



喜多方市

電気柵設置マニュアル ～正しく使用して被害を防ぐ～



喜多方市 市民生活課 有害鳥獣対策室

鳥獣害に負けない
強い集落へ！

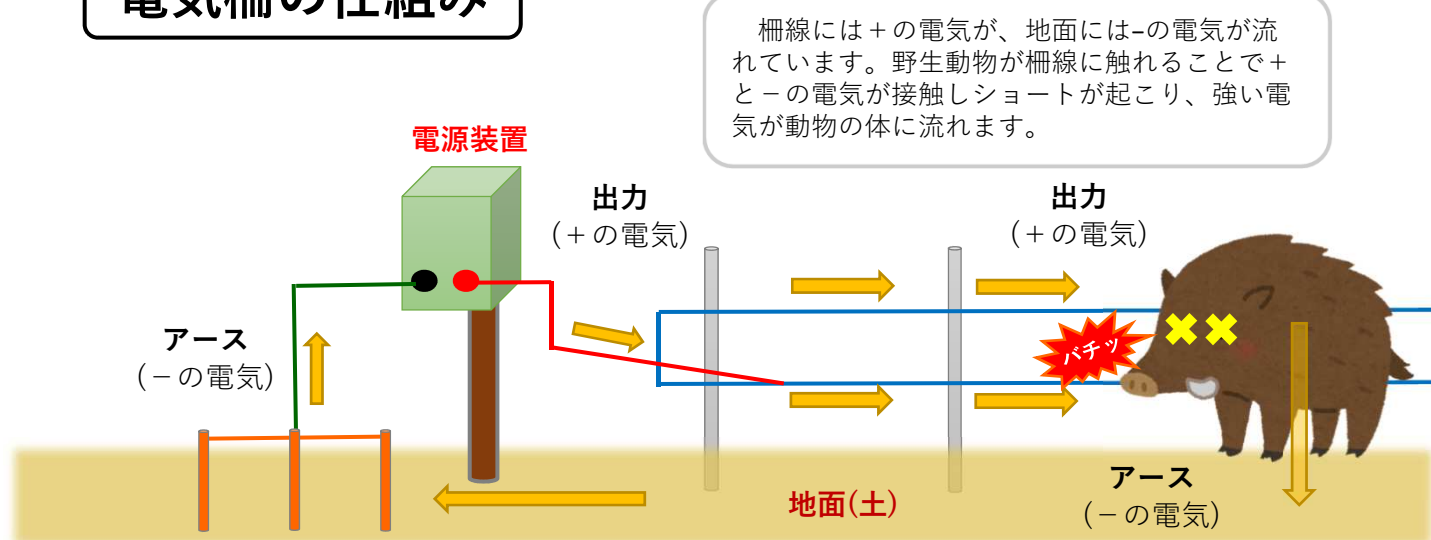
電気柵とは...

電気柵は適切に設置できれば、野生動物による被害に対して非常に高い対策効果を発揮する設備です。

その一方で、**設置方法が間違っていたり日常の維持管理がおろそかになってしまうと、その効果を発揮できなくなってしまいます。**

高い被害防止効果を最大限に発揮するために、電気柵は適切に設置しましょう。

電気柵の仕組み



電気柵は、「柵に触ると痛い！危ない！」と野生動物に教えることで被害を防ぐ**心理的な柵**です。

電気が適切に流れていてこそ意味があり、大きな効果を発揮しますが、電気が流れていなければ全く効果がありません。

設置したら必ず電気を流しましょう(撤収直前まで電気を流しましょう)。

適切な設置と維持管理がされた電気柵
動物に侵入されず無事収穫期を迎えた水田。



電気柵を模して設置したビニール紐(ダミー柵)
侵入防止の効果は無く大規模に食害された水田。



電気柵の購入と設置にあたって

電気柵の効果を発揮させるためには、適切に柵を設置(購入)する必要があります。設置する際は、次の事に注意しましょう。

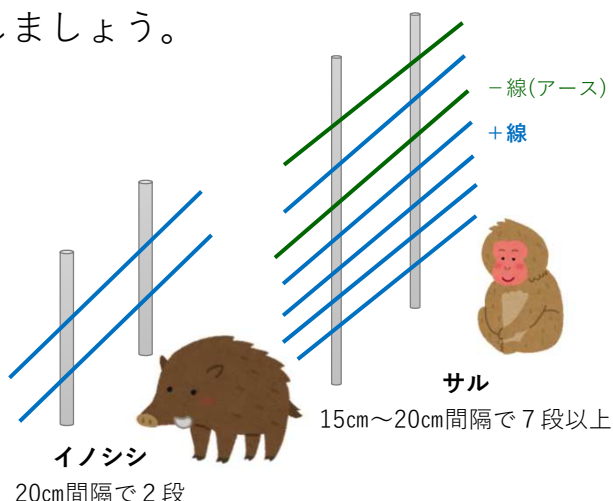
★1 動物の種類にあわせた資材購入

電気柵は、動物の種類によって設置方法が異なります。

被害を発生させている動物に対応できるように資材を購入し、効果的な設置を行いましょう。

※電気柵の本体(電源装置)は、設置する土地の広さに対して、4,000V以上の電圧を維持できる能力の機種を購入しましょう(4,000V未満の電圧では動物が痛みを感じず、侵入防止の効果がありません)。

※複数の動物が出没している場合は、全ての動物に対応できるように設置する必要があります。



獣種	イノシシ	クマ	シカ	サル※	小動物
段数	2段	3段	5段以上	7段以上	4段以上
上下(地面含む)の線の間隔	20cm	20cm	20cm～40cm程度	15cm～20cm	10cm～15cm
支柱の間隔	4 m 以内	4 m 以内	4 m 以内	4 m 以内	4 m 以内

※サル用の電気柵は、サルが支柱に登ってきた場合も感電させられるよう、必ず4段目より上の線を+線とー線を交互に設置してください。

★2 設置前の注意点

(1) 電気柵は必ず販売店で売っている既製品を使用しましょう

電気柵の本体(電源装置)の自作や組み立てには法に基づく特別な資格が必要です。絶対に自作はしないでください。

(2) コンセントを電源とする場合は「高速漏電遮断器」の設置が必要です

「高速漏電遮断器」の設置は法律で義務付けられています。家庭用コンセント等から電源を取る場合は、必ず電気柵と併せて購入してください。

(3) 「危険表示板」を必ず設置しましょう

電気柵を設置した場合は、「危険表示板」の設置が法律で義務付けられています。人通りの多い場所や目立つ場所に必ず複数枚設置してください(専用品を購入しない場合は、自作してください)。

電気柵の設置の基本 ～その1～

電気柵は設置したら終わりではありません。設置してからが始まりです。電気柵の高い被害防止効果を維持するためには日常のメンテナンスが最も大切です。

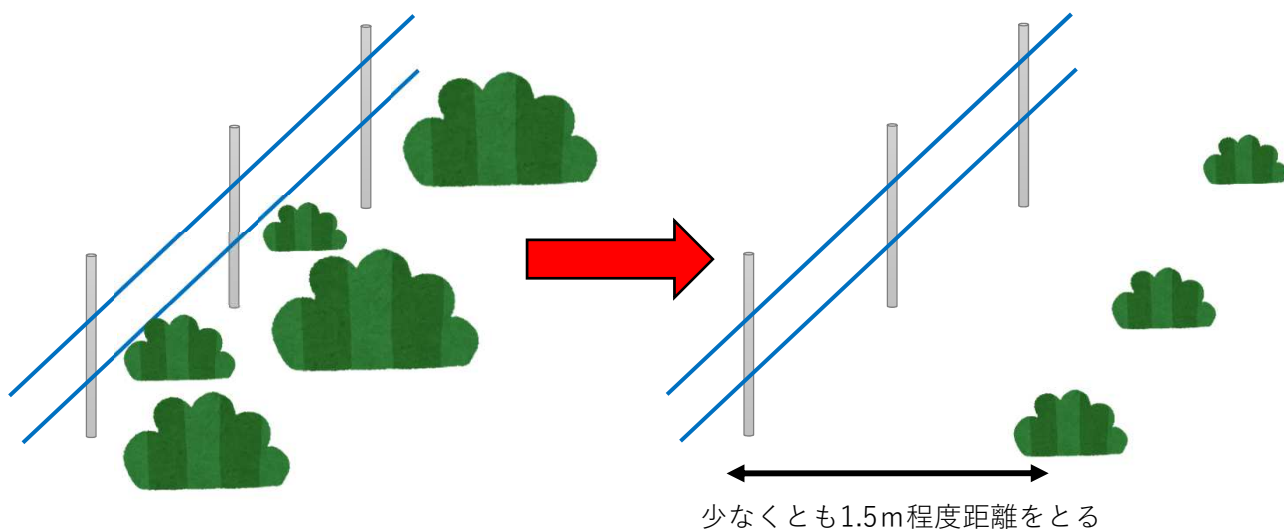
電気柵を設置するルートは、草刈りや見回り等の日常のメンテナンスがしやすい場所を選びましょう。

無理な場所に設置すると、メンテナンスが大変になるばかりでなく、被害防止の効果が得られなくなる場合もあります。

× 悪い例

○ 良い例

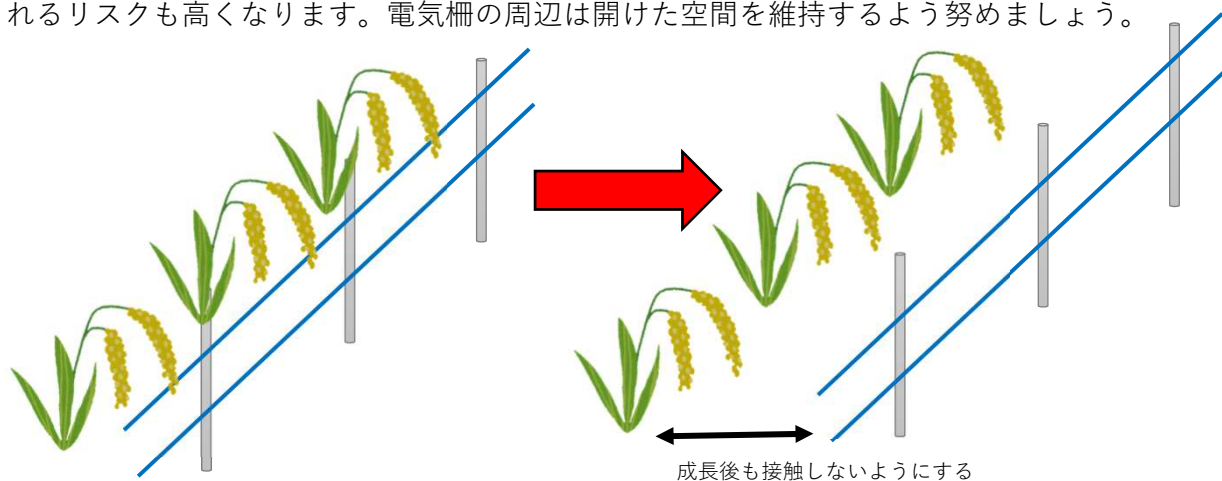
草・藪から距離をとる



草などが電気柵に接触すると、漏電により電圧が低下する原因となります。設置前に草を刈ったり、藪から離して設置するなどしましょう。

また、藪が近いと、動物が身を隠しながら安心して電気柵の近くまでやってくるので、侵入されるリスクも高くなります。電気柵の周辺は開けた空間を維持するよう努めましょう。

作物からも距離をとる



作物の成長を考えて余裕を持って柵を設置するか、作物自体を柵から離して植えつけましょう。

電気柵の設置の基本 ～その2～

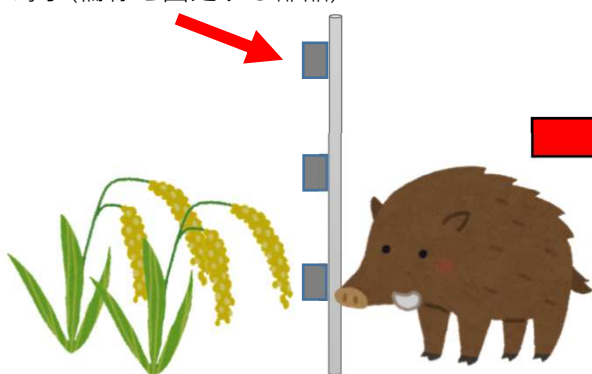
電気柵を設置する際は、電気柵の特性や構造をよく理解し、適切な設置を行いましょう。

× 悪い例

○ 良い例

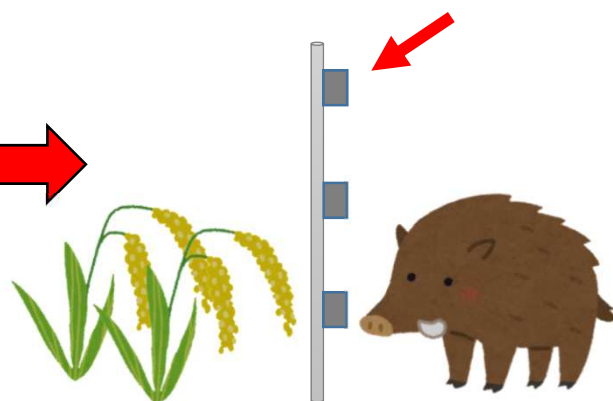
碍子は必ず外向きに

碍子(柵線を固定する部品)



碍子を逆向きに付けてしまうと、動物に支柱(通常は支柱は通電していない)を押し倒され侵入されることがあります。

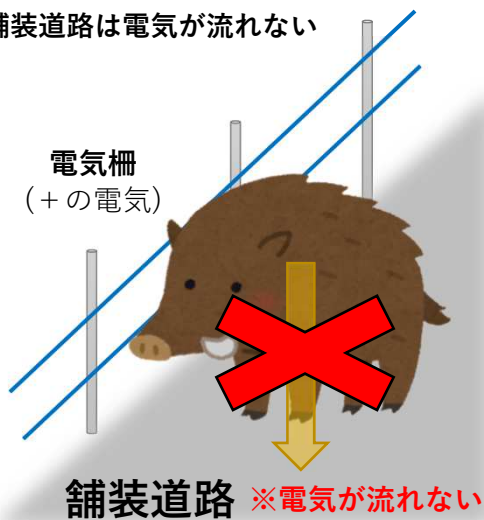
※必ず動物が来る側に向ける



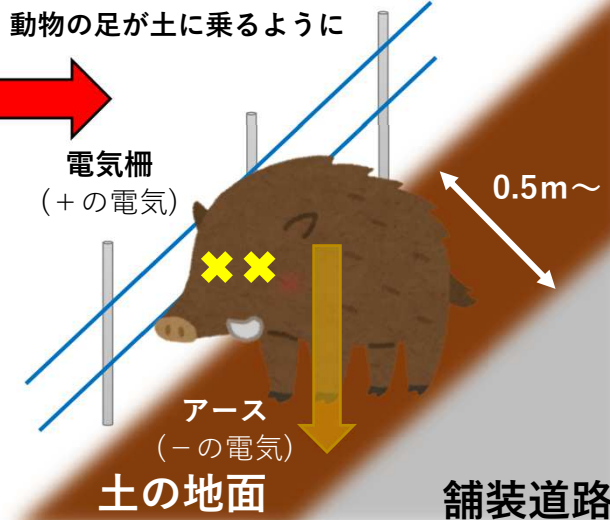
動物が柵線(通電ワイヤー)に触れる機会を増やすため必ず守る土地の外側に向けます。

舗装道路などから離して設置

舗装道路は電気が流れない



動物の足が土に乗るように



コンクリートやアスファルトなどの舗装道路は、-の電気を通さない(極めて通しにくい)ので、そのような舗装道路の際に電気柵を設置してしまうと侵入防止の効果が発揮できません。

必ず、動物の足が土の地面に乗る(動物が土の上に立つ)ように電気柵を設置しましょう。地形や立地が原因で、土の地面に設置できない場合は、専用の通電シートや鉄板などの通電物を敷いて、地面に電気が流れるようにしましょう。

段差や地面の凹凸に合わせた設置

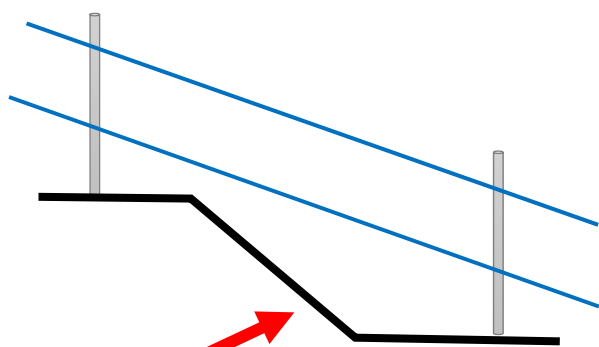
電気柵の効果を発揮させるためには、柵線(通電ワイヤー)が設置されている高さが地面に対して適切な位置(P.2★1表参照)である必要があります。

地面に段差や凹凸がある場合は、その形状に合わせて柵を設置し、柵線の高さを調整しましょう。

× 悪い例

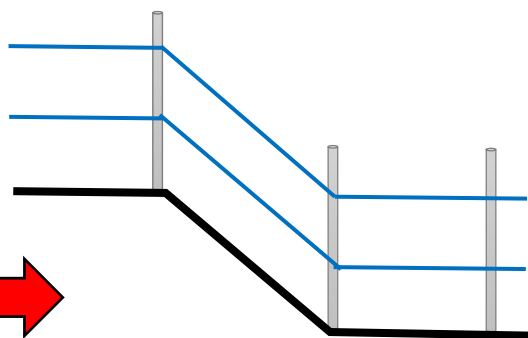
○ 良い例

地面の段差と並行に設置する

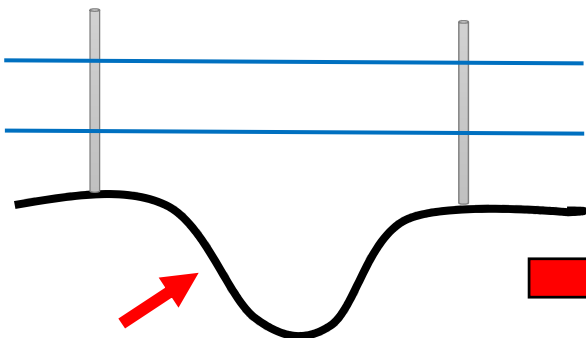


隙間があり動物が出入りできてしまう

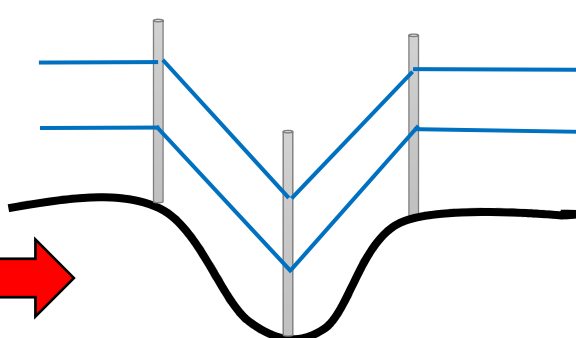
支柱を追加して隙間が出来ないようにする



水路や凹地は隙間を塞ぐ



隙間があり動物が出入りできてしまう



※U字側溝など支柱を追加できない場合は、支柱の代わりに錘をつけた柵線(通電ワイヤー)をぶら下げてもよい

段差や水路、地面の凹凸により柵線(通電ワイヤー)の地面からの高さが適切な位置(P.2★1表参照)を維持できない場合は、発生した隙間から動物が侵入してしまいます。

電気柵を設置する際は、極力そのような地形の場所を避けて設置するか、どうしても避けられない場合は、上記例のように地形に合わせて柵を設置し隙間が出来ないようにしましょう。

地形や立地に合わせた設置

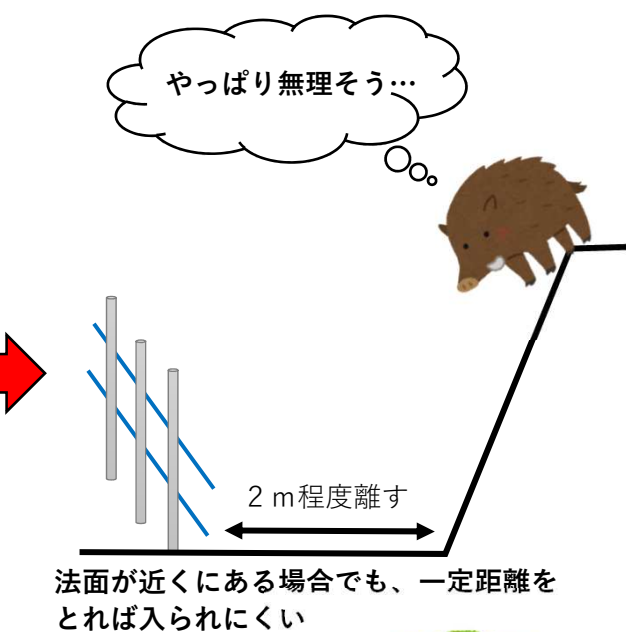
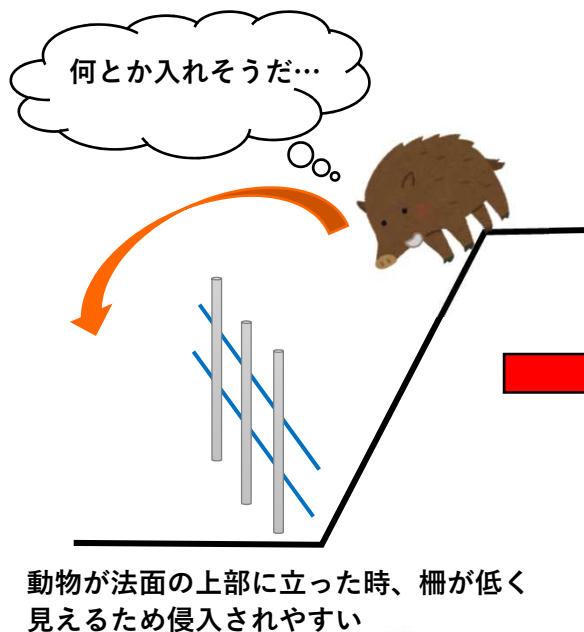
電気柵を設置する場所によっては、動物に飛び越えられたり、周辺の障害物を足掛かりに乗り越えられたりされる場合があります。

そのような土地に柵を設置する場合は、設置する位置を工夫し、動物に「入れそうだ」と思わせないようにしましょう。

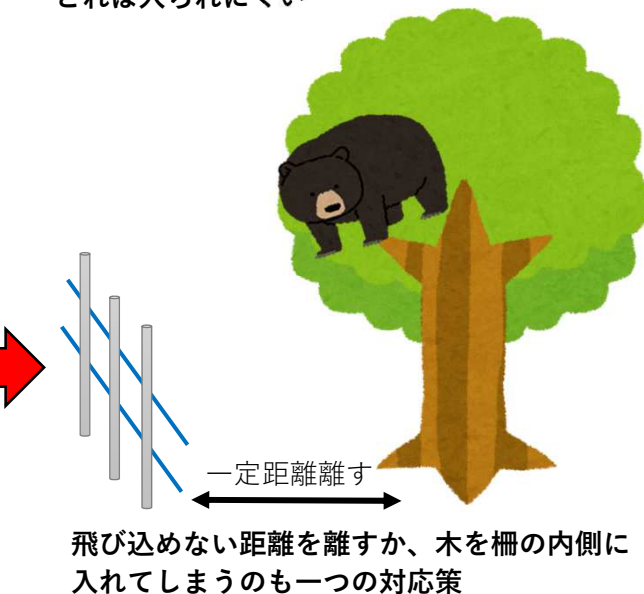
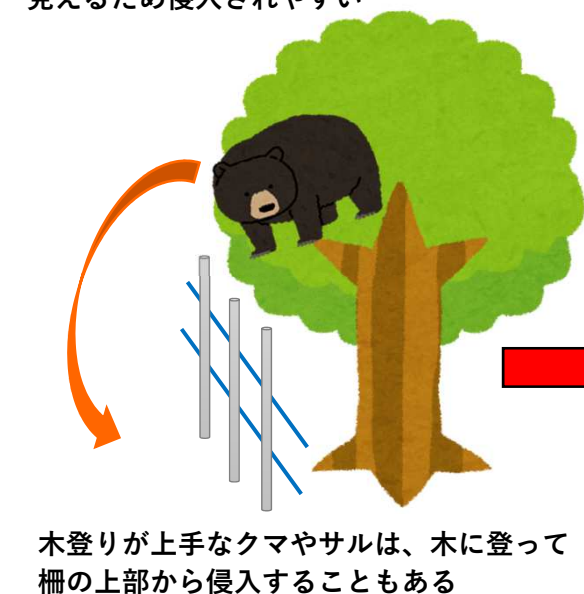
× 悪い例

○ 良い例

法面の下部から少し離して設置



障害物から離して設置



近年、人が利用(収穫)しなくなった柿や栗などの果樹(未利用果樹)が全国的に増加しており、それらを食べるためにクマやサルなどの動物が集落内や住宅の庭先まで出沒するなど大きな問題となっています。電気柵の設置と併せて、未利用果樹の適切な管理(伐採や収穫)をすることでより効果的に被害を防止することができます。

電気柵の設置手順

電気柵を購入したら、実際に設置してみましょう。
以下の手順で作業をするとスムーズに設置できますので、参考としてください。

- ① 事前に電気柵を設置する場所の草刈りをします。
- ② 支柱に碍子を付けます(碍子一体式の支柱の場合は不要)。
- ③ 出入口を決定します。
- ④ ③の場所から約4 mおきに支柱を設置します。
※碍子は必ず外側向きに
- ⑤ 碍子の地面からの高さを調整します(碍子一体式の支柱の場合は不要)。
- ⑥ 柵線(通電ワイヤー)を全ての段に張ります。
※地面に近い段から張り始め、一周したら次の段を張ります。
- ⑦ 支柱と柵線(通電ワイヤー)の設置が完了したら、柵線(通電ワイヤー)が地面と平行になっているかの確認を行います。
- ⑧ ⑦で凹凸や段差などで水平になっていない場所があれば、その場所に支柱を追加し、隙間を無くします。
- ⑨ 上下の柵線(通電ワイヤー)を縦に結びます。
※余った柵線(通電ワイヤー)を必要な長さにカットし、約50mに1本の間隔で全ての段を結びます。
※サル用に設置する場合は、★1表(P.2)を参考とし+線は+同士、-線は-同士で結びます(+線と-線は接触させない)。
- ⑩ ③の出入口にゲートを設置します。
- ⑪ 任意の場所に電源装置を設置します。
※電源装置は電気柵の内側に設置します。外側に設置すると、動物に倒されたり壊されたりする場合があります。
- ⑫ 電源装置と電気柵を接続します。
- ⑬ 電源スイッチを入れて、電圧チェッカーなどで電圧が4,000V以上出ていることを確認します。
※4,000V以下の場合は、草などが柵線(通電ワイヤー)に接触して漏電を起こしていないか確認し改善します。
- ⑭ 設置が完了したら、柵を撤収する日まで電源を入れ続けます。
※スイッチが入っていないときに動物が電気柵に接触すると、電気柵内に侵入することを覚えてしまい、以降はスイッチを入れても侵入するようになります場合があります。

設置後の定期的な確認内容

電気柵は設置したら終わりではなく、設置してからの日常管理が最も大切です。

電気柵の高い被害防止効果を最大限に発揮するためには、以下の項目を定期的に確認し、電気柵の維持管理に努めましょう。

- **電圧のチェックをしましょう。**
 - 定期的に電圧のチェックを行い、**4,000V以上の電圧が維持されていることを確認しましょう。**
 - ※電圧が低下している場合は、バッテリーの低下や草などの接触による漏電が考えられます。

- **伸びた草や落枝の除去を行いましょう。**
 - 電気柵の周囲を一回りし、**草や枝などが柵線(通電ワイヤー)に接触していないか確認しましょう。**
 - 接触した状態が続くと、バッテリーの消耗も早くなり、電圧も低下してしまいます。

- **バッテリーの残量を確認しましょう。**
 - 電源装置の規格や電気柵の設置距離にもよりますが、約1ヶ月～2ヶ月でバッテリーの残量が無くなります。定期的にバッテリーを交換しましょう。
 - ソーラーパネル式の場合は、雨や曇りの日が続くと発電が出来ない状態が続くことになるので注意が必要です。

- **電源の入れ忘れに注意しましょう。**
 - 作業のため一時的にスイッチを切り、作業後にスイッチを入れ忘れることがよくあります。
 - 電源の入っていない電気柵に侵入防止の効果は無いので、**確実にスイッチを入れる習慣をつけましょう。**

～市内の電気柵の設置風景～



クマ、イノシシによる水稻被害を防ぐために設置された例(柵線の地上高20cm間隔×3段張り)



ニホンザルによる野菜被害を防ぐために設置された例(柵線の地上高15cm～20cm間隔×8段張り)



クマ、イノシシによる水稻被害を防ぐために設置された例
電気柵の設置期間中の被害の発生は無く、無事に収穫期を迎えた山間部の水田。

おわりに

本マニュアルの注意事項にしたがって、電気柵を設置管理したにも関わらず、電気柵内に動物が侵入してしまうことがあるかもしれません。

既に農作物の味を覚え人里に馴れてしまった悪質な個体や、他所の不適切に設置された電気柵で侵入することを学習してしまった個体は、何としても農作物を食べようとするため、地面を掘ったり、勢いよく突進したりして侵入する場合があります。

そういう場合でも、侵入した場所や原因を確認し対応策を施すことで、以降の侵入を防ぐことができますので、諦める必要はありません。

むしろ、電気柵を突破するような個体を発生させないことが大切であり、それは、地域の皆さんが基本に則った方法で電気柵を設置し管理していくことで防ぐことができます。

電圧の低い(4,000V以下)電気柵を放置したり、電気柵を設置しているのに電源が入っていない状態を続けることにより、動物が電気柵を突破することを覚えてしまいます。

特に、近年懸念されるのが、電気柵の効果を期待し電気柵を模して設置されるビニール紐等の電気が流れていないダミー柵です。ダミー柵は、電気が流れないことから、動物に痛みを体験させることができないため侵入防止の効果はありません。さらには、動物はダミー柵と本物の電気柵を同一のものと認識してしまうことがあり、ダミー柵で侵入することを覚えた動物は、適切に設置された電気柵をも突破するようになります。

ダミー柵を設置することで、ご自身の農地が被害を受けるだけでなく、適切に電気柵を設置し管理している他の方の農地にも影響を与えてしまい、ゆくゆくは、本来高い被害防止効果を発揮するはずの電気柵を動物に対して効果の無いものにしてしまう可能性すらあります。

電気柵は、正しく設置し維持管理してこそ高い被害防止効果を発揮するものであり、その効果を将来も維持していくためには、地域の皆さんが電気柵というものを良く理解し、適切な設置と維持管理に努め、地域全体で電気柵を見守っていくことが大切です。

鳥獣被害に関するお問合せ

喜多方市

喜多方市 市民生活課 有害鳥獣対策室 0241-24-5261 熱塩加納総合支所住民課 0241-36-2113

塩川総合支所住民課 0241-27-2123 山都総合支所住民課 0241-38-3821 高郷総合支所住民課 0241-44-2113