜り込む。
- 探索は口唇で行う。口唇で触れやすい位置は地面からだいたい90cmの高さ。

〔参考〕シカの体高



☆加害獣に応じた柵の高さに(イノシシ・シカ用)☆



ニホンジカの行動・形態

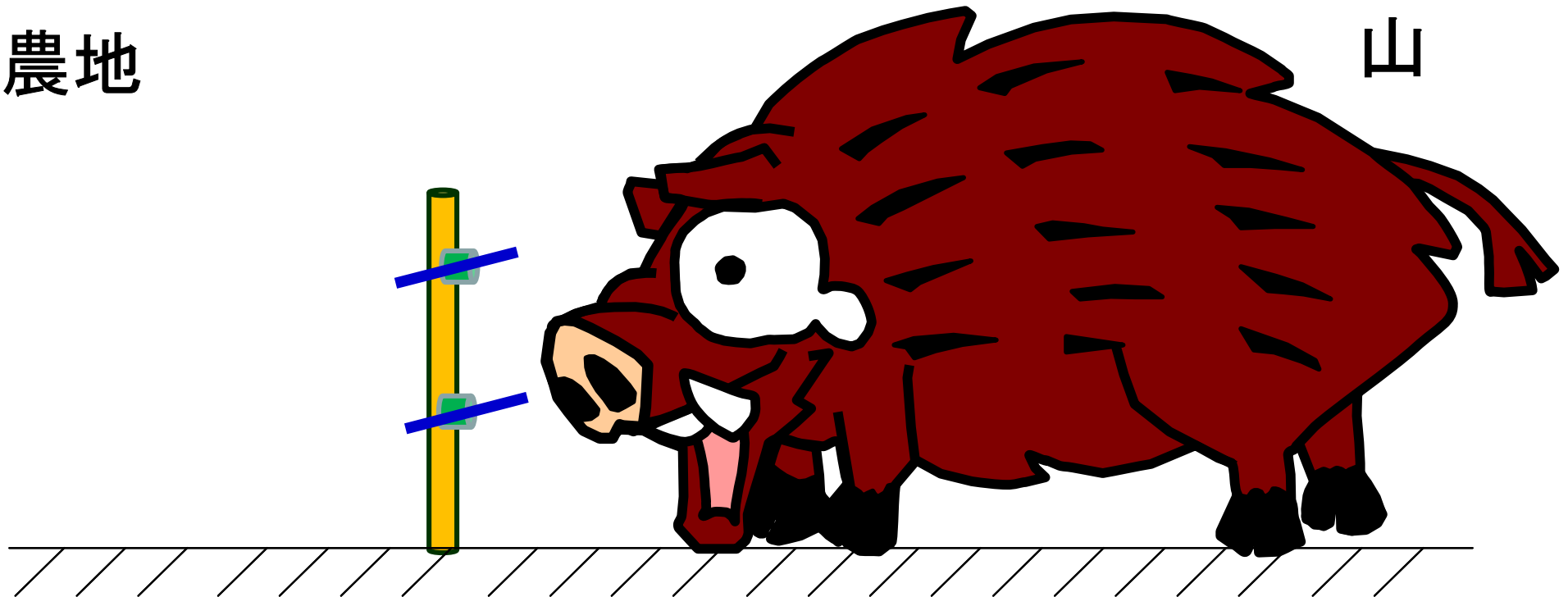
○探索は口唇で行う

○成獣の口の位置はだいたい90cm

☆碍子は動物が来る側に向ける☆

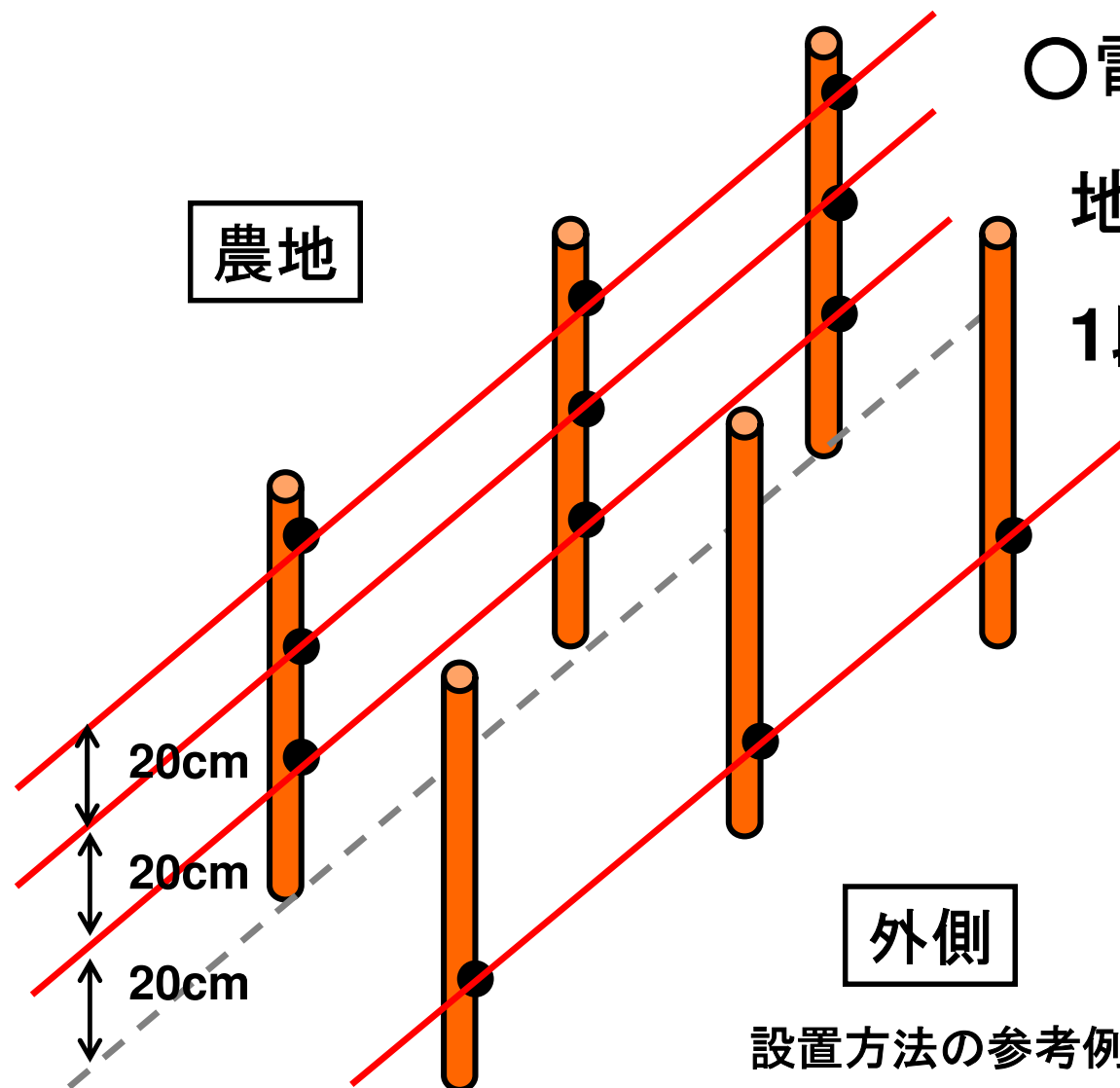
農地

山



碍子を動物側に向け、電線は支柱より外側を通す

クマ対策用の電気柵



○電線は2～3段

○電線の間隔

地面－1段目:20cm以下

1段目以上:20cm程度

○既設柵の外側

(30cm程度)

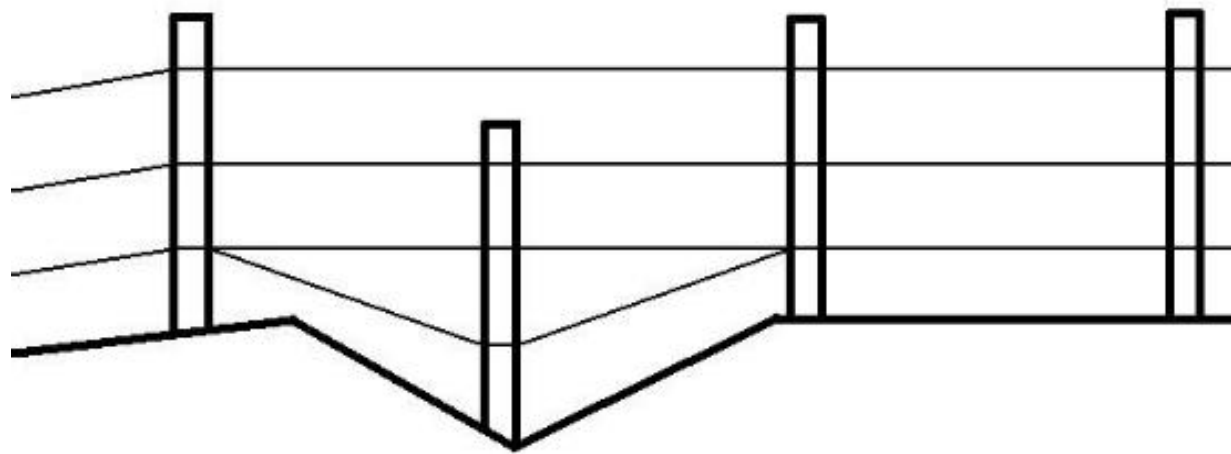
○電線は1～2段

間隔は20cm程度

設置方法の参考例(島根県中山間地域研究センター)

☆隙間をなくす！！☆

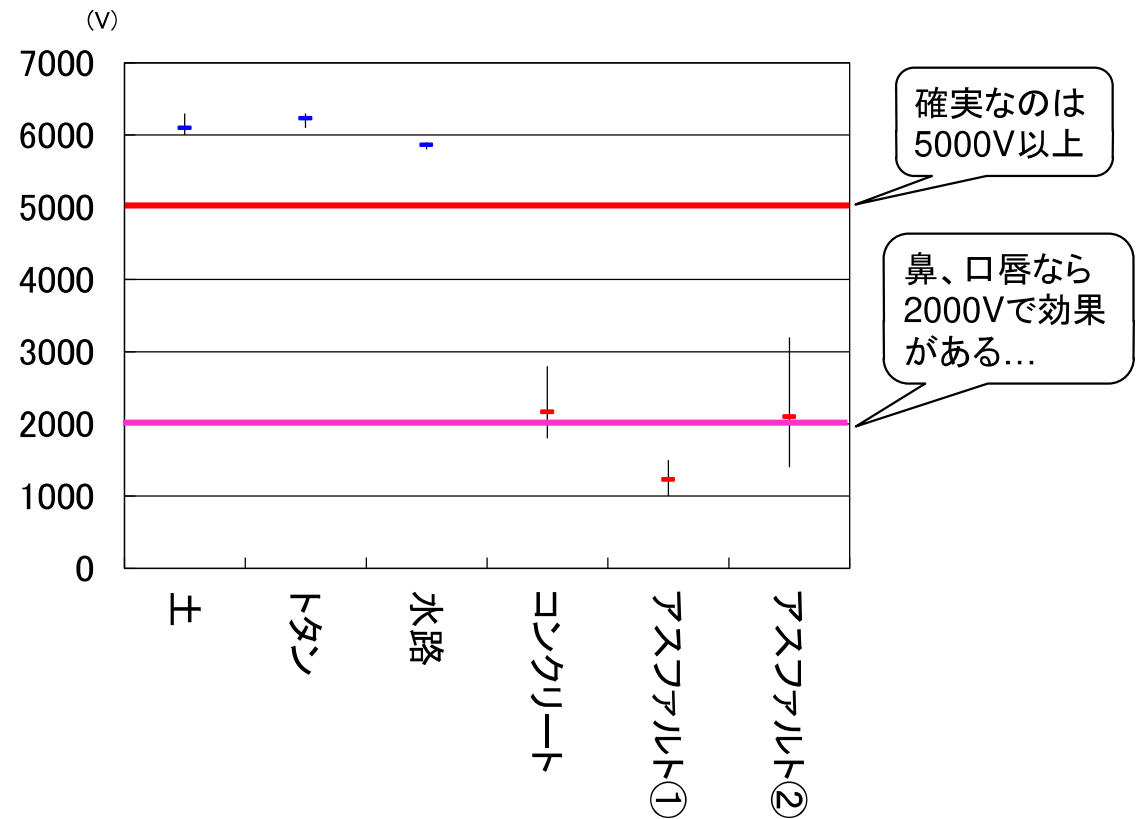
＜起伏のある場所に電気柵を設置する場合＞



凹地や段差のある場所では支柱・碍子を増やし、地面の起伏に合わせて電線を導く。

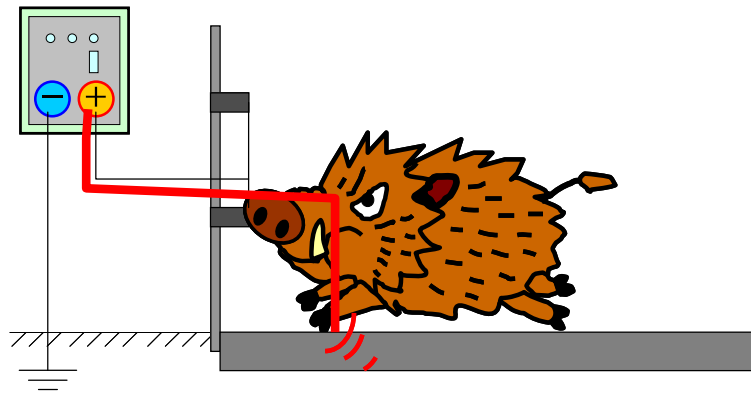
電気柵設置の注意点

ー設置場所・足の位置注意ー

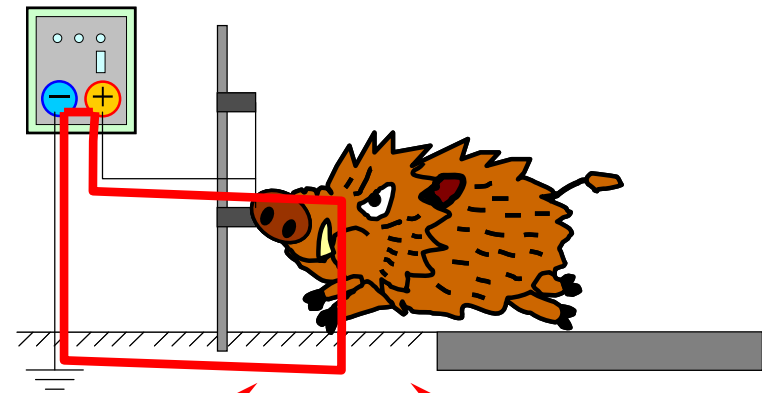
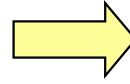


☆舗装道路などに注意☆

＜舗装道の近くに電気柵を設置する場合＞

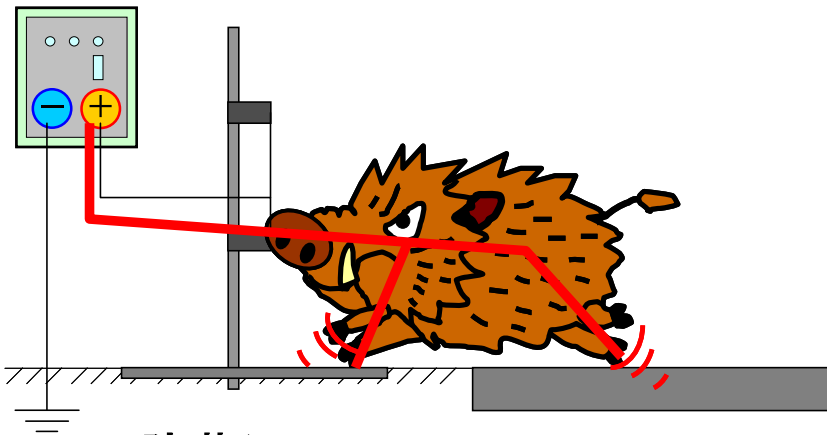


アスファルト等の舗装の道路

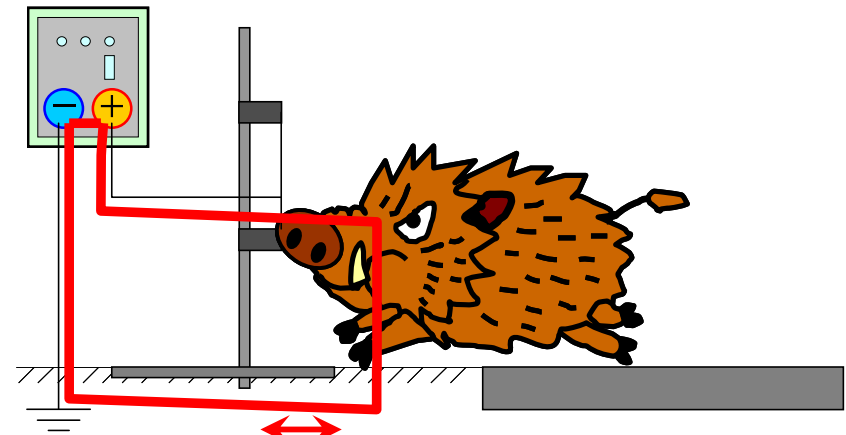
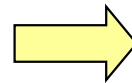


50cm以上離す

＜防草シートを利用する場合＞



防草シート



30cm以下にする

【現場での失敗事例】



☆適切な電圧に！！☆



設置後は必ず電圧をチェックする!!(電気は目には見えません)

(**5000V程度**の電圧があれば、十分な効果が得られる)

失敗事例ーアース不良



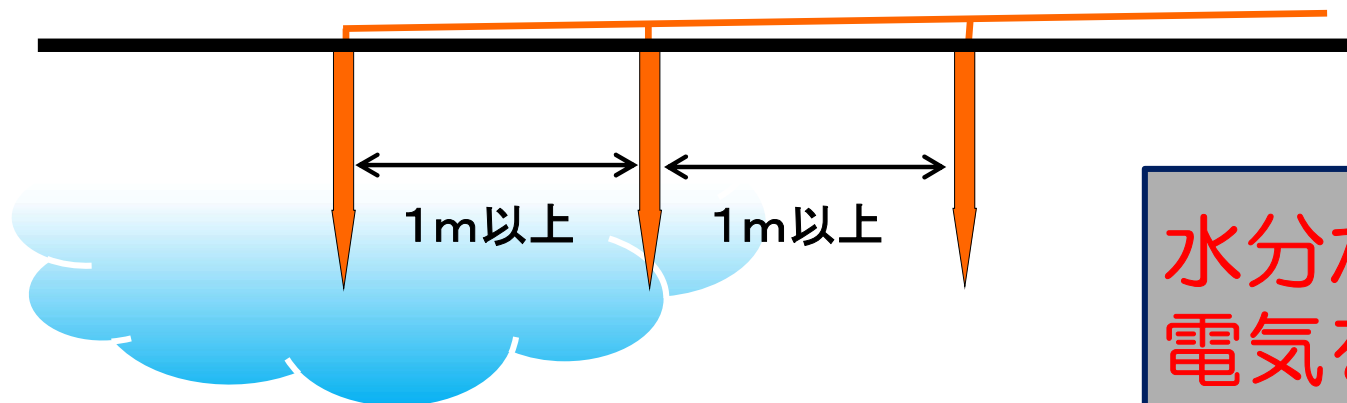
アース棒設置の不良例

○複数のアース棒を1箇所にとめて設置(写真)

○アース棒の打ち込みが浅い

※不適切な設置をすると、電気ショックが与えられません。

○複数本設置する場合は1m以上離す

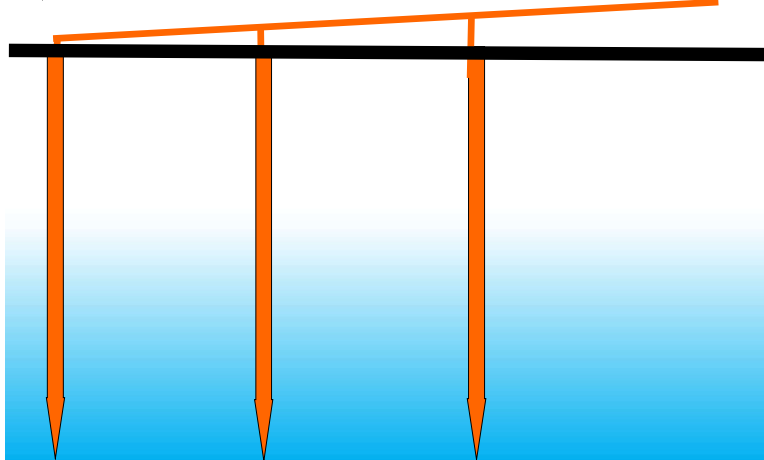


水分が多い方が、
電気をよく通す。

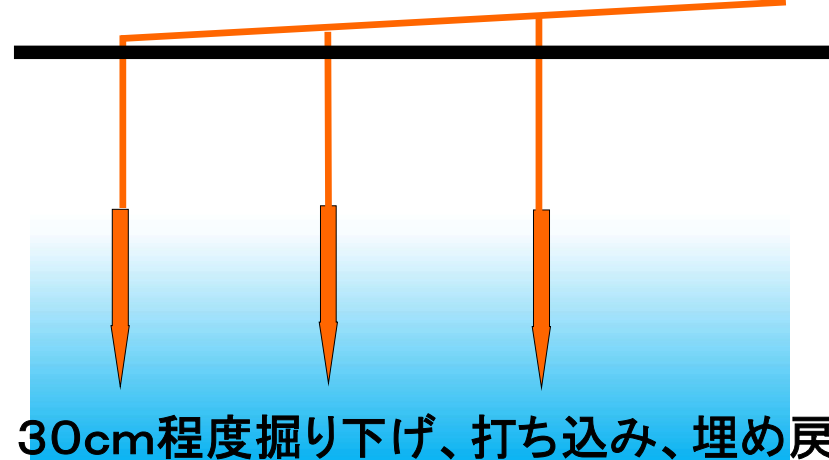
実際の土壌内の水分条件は様々
乾いた所もあれば、湿っぽい所もある

○アース棒は地面に全て埋める

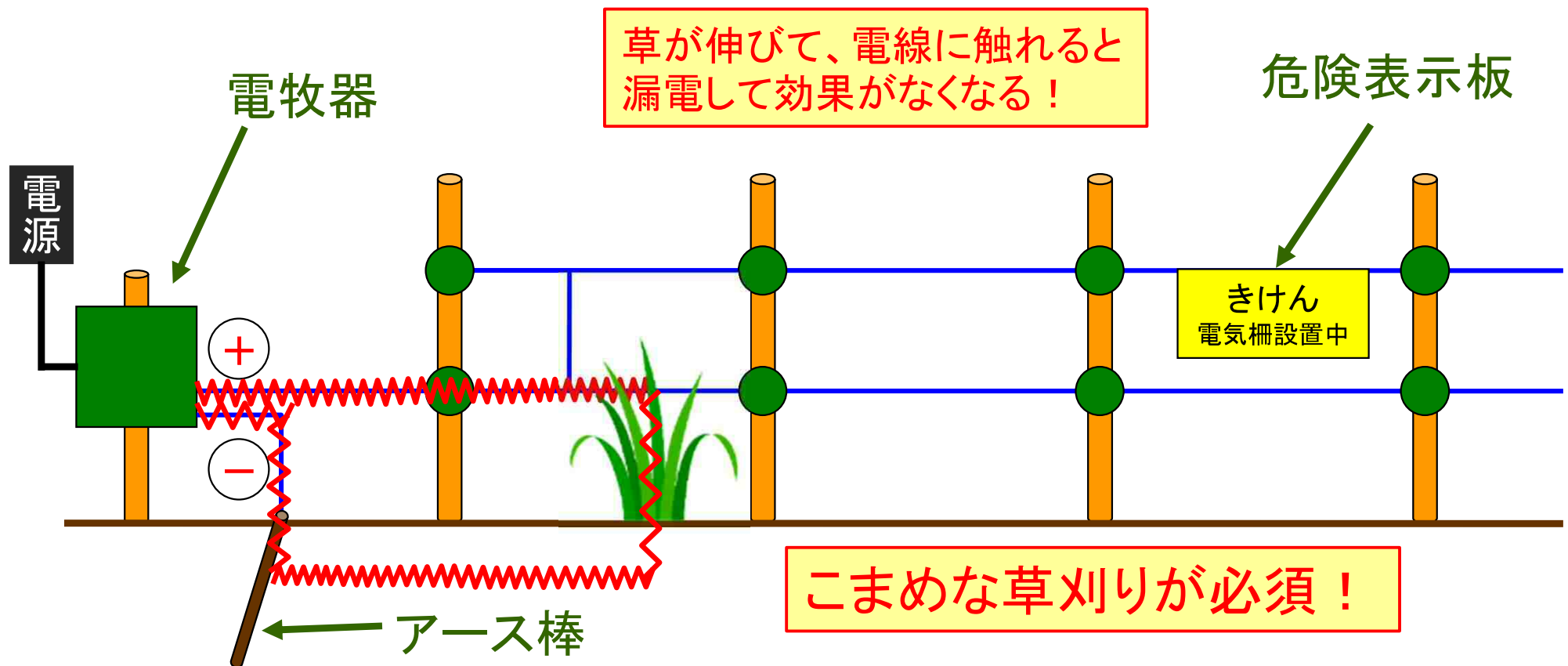
〔長いもの(1m程度)〕



〔短いもの(30cm程度)〕



【電気柵の構造と仕組み】



電気ショックが起きる仕組み(電気の流れ)

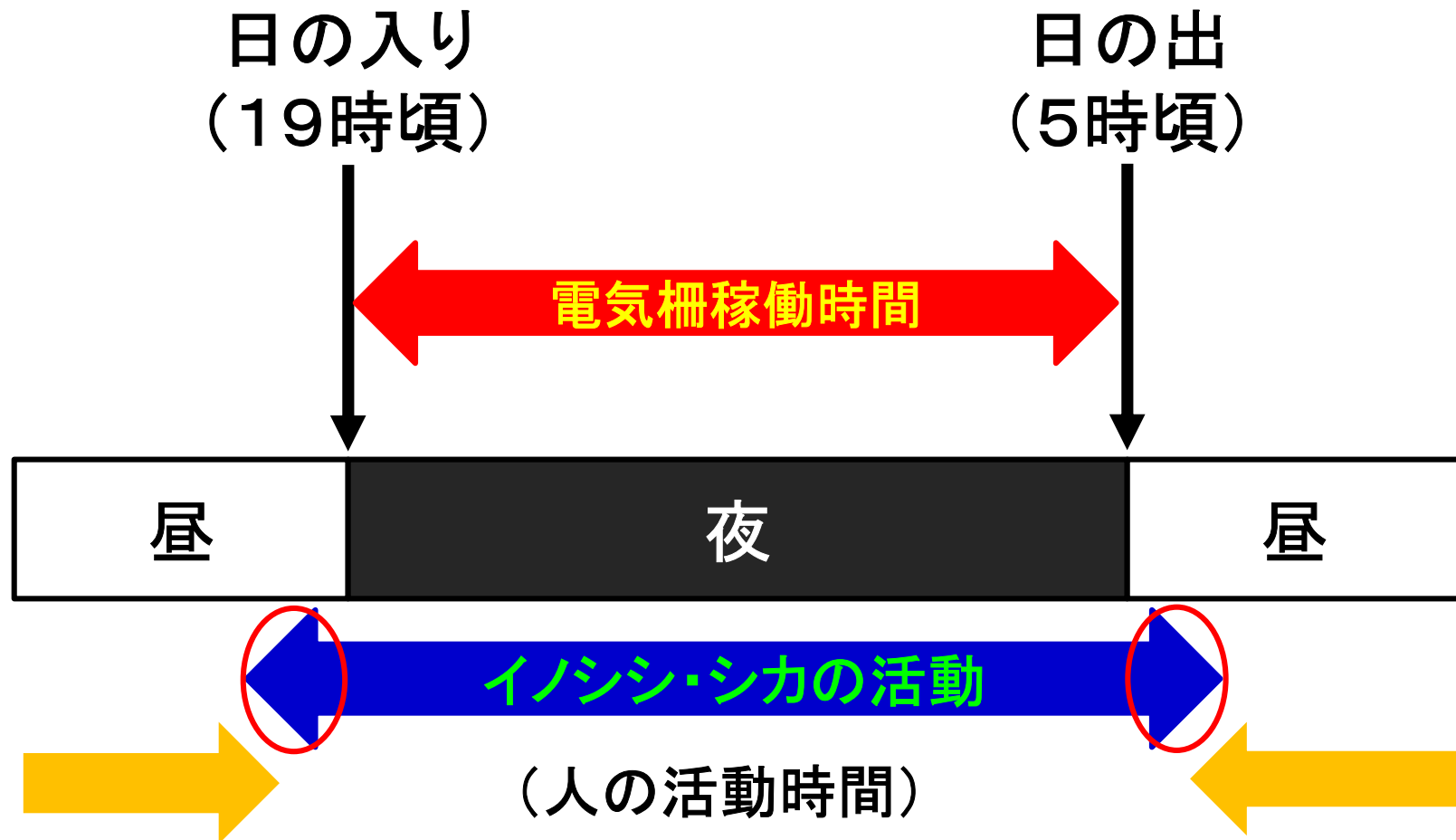
電牧器→電線→草→地面→アース→電牧器

(草が電線に触れると、そこから電気が逃げ、効果が落ちる)

設置後の維持管理が重要です



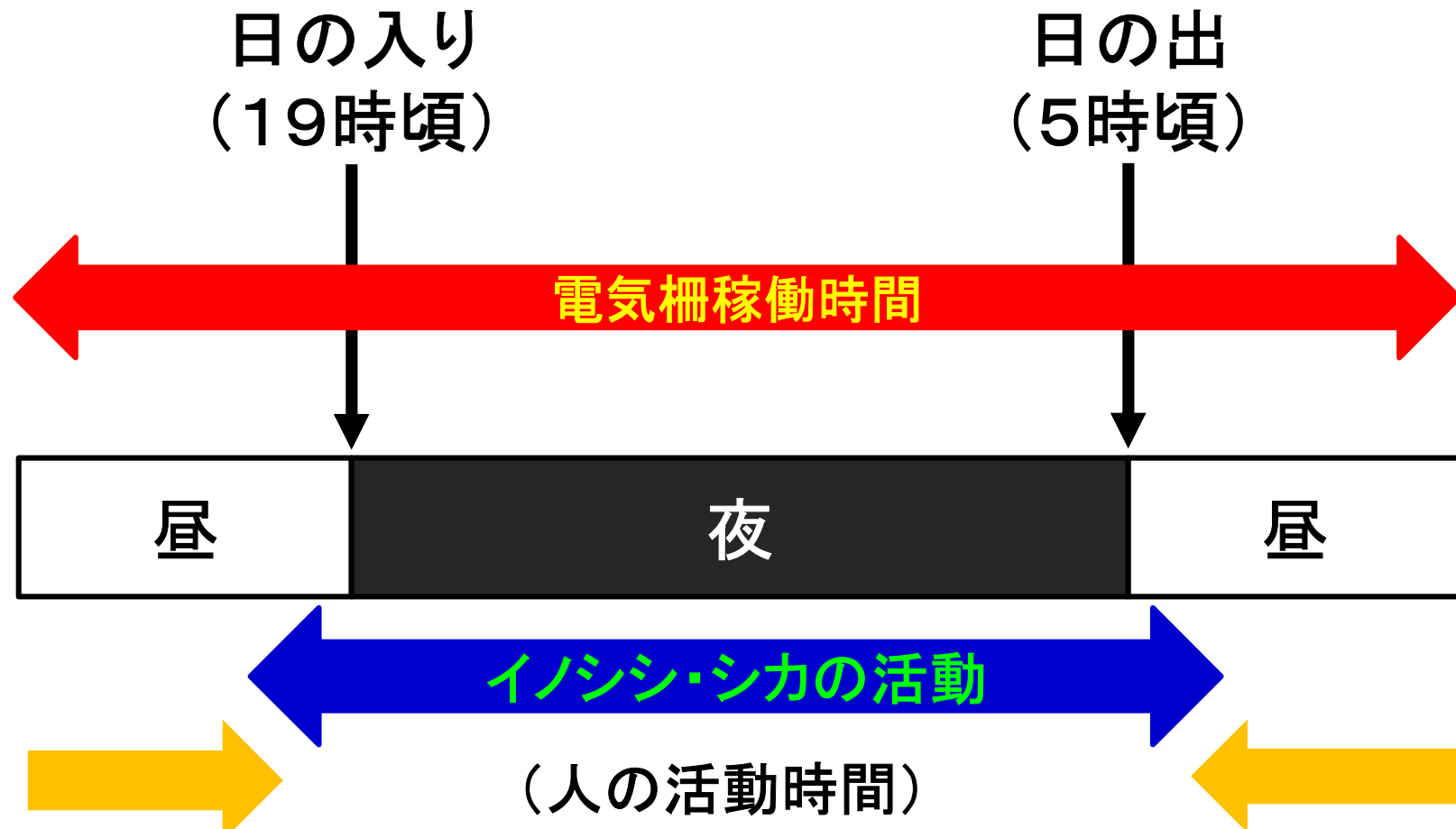
☆電気柵はいつ稼働させるの？☆



イノシシ、シカは夜行性だから、電気柵は夜だけ通電すれば良い??

(光センサーで、通電のON/OFF)

☆電気柵はいつ稼働させるの？☆



できれば、電気柵は、**24時間**通電！！
(農作業中は通電不要)

ファイアーメッシュ柵
(WM柵)

【ワイヤーメッシュ柵の設置方法】

○ワイヤーメッシュの規格

目合い：イノシシ用で10cm～15cm程度

高さ：イノシシ用で1m程度

シカ用で2m程度

県内では、シカが出没する地域ではイノシシも出没するため、イノシシ、シカ兼用が必要

【ワイヤーメッシュのつくり方 1. 支柱】



始点を決める



ワイヤーメッシュの重なる場所を決める



支柱を打ち込む
(繰り返し)

【ワイヤーメッシュ柵のつくり方 2. 結束】

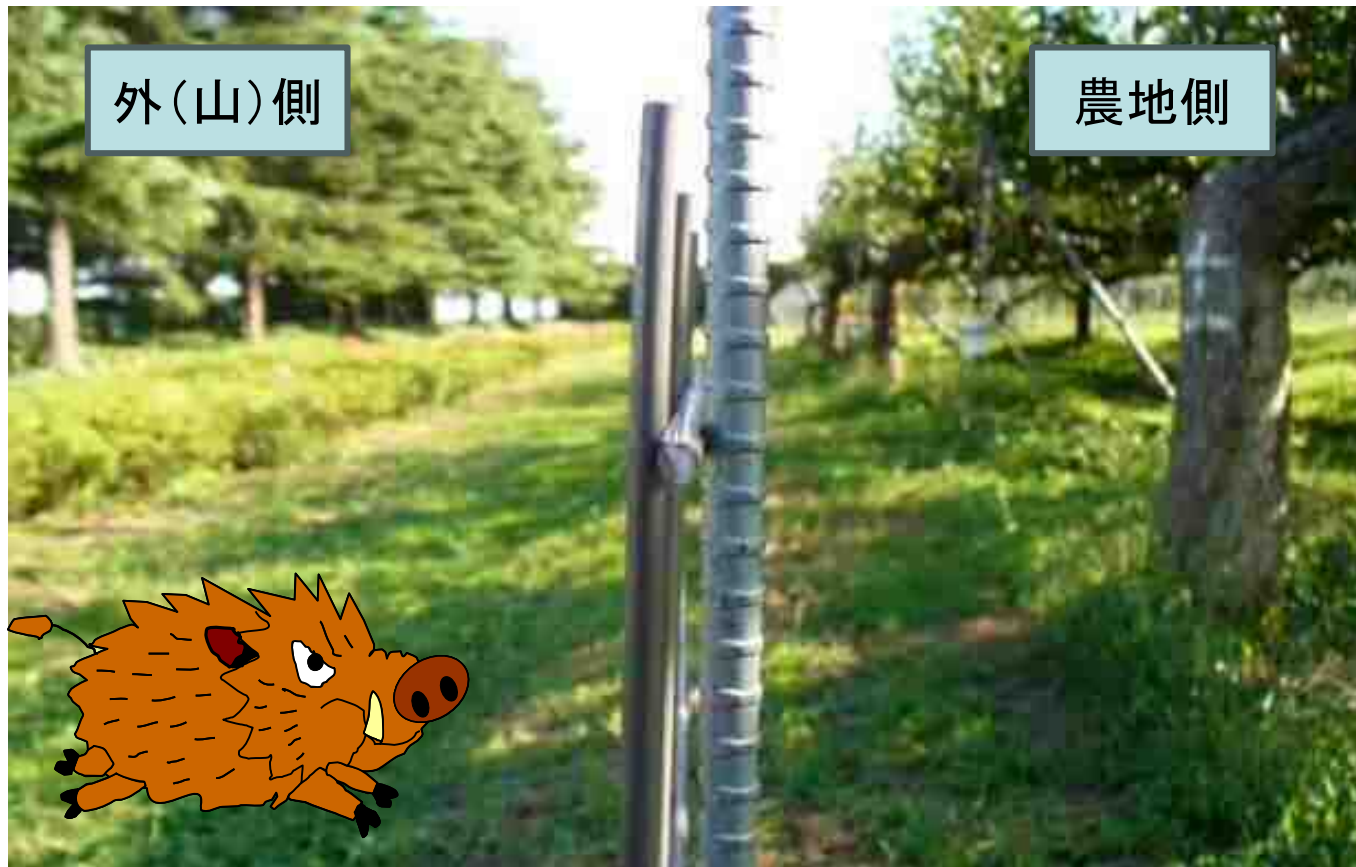


針金はメッシュの
格子に対してたす
き掛けにする

ワイヤーメッシュの重なっている
部分を番線（針金）で支柱と固
定する（結束線の先端は内側に
曲げて置くと良い）



【ワイヤーメッシュ柵のつくり方 3. 注意点①】



- 支柱を耕作地側、ワイヤーメッシュを獣類が来る側にする
- ワイヤーメッシュは**横線が耕作地側、縦線が獣類侵入側**になるように配置
- 最初に押して、次に(噛んで)引っ張って突破しようとする！
 - 押しに耐えるために支柱は耕作地側
 - 引っ張りによる破損に耐えるためWMの横線を耕作地側

【ワイヤーメッシュ柵のつくり方 3. 注意点②】



● 結束前に必ずワイヤーメッシュを地面に差込む

【ワイヤーメッシュ柵の作り方 3. 注意点③】



掘り起こしされやすい場所
⇒ワイヤーメッシュを地面
に敷く。



凸凹した地形や水路
⇒地面の状況にあわせ隙間を
埋める

【ワイヤーメッシュ柵のつくり方】

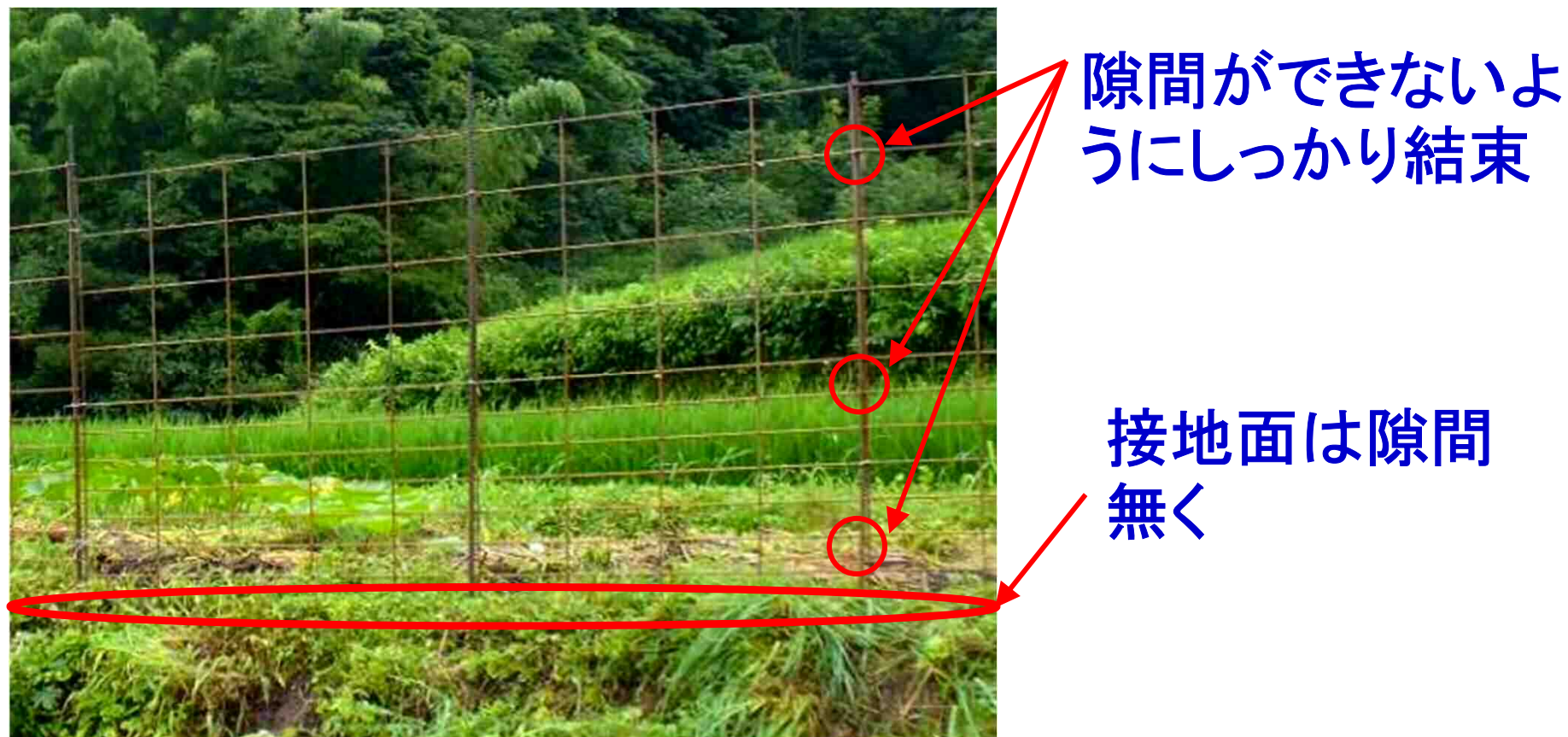
4. アンカー・中間支柱



アンカーや支柱を用いて、ワイヤーメッシュの中間を地面にしっかり固定する。

- 地面の緩い箇所は、アンカーを多く打つ。
- アンカーの代わりに、中間支柱を打ち込むと、柵の強度がより高まる。

【ワイヤーメッシュ柵の設置方法】



- 1 ワイヤーメッシュの繋ぎ目は隙間が出来ないように結束は3箇所程度でしっかりと締める。
- 2 ワイヤーメッシュはしっかり踏み込んで設置し、掘り起こしされやすい場所にはアンカーを設置。

【現場での失敗事例】



設置時から下に隙間が空いていた。

野生動物は見逃さない。

土地・柵の変化した場所は、動物がよく探索！

【現場での失敗事例】



設置時から隙間が空いていた。
番線も止めていなかった。設置ミス。
野生動物は見逃さない。

【現場での失敗事例】



設置場所は理想的だが、、、
人・車があまり通らない道だった。
設置後の点検・管理が出来ていなかった。

柵の外までは野生動物が来ます



設置後の維持管理が重要です



☆柵の内側より外側の草刈りを！！☆



【侵入を防ぐ対策】

柵の効果を発揮させるポイント

- ①地域の实情（出没する動物、地形など）にあった柵を選ぶ。
- ②効果的な場所に、正しい方法で設置する。
- ③定期的な維持管理（見回り・草刈り）を行う。

設置はゴールではなく、その後の維持管理が大事

- ④個人ではなく、集落・地域ぐるみで行う。

【具体的な被害対策】

①集落環境を改善する対策

⇒**集落・農地に引き寄せない**

- ・餌付け要因をなくす(誘因物の除去)
- ・見通しの良い環境を作る(緩衝帯の設置)

②侵入を防ぐ対策

⇒**農地に侵入させない**

- ・電気柵やワイヤーメッシュ柵等の侵入防止柵の設置

③捕獲・追い払い対策

⇒**人と野生動物との緊張関係を保つ**

- ・被害を出す個体を捕獲する。または、追い払う。

3つの対策を組み合わせ地域ぐるみで実施