

電気柵の設置マニュアル

小寺祐二

1. はじめに

電気柵は、感電に伴う痛みによって進入意欲を減退させる資材です。そのため、設置や管理の方法を誤ると電圧が低下して進入防止効果が失われます。電気柵は、「バッテリー」、「電牧器」、「電牧線」、「アース」で構成されます（図1）。

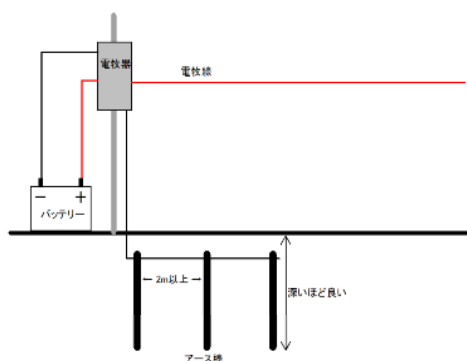


図1 電気柵の構造。

「バッテリー」に貯められた電気が、「電牧器」「電牧線」「動物」「地面」「アース」「電牧器」「バッテリー」の順番で流れ、動物が感電するというのが基本的な原理です（図2）。そのため、回

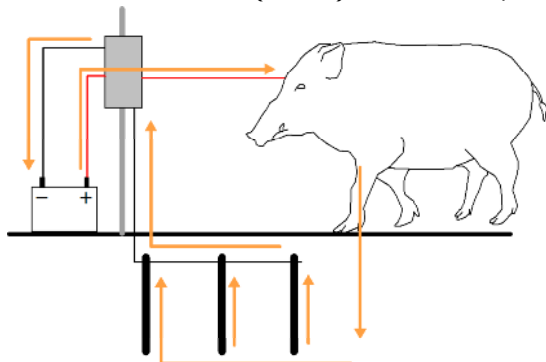


図2 電気柵のしくみ。

電気柵は単純な電気回路です。動物がいない場合、電牧線と地面の間で回路が分断されています。動物が電牧線と地面を同時に触れることで電気回路が完成し、動物が感電します。アースが正しく設置されていないと地面とアースの間で回路が分断され、動物は感電しません。

路の一部が断絶していると動物は感電しません。

2. 電気柵の設置手順

2.1. 電牧器とアースの設置場所

「電牧器」は電牧線の中央付近に設置します。これは、電牧線の両端にかかる電気に偏りが生じない様にするためです。「アース」は一年中湿気が多い場所に、可能な限り深く、2m以上間隔を空けて打ち込ま

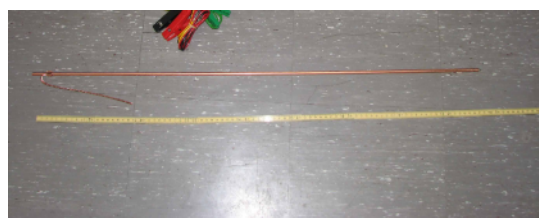


写真1 アース棒（長さ90cmタイプ）。

なければなりません。間違った方法でアースを設置したため、「地面」から「アース」への電気の流れが悪く、進入防止効果が得られていない事例がよく見られますので注意しましょう。なお、アース棒はなるべく長い物（写真1）がお勧めです。0.9～1.5m程度の長さの物を使用する様にしましょう。鉄筋もアース棒として利用できます。

2. 2. 電牧器とアースの設置方法

アースの設置場所が決まったら、その場所を 30 ~ 40cm 掘り下げ、アース棒をしっかりと打ち込みます(図 3)。電牧器は説明書に従って設置場所(電牧線の中央付近)に設置します。

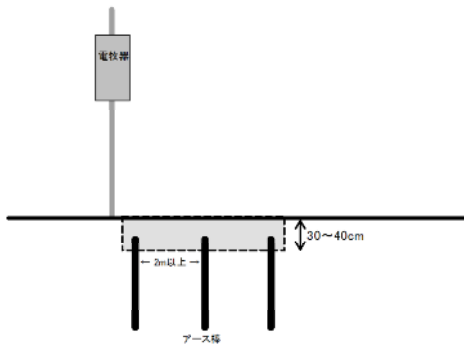


図 3 電牧器とアース棒の設置。

電牧器は電牧線の中央付近に設置します。アース棒は一年中湿っている場所を 30 ~ 40cm 掘り下げてから、2m 以上の間隔を明けて打ち込みます。

2. 3. 電牧線及びバッテリーの接続

電牧線とバッテリーを接続します(図 4)。イノシシ用の電気柵では、1 段目の電

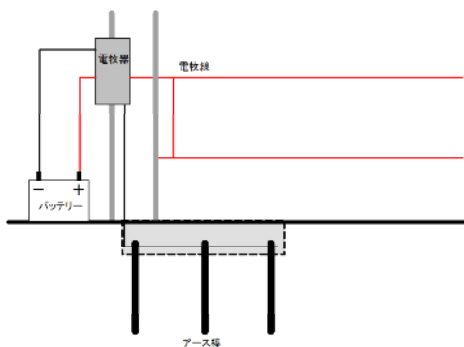


図 4 電牧線とバッテリーの接続。

イノシシ用は、1 段目の電牧線を地上から 20cm、2 段目を 40cm の高さに揃えます。

牧線を地上から 20cm、2 段目を 40cm (3 段目を張る場合は地面から 60cm) の高さに揃えます。電牧線には、少なくとも数十 m

間隔で上下結線を付ける必要があります。また、碍子(がいし)は必ず動物側に向けます。

2. 4. アーステスト

接続完了後、アーステストを実施します(図 5)。

まず、電牧器から 100m 以上離れた場所

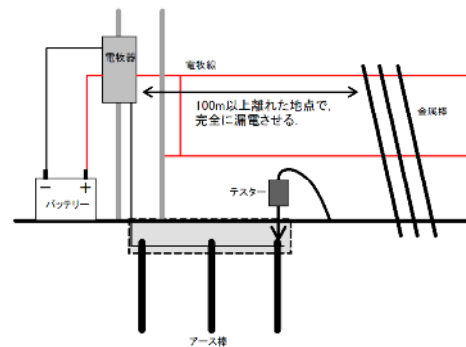


図 5 アーステスト。

の電牧線に金属棒を接触させ、完全に漏電させます。この状態で電源を入れ、電牧器から一番離れているアース棒と地面をテスターで接続します。この時、多量の電気がテスターに流れる場合は、アースが不十分なので、アースを増設します。テスターに電気が流れなければ、アースは十分に効いていますので、アース棒を埋設して設置作業は完了します(図 6)。

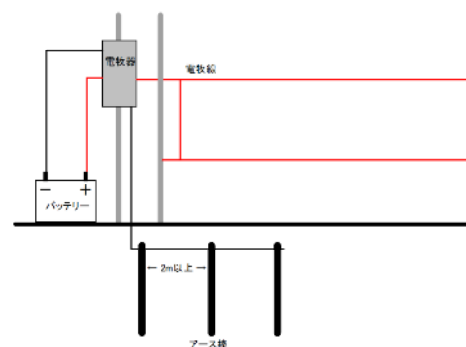


図 6 電気柵完成図。

2. 5. 電圧および電流テスト

漏電やバッテリーの放電によって電圧が低下すると、電気柵の進入防止効果が劇的に減少します。「電圧低下」は電圧と電流テストで防止できます。電圧および電流テストは毎日実施しましょう。

テストは電牧器に近い箇所から始め、遠ざかりながら複数の箇所の電圧と電流を計測します（電流が計測できない場合は電圧のみを計測します）。また、検電針が付いたテスターを使用する時には、**検電針の先端を地面に接触させて計測**しましょう。検電針を地面に差し込むと、電圧が不十分であっても高い値が表示されます。

3,000 ボルトの電圧でイノシシは充分感電しますが、天候等環境条件の変化により容易に電圧は低下するので、確認時の電圧は4,000 ~ 5,000 ボルト以上が望まれます。また、電流は電牧器に近い場所で5 ~ 7 アンペアを示し、電牧器から遠ざかると徐々に値が低下します。通常より高い電流の値は「漏電」を、低い値は「不十分な結線」を示しています。漏電防止のためには週に1回程度の頻度で除草することも必要です。

著者 小寺祐二
2007年4月29日 初版発行
発行人 小寺祐二
発行元 Wildlife Intelligence Service
<http://www.hi-ho.ne.jp/kodera/>
