

集落柵点検指導の手引き

(集落柵：集落の周りを囲う防護柵)



兵庫県森林動物研究センター

目次

1	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	集落柵のチェックポイント・・・・・・・・	2
3	集落柵の設置位置についての基礎知識・・・・・・・・	14
4	農地を囲う防護柵のチェックポイント・・・・・・・・	16
5	被害対策のポイントとなる野生動物の 行動特性と痕跡・・・・・・・・	24
6	集落ぐるみの対策の進め方・・・・・・・・	29

1 はじめに

集落柵点検指導の現場では、柵の保守管理の徹底や改良だけでは解決出来ない様々なケースに出会うことになります。まず、地形等の原因により、集落柵が集落の周りをきちんと囲えていなかったり、柵が山中に設置されているために柵の内側が野生動物の生息場所となっていたりすることがあります。また、放棄地や川原の鬱蒼とした藪が野生動物の格好の潜み場所になっているなど、環境整備を含む総合的な対策の必要性を痛感させられることになります。

集落柵点検指導の目的は、集落柵の自主定期点検の普及や集落柵の改良だけには止まりません。総合的な被害対策や集落ぐるみの対策の普及啓発も重要です。

◇集落柵(集落の周りを囲う防護柵)とは

集落柵は単なる物理的な障壁ではなく、人と野生動物が棲み分けを図るための境界線と考えて下さい。柵を攻防戦の拠点として人が野生動物に対して圧力を加えなければ、棲み分けを達成することは出来ません。

◇野生動物対策は総合的な取り組みが不可欠

野生動物が集落にやって来る理由はただ一つ、餌を採るために来ているだけです。野生動物対策の目標を一言で言うと、「**集落を野生動物にとって、餌が少なく、居心地が悪く、危険な場所にする**」ことです。

この目標を達成するには、①集落内や周辺的环境整備 ②作物生産システムの工夫 ③追い払い対策 ④防護柵(集落柵、農地を囲う柵) ⑤捕獲対策などからなる総合的に取り組む必要があります。集落柵だけで目標を達成することは出来ないという認識を持って指導して下さい。

◇集落ぐるみの対策を指導する

野生動物対策の成功には、従来から実施してきた行政主導による捕獲対策や集落柵の設置に加えて、住民自らの取り組みも必要です。これからは、行政と住民の協同と役割分担により総合的な対策を推進します。

「**集落を野生動物にとって、餌が少なく、居心地が悪く、危険な場所にする**」ためには、個人がばらばらに取り組んでいても効果は上がりません。集落で約束事を決めてみんなで行き渡ることが成功の秘訣です。集落の皆さんが集落ぐるみの対策の重要性に気づき、自ら取り組めるように指導して下さい。

2 集落柵のチェックポイント



①強 度

- ・押し広げられないための強度確保と子イノシシ侵入防止のため、
升目10cm以下を基準とする。

②高 さ

- ・過去の補助事業の基準では1.8mとしてきた経緯があるが、2m
以上を確保する。
(農林省マニュアルでは シカ：2～2.5m イノシシ：1.5m)

③支 柱

- ・ぐらつきなくしっかり張られていること。ワイヤーや筋交いで
補強されていることが望ましい。

④地 際

- ・接地面の金網を折り返すか、金網下部を地中に埋めて侵入防止対
策が取られていることが望ましい。
- ・金網を地面に固定するペグがしっかりと打ち込まれていること。

⑤斜面への設置

- ・急斜面の場合は、土砂の流出により下部に隙間が出来ていないか、
飛び越えによる侵入が無いかなどチェックする。

適切な定期点検の実行には管理道が不可欠



金網柵の外側(山側)に歩きやすい管理道が確保されており、頻繁な見回りが可能。



イノシシが柵の地際を掘り起こそうとしているのもすぐに確認出来る。



管理道に残るシカの糞などの痕跡からも野生動物の行動が予測出来る。



こじ開けられた箇所に金網を重ねて嚴重に補強している。

地際を折り返した金網柵でも油断していると



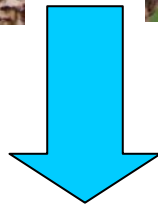
雨で下の土砂が流れ出し、隙間が出来始めている。



ごく僅かな隙間でも



いつの間にか抜けてしまったペグ



放っておくと潜り込まれる原因となる。

点検でよく見つかる不備や改善すべき箇所



倒木による破損は発生頻度が高い。
早く見つけて取り除けば金網や支柱を交換せずに済むことも多い。

知らぬ間に岩や石、土砂、さらに樹木が柵を圧迫していることも。



せっかく柵を設置しても開けっ放しでは効果がない。



油断して点検を怠ると、いつのまにかくぐり穴が出来上がる。





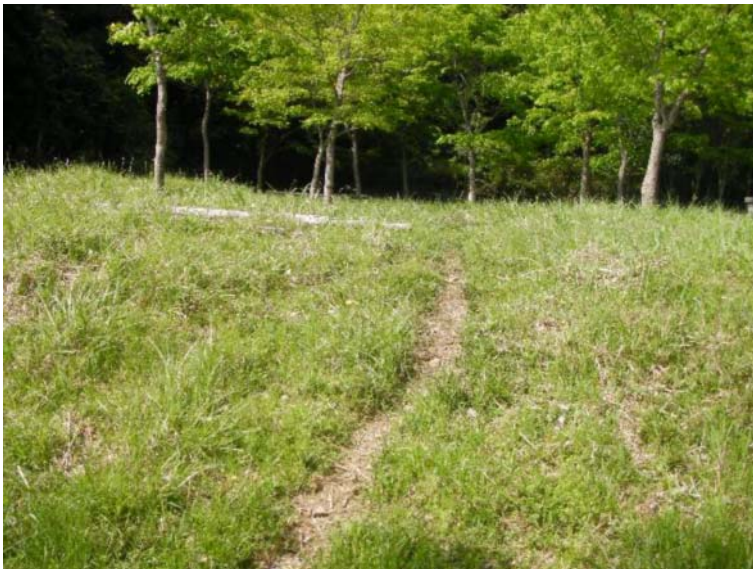
扉の下の隙間か野生動物の侵入口になってしまう可能性がある。。

折れ曲がったままの金網柵。これでは飛び込みによる侵入を許すことになる。



金網柵で守ったはずの集落内に出来たシカ道。

ノリアミに引っ掛かったオスジカ





下に隙間が出来ている、設置の基本的なミス

このぐらいの隙間ならという油断が侵入を許すことになる。隙間無く、番線でしっかり止めれば、効果も長持ち。



家との間に隙間なく柵を張るのが基本。



人の出入り口は、動物の進入路となる。少し不便でも、扉を設置するなどしっかり防御する。



シカは柵に沿って歩くため糞や足跡がよく見られる。



破られた侵入口を放置していると立派な獣道が出来あがる。



水路や小さな流れ込みからの侵入を防ぐ



人から見れば、僅かな隙間でも、野生動物にとっては潜り込める入り口になります。



水路からの侵入を防ぐ工夫



水路や流れ込みを金網やネットで塞ぐ場合は、増水時に水流を堰き止めしまわないように工夫が必要。

増水時には、水路部分の柵だけが自然に外れるような工夫

注)河川は管理者の許可が必要



振り子のように、前後に動く工夫した鉄製の扉。水流に押されると下流側に開く仕組みになっている。

色々な機能向上の工夫



イノシシ用金網柵にネット柵を継ぎ足して、シカ対策兼用としている

丸太を使って地際を補強



忍び返しの工夫をしたワイヤーメッシュ。後方を突っかい棒で補強している。



看板を付けるなど、開けっ放しを防ぐ工夫も必要。

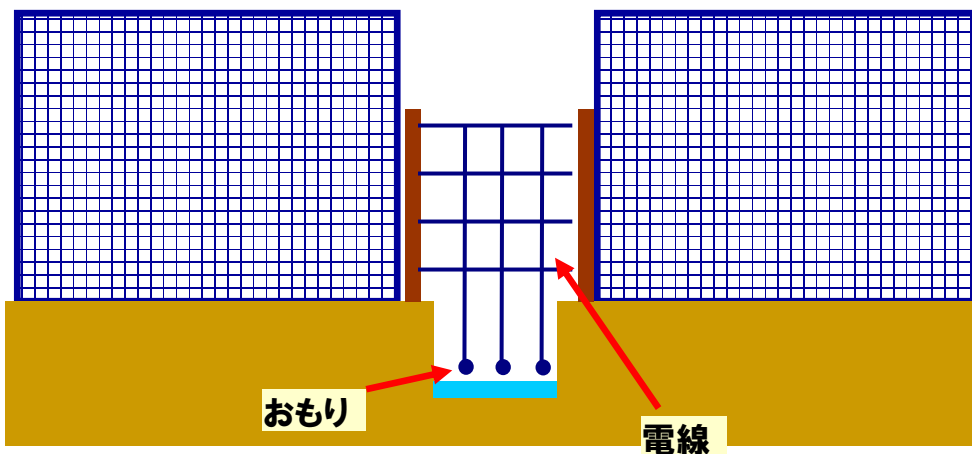




シカの飛び込みや
すい斜面部分の金
網柵にノリアミでか
さ上げしている。

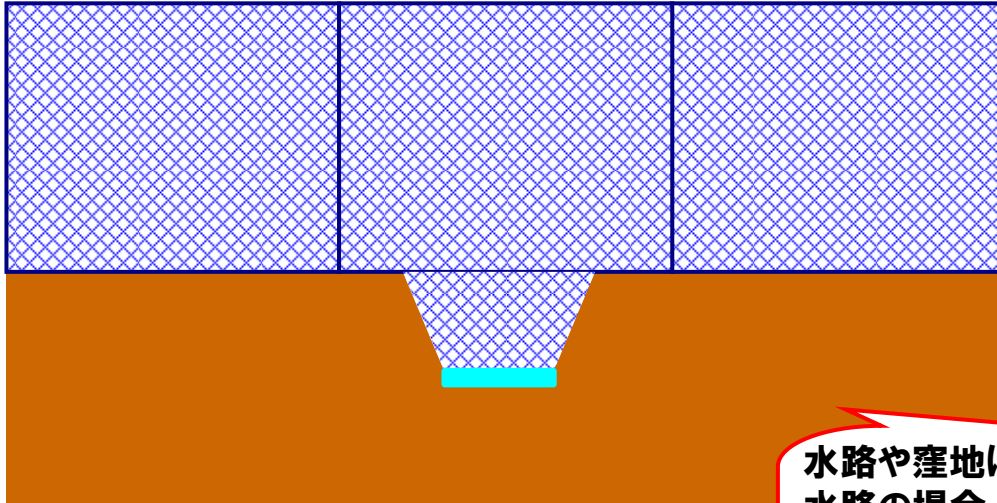


ネット柵と間伐材
を利用して侵入防
止効果を増強。動
物が近づきにくい
ように工夫されて
いる。



電気柵を使うのも
水路からの侵入を
防ぐための一方法。
おもりを付けた電
線を水路上に垂ら
す。電線が下に接
触すると漏電する
ので注意が必要。

考えられるその他の工夫

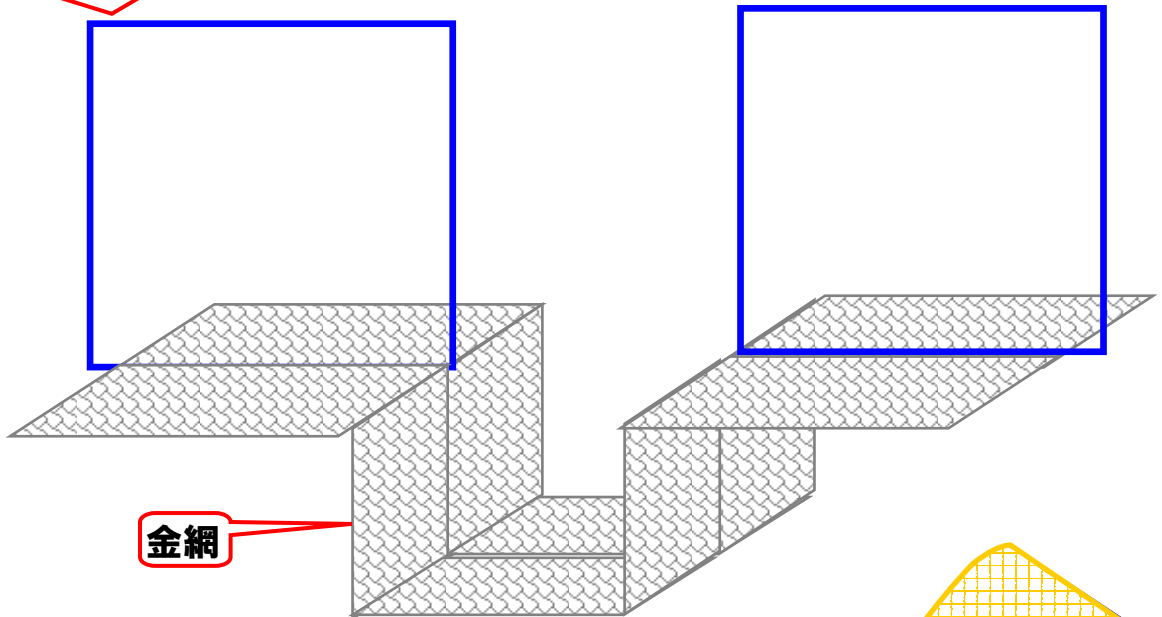


水路や窪地に金網を整形して張る。
水路の場合、増水時には外れるように工夫する必要がある。

注)河川は管理者の許可が必要

シカやイノシシなどひづめのある動物は金網やネットに
足が絡まるために上を歩くのを嫌うことがある。

注)地形等の条件に左右され効果が十分でないことがある

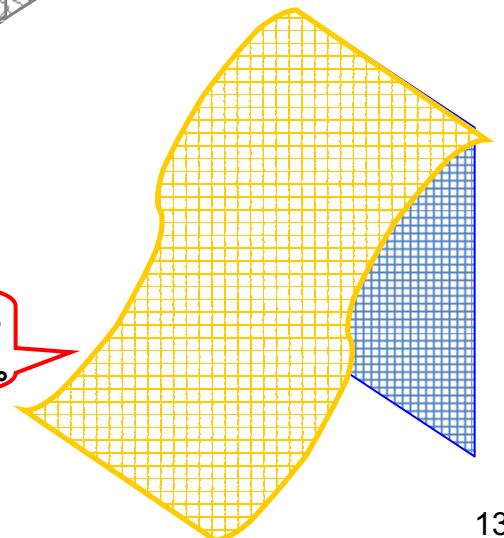


金網



グレーチング

ネットを柵から
地面に垂らす。



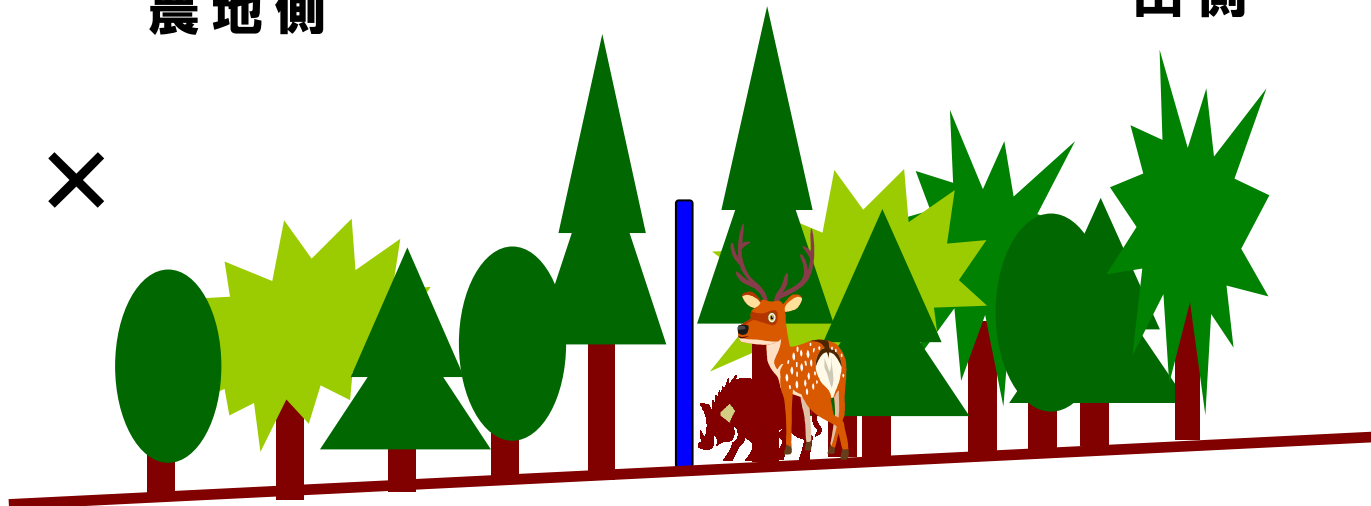
3 集落柵の設置位置についての基礎知識

① 理想的な柵の設置位置は？

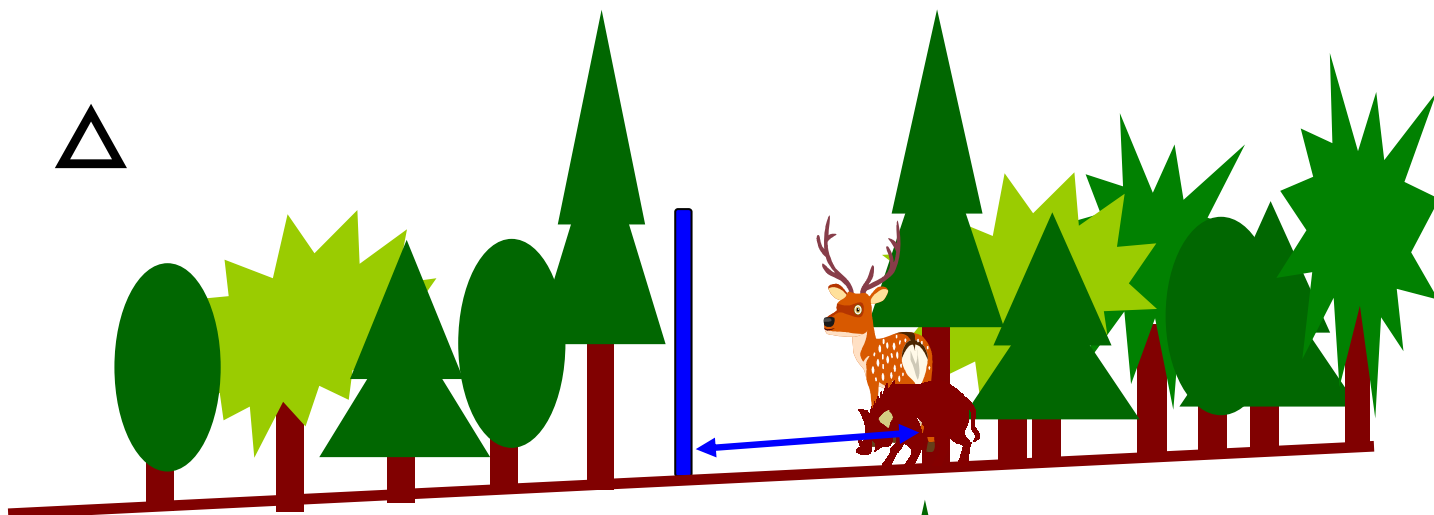
農地側

山側

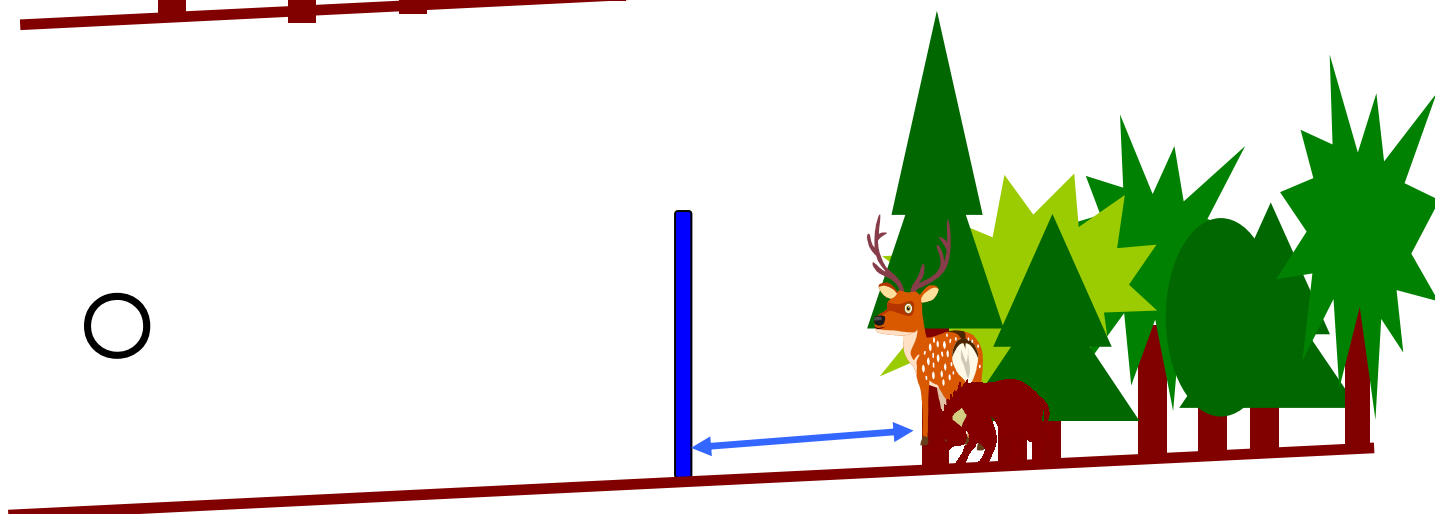
×



△

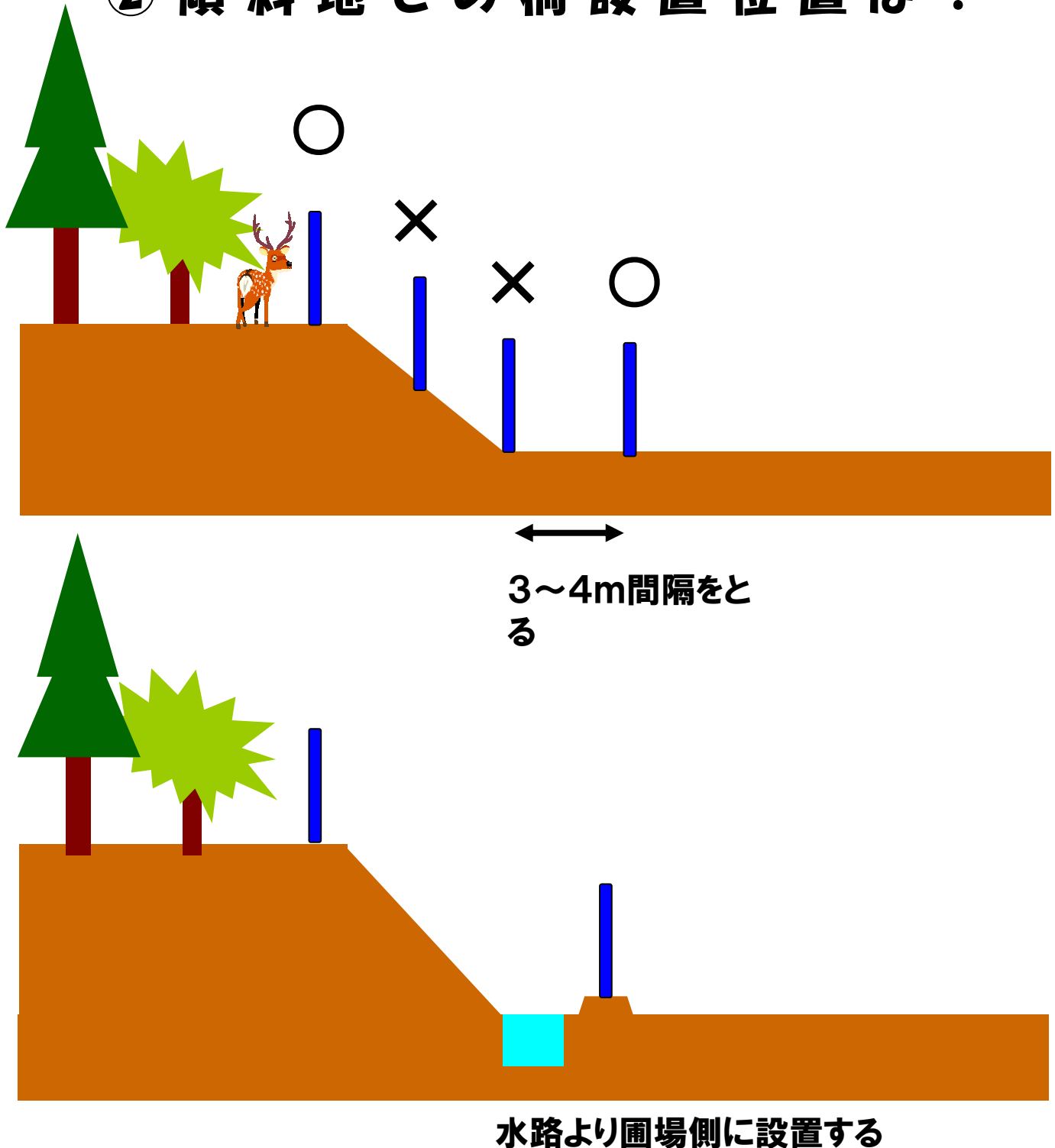


○



理想と現実とは異なるが、シカやイノシシの行動特性や柵の維持管理を念頭において指導する。定期点検のための作業道の確保は最低限の指導項目。作業道は柵の山側に確保するのが原則。

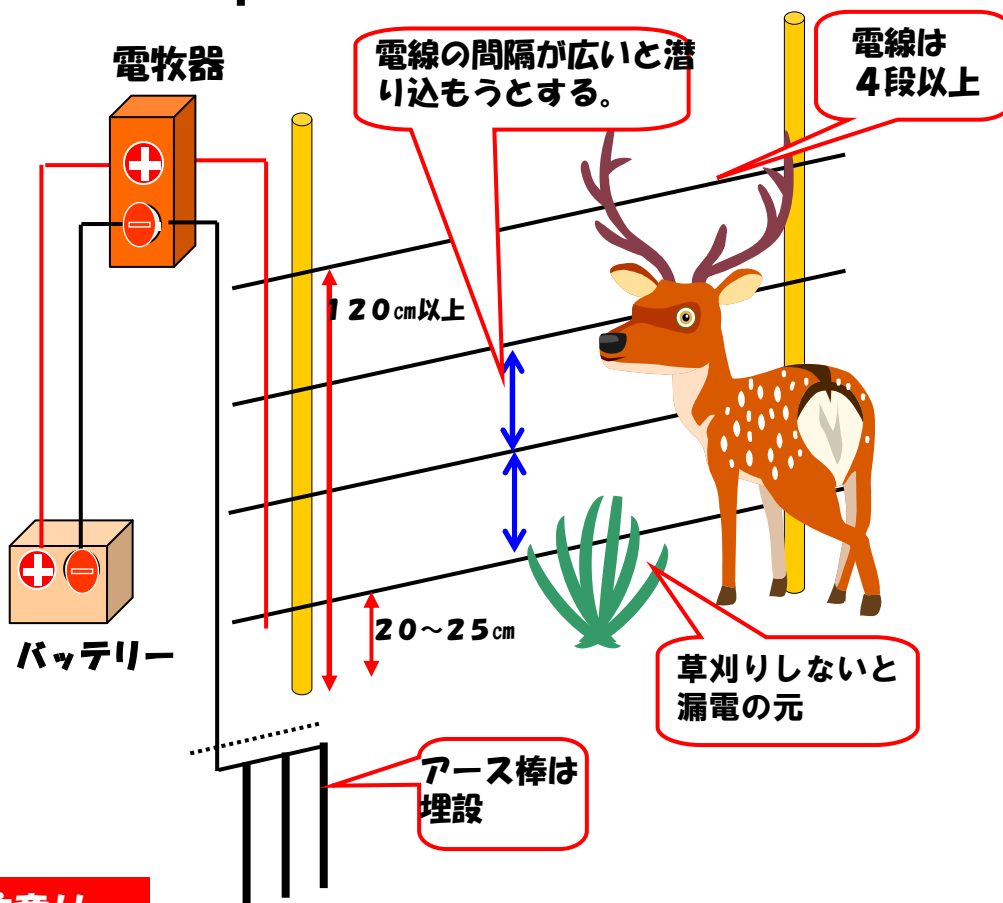
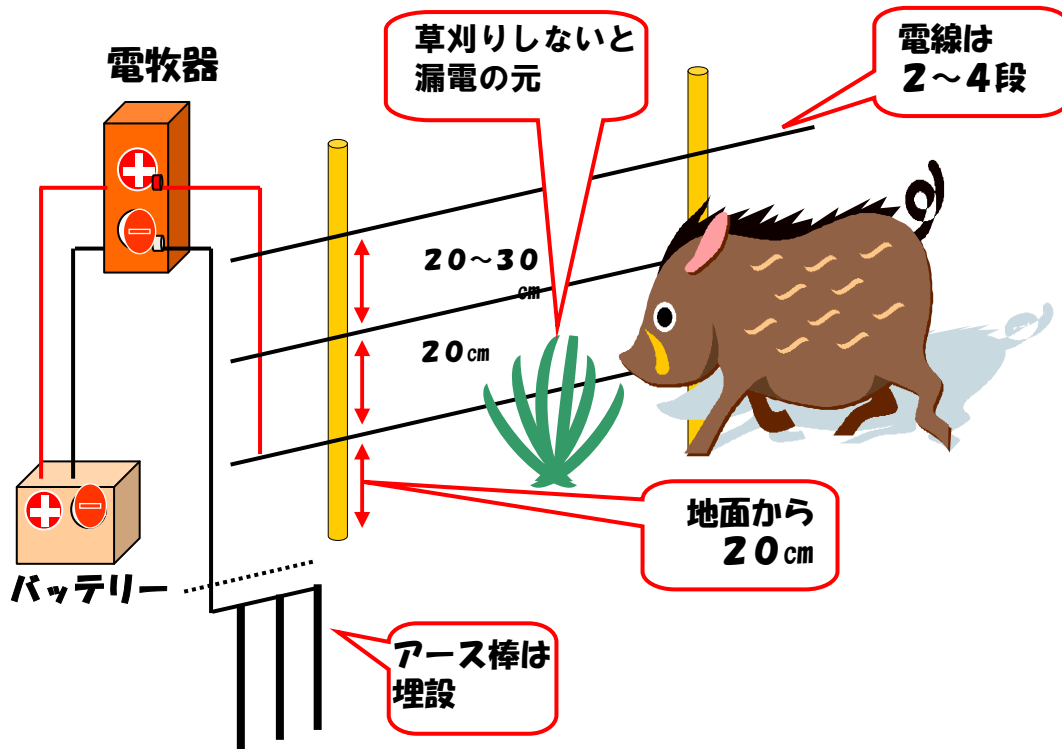
② 傾斜地での柵設置位置は？



シカもイノシシもまず隙(柵の間や地際の際間)を見つけて潜り込もうとする。しかし、斜面に柵が張られるなど、十分に高さが確保されていない場合はシカが飛び込むポイントになることがある。侵入跡がある場合や侵入の危険性が高い場所は嵩上げ等の工夫が必要。また間伐材を使ったり、その他の工夫をして、シカが近づけないように工夫することも必要。

4 農地を囲う防護柵のチェックポイント

電気柵のチェックポイント



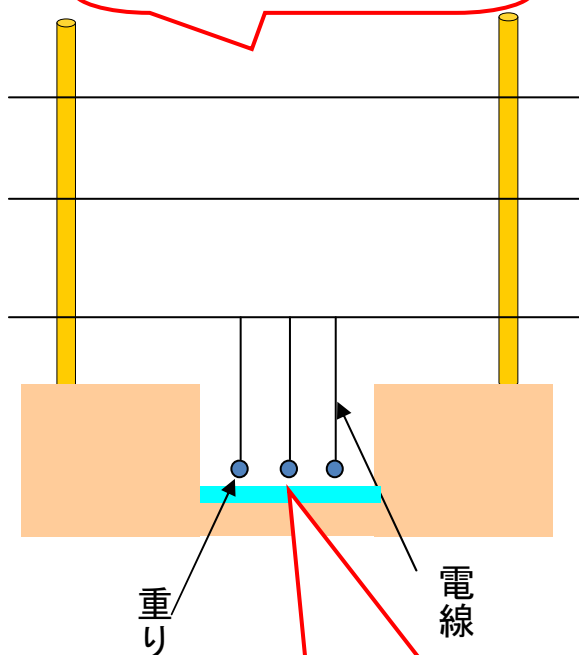
注意!!

- ・電気柵は被害が出る前に張る
- ・一番下の電線は、潜り込みを防ぐため、イノシシでは地面から20cm以下、シカでも25cm以下の位置に張る。
- ・アースは重要です。アース棒は説明書通り、しっかり深く打ち込む
- ・設置後の電圧実測値は5000ボルト以上（電牧器仕様より低い場合は漏電チェック）
- ・雑草による漏電防止のために、草刈り等をこまめに実施する。

電気柵のチェックポイントその2

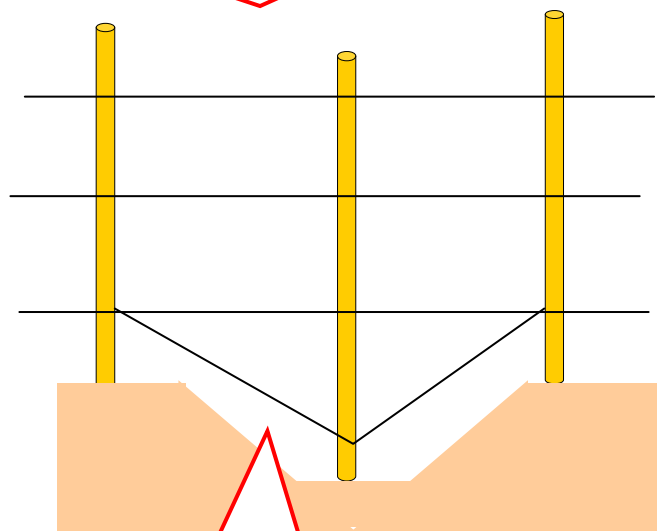


側溝、水路などの進入経路は電線を垂らして防ぐ。



電線が地面に直接触れると漏電するので注意する。

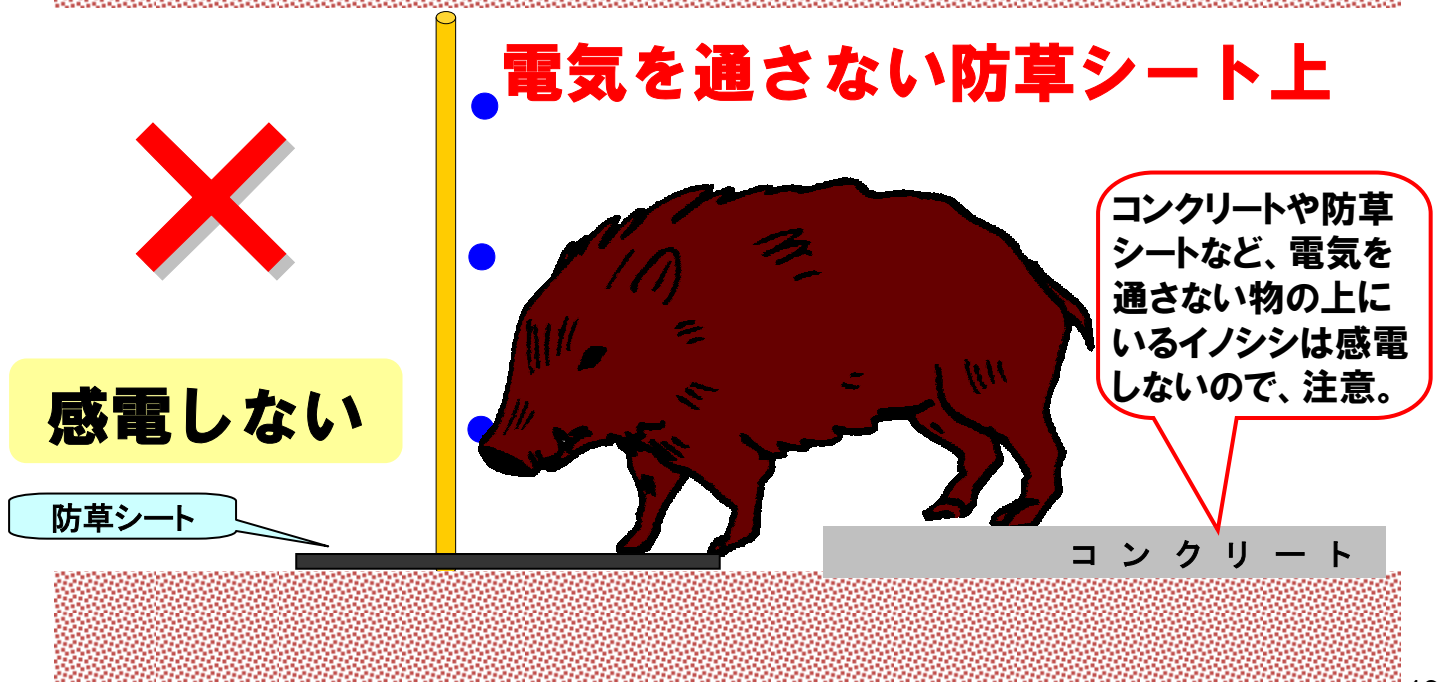
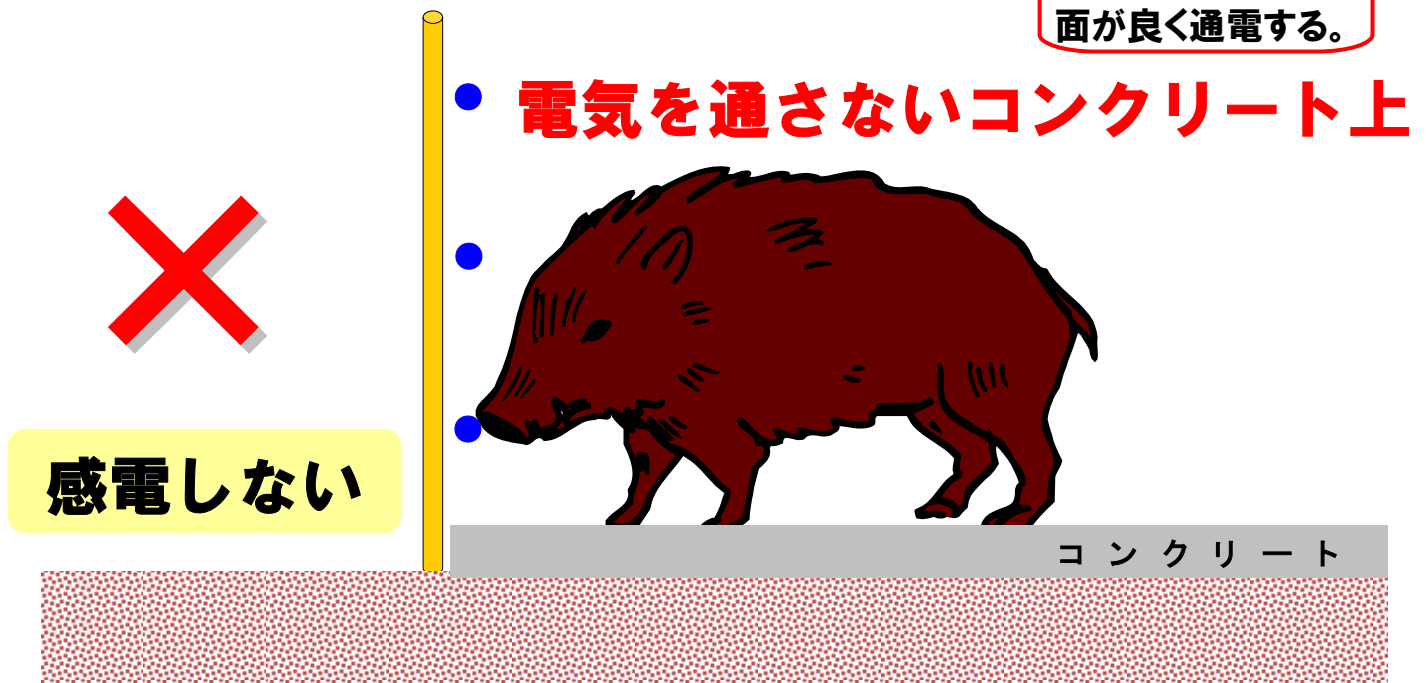
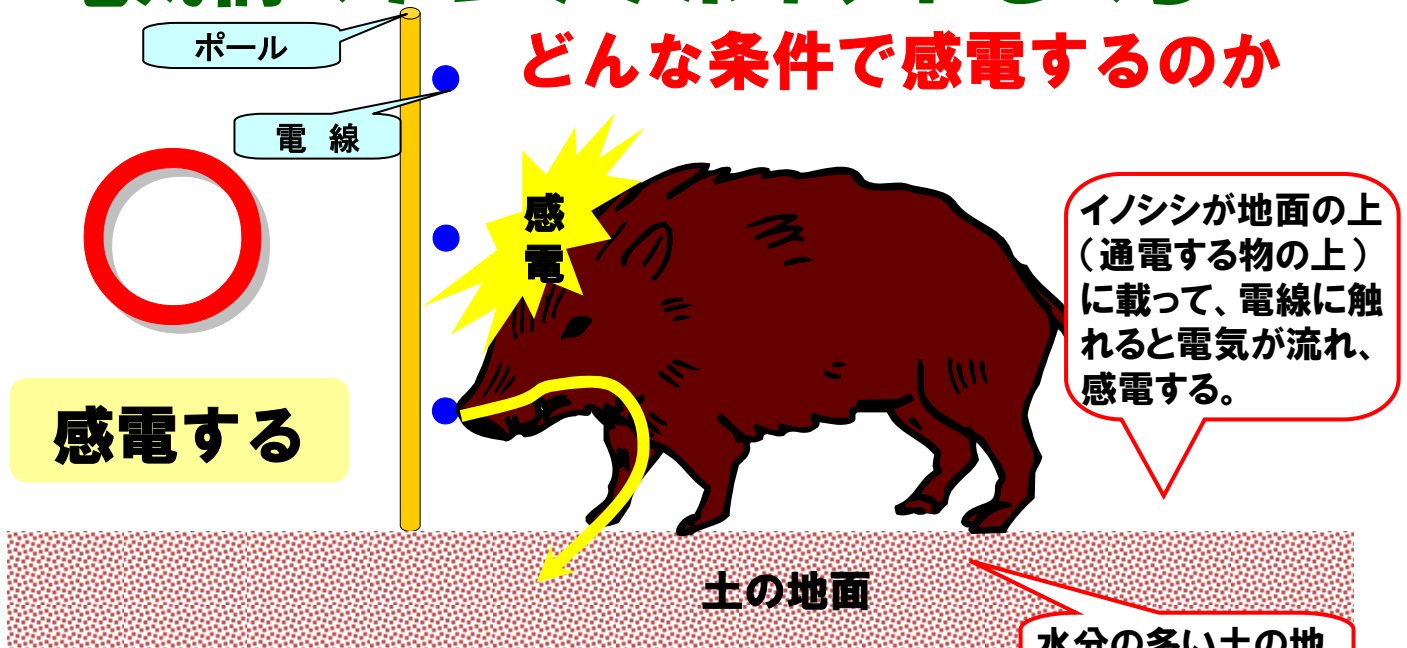
斜面や窪地での潜り込み防止対策



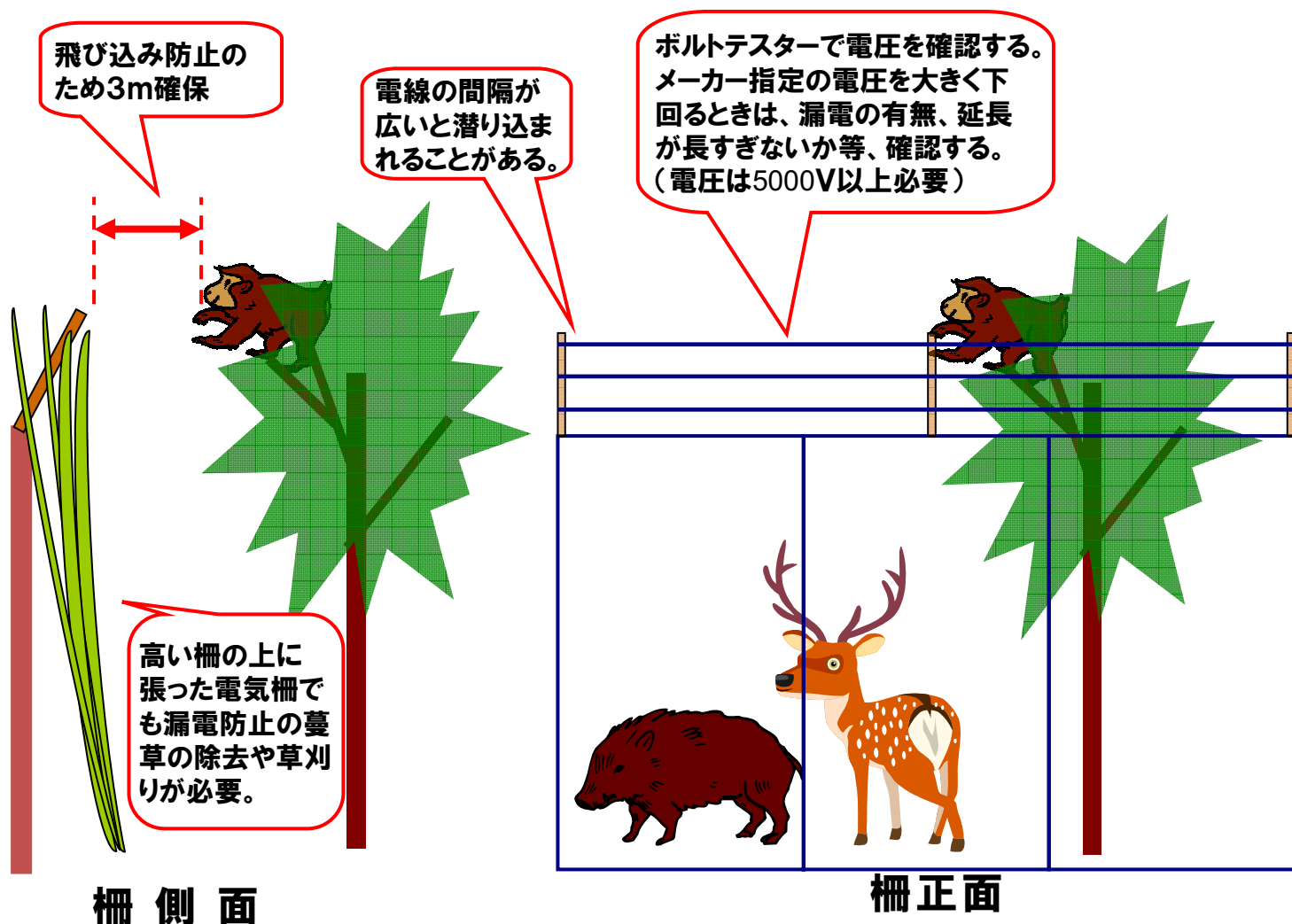
斜面に沿って電線を追加して張り、潜り込みを防ぐ。

電気柵のチェックポイントその3

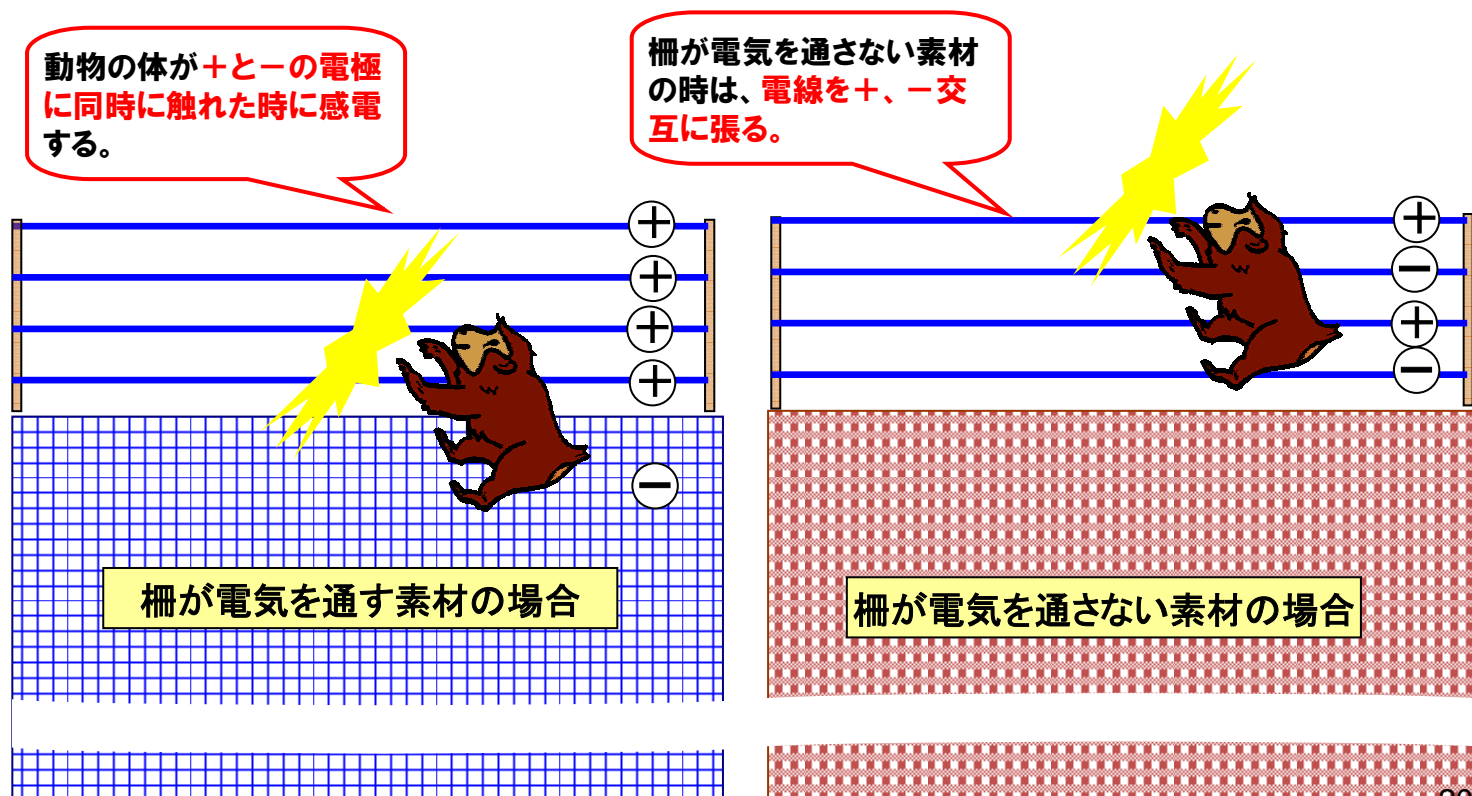
どんな条件で感電するのか



柵の上に設置された電気柵のチェックポイント



電線の張り方チェックポイント



ワイヤーメッシュのチェックポイント

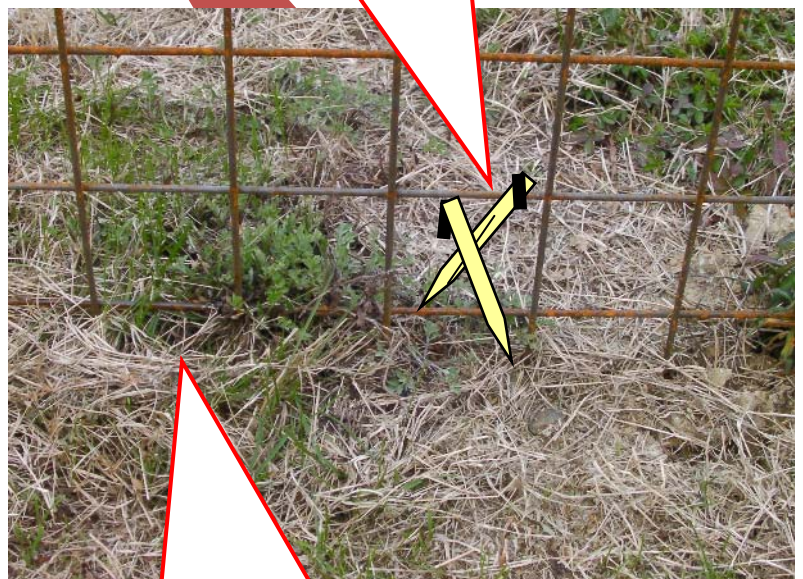
ワイヤーメッシュ

忍び返しに一工夫



支柱は鉄筋を用い、深くしっかり打ち込む。
ワイヤーメッシュは隙間が出来ないように端を
合わせて番線できっかりと固定する。

柵ごと持ち上げられないよう、
杭は内側と外側から交互に斜
めに打ち込む。



ワイヤーメッシュと地面の間に隙間
があるとイノシシは必ず鼻を突っ込
んで持ち上げようとする。

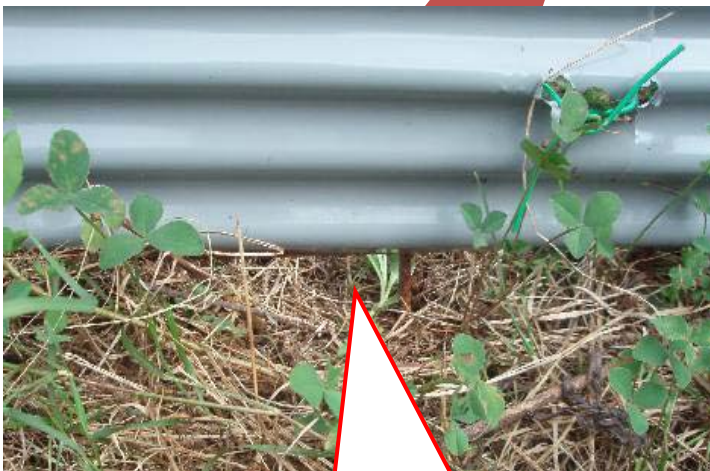
トタン板のチェックポイント

トタン板が破れたり、折れ曲がってしまったら、すぐに補修、交換する。

支柱は深くしっかりと打ち込む。

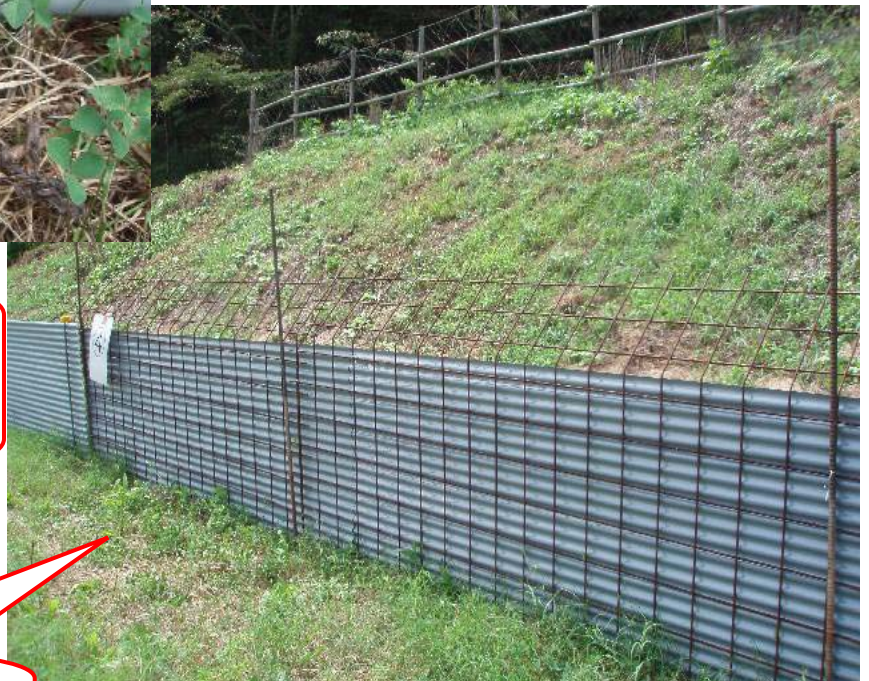


トタン板とトタン板のつなぎ目に隙間が出来ないように、重ね合わせてしっかりと固定する。



トタン板と地面の間に隙間があると、イノシシは鼻を突っ込んで持ち上げようとする。

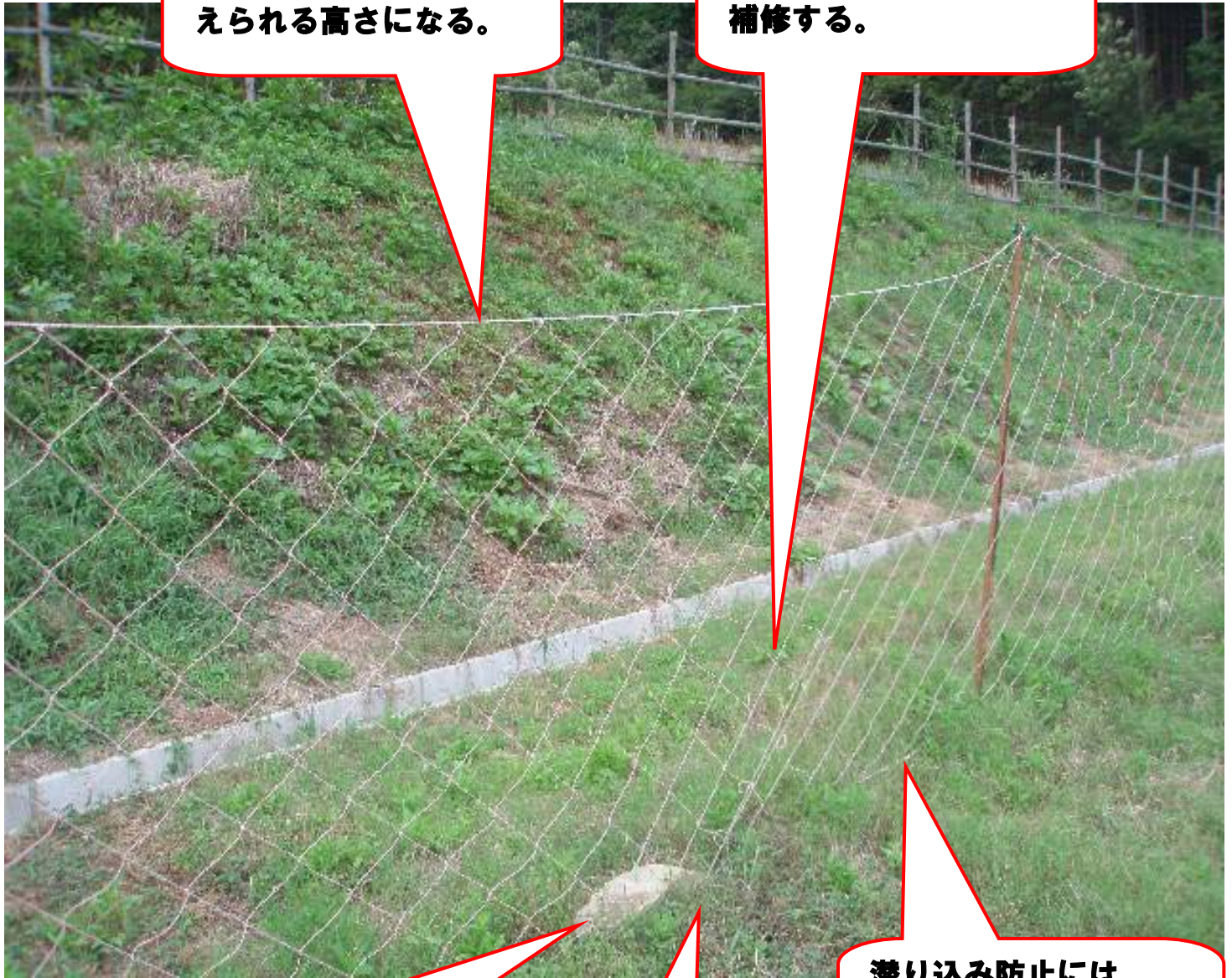
ワイヤーメッシュ+トタン板
トタン板による目隠しで効果倍増



ネット柵(ノリアミ)のチェックポイント

たるむと簡単に飛び越えられる高さになる。

破られていればすぐに補修する。



イノシシは石をひっくり返して餌を探すので、おもしは却って逆効果になることがあります。

潜り込み防止には、ネットを外側に長く追わすのも一つの方法。

潜り込み防止のため、あみの下に竹などを通して杭で止める。

5 被害対策のポイントとなる野生動物の 行動特性と痕跡

被害対策のポイントとなるシカの特徴

◆植物であれば何でも食べる

有毒植物以外は、草、木の葉、木の皮、農作物など有毒植物以外は何でも食べるという過言ではない。

◆旺盛な繁殖力

大人のメスは年1回、春に1頭の子供を出産します。栄養状態が良いと毎年出産する。

◆臆病だけれど大胆

強い警戒心を持つが、危害がないことが分かると慣れて大胆な行動をとる。

◆侵入するときは飛び越えるよりも、潜り込む

追われたシカは2mの柵でも跳び越えて逃げることもあるが、集落へ出てくるときは、柵の隙間から潜り込むのが普通。

◆柵沿いに移動

シカは柵に突き当たると、柵に沿ってかなり長い距離を移動し、柵の切れ目から侵入して、農地まで回り込んできます。

◆臭いや音には、直ぐに慣れる。

危険を伴わない、臭いや音だけによる追い払いや忌避の効果はないか、あっても一時的。

★赤字は全獣種共通



イヌツゲ食痕



皮剥ぎ



被害対策のポイントとなるイノシシの特徴

◆**本来は用心深い**が、**安全と分かると行動が大胆になる。**

誘引物の放置や餌付けにより被害はエスカレート

◆**嗅覚が鋭く、周囲の情報を臭いで収集**

電気柵の電線に鼻先で触れるために感電する。毛のある部分が触れても効果はない。

◆**強靱な鼻先で地面を掘り返して餌を探す**

防護柵の側まで来ると、鼻先で地際を探り、隙間があると潜り込むか、持ち上げようとする。

◆**執拗な柵の突破を試みる**

柵の地際を広範囲に探し、隙間や可動部分を見つけると執拗にこじ開けようとする

◆**運動能力は高く、意外と身軽**

潜り込んで侵入出来ない、柵を飛び越えようとすることがある。(成獣の跳躍力は1m程度もある)

◆**臭いや音には、直ぐに慣れる。**

危険を伴わない、臭いや音だけによる追い払いや忌避の効果はないか、あっても一時的。

★赤字は全獣種共通



忍び返して侵入防止 26

野生動物の 侵入経路

イノシシに引きちぎ
られた金網柵



シカの侵入路



金網柵地際の侵入跡



イノシシは僅かな隙
間からも侵入する

野生動物の痕跡



山中のヌタ場



シカの糞



イノシシの糞



シカの足跡



副蹄の跡

イノシシの深い足跡



イノシシの浅い足跡



サルの糞（イヌの糞に似るが内容で区別出来ることが多い）



木の実や種子類



植物＝緑色

6 集落ぐるみの対策の進め方

1 集落ぐるみの対策の進め方

まず、被害対策(戦い?)の基本である敵知る、地知る、人知るから始め、皆で対策を考えて集落ぐるみの気運を盛り上げ、役割分担により対策に取り組む。

まず、みんなで勉強しましょう!!



○被害を出している動物をよく知る

- ・サル、シカ、イノシシ、アライグマの食べ物、運動能力、知能、知覚、行動特性は？
- ・野生動物が集落に引き寄せられる原因は？



林縁に捨てられたくず野菜



イノシシに荒らされた水田

○被害対策のポイントを学ぼう

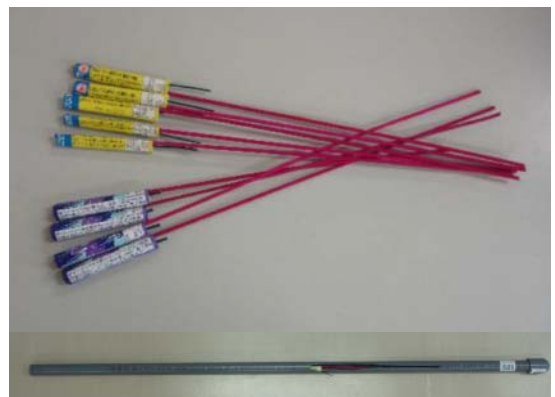
- ・野生動物の追い払い
- ・集落の環境整備
- ・防護柵の設置方法



ロケット花火による追い払い



サル対策のネットタイプ電気柵



集落の環境を調査する

○集落のみんなで野生動物による被害の現状を知り、原因を考える。

- ・どんな野生動物がいつ、どこから侵入してくるのか？
- ・被害作物は、被害圃場の場所は？
- ・山と集落の立地条件は、山の植生は
- ・これまで実施してきた対策の効果は？



○事前のアンケートや聞き取り調査で集落や住民の状況も把握する。

- ・集落の規模は？戸数、住民数、年齢構成、農地面積
- ・農業形態は？集落営農、生産組合、専業農家は
- ・どれだけ被害対策に取り組めるか？費用、労力
- ・集落の目標は？集落が取り組む活性化対策の内容

対策を考える

○集落環境調査の結果から、自分たちで取り組める効果的な対策をみんなで考える。

◇基本的な考え方

「集落を野生動物にとって居心地が悪くて餌が少ない場所にする」

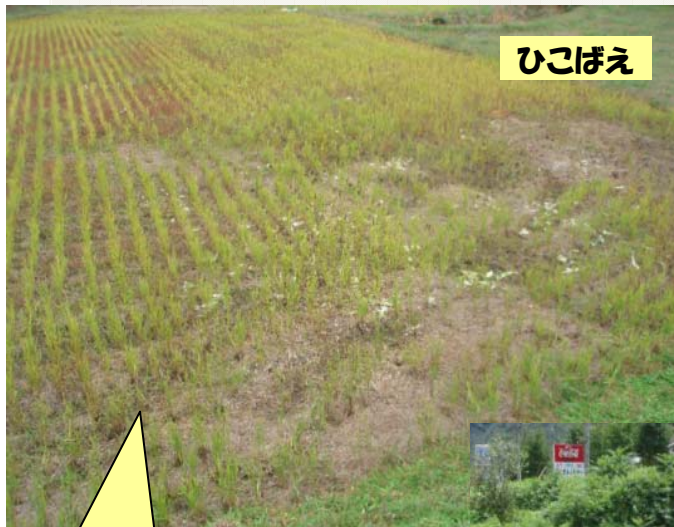
- ・ 集落・農地・周辺環境整備
- ・ 作物・生産システムの工夫
- ・ 追い払い
- ・ 防護柵
- ・ 捕 獲



餌が少ない

苦勞が多い

危険が大きい



ひこぼえ



集落で共同柵の設置



不嗜好性作物の利用
(トウガラシ)

知らぬ間の餌付けを無くす

- ・ 稲刈り後に生えるひこぼえ
- ・ 収穫されずに放置された果樹
- ・ 農地に捨てられた、野菜くずや生ゴミ

対策を実行に移す

○集落で取り組める対策をリストアップし、行政や指導機関と役割を分担して、計画的にみんなで取り組む。

平成00年度 00集落対策実施計画(例)

項 目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
勉強会・研修会												
被害対策				○								
追い払い				○								
防護柵設置					○							
不嗜好性作物利用												
実証圃場				←	→							
作付けレイアウト				←	→							
環境整備												
藪刈り払い				←	→							
果樹伐採				←	→							
廃棄作物対策								←	→			
追い払い(サル)												
体制整備			←	→								
追い払い				←	→							
発信器装着	←	→										
.....												
防護柵設置												
.....				←	→							
捕獲対策												
.....	←	→										

無理をせず、集落で出来る
ことから始めましょう

〇〇市町被害対策支援チーム

- ・〇〇市 ・JA〇〇 ・〇〇農林振興事務所 ・〇〇農業改良普及センター
- ・〇〇土地改良事務所 ・兵庫県森林動物研究センター