

ニホンザルの侵入を防ぐ長野県式電気柵の正しい使い方

～モデル圃場における実証試験から～

富士見町有害鳥獣対策協議会

目次

(1) はじめに	1
(2) 防止柵を設置する際に知っておくべき情報の整理	2
1) 電気柵が効果を発揮する条件を整える	2
2) 立木と侵入防止柵の距離を確保	4
(3) 具体的な作業手順	5
1) 事前の計画	5
2) 侵入防止柵設置の流れ	8
① 資材の搬入と準備	8
② 支柱を打ち込む	8
③ 柵線とネットを張る	11
④ 仕上げ作業	16
⑤ 通電する	18
3) 設置作業に要した労力	22
4) 侵入防止柵設置のコスト	23
(4) 防止柵の効果	24

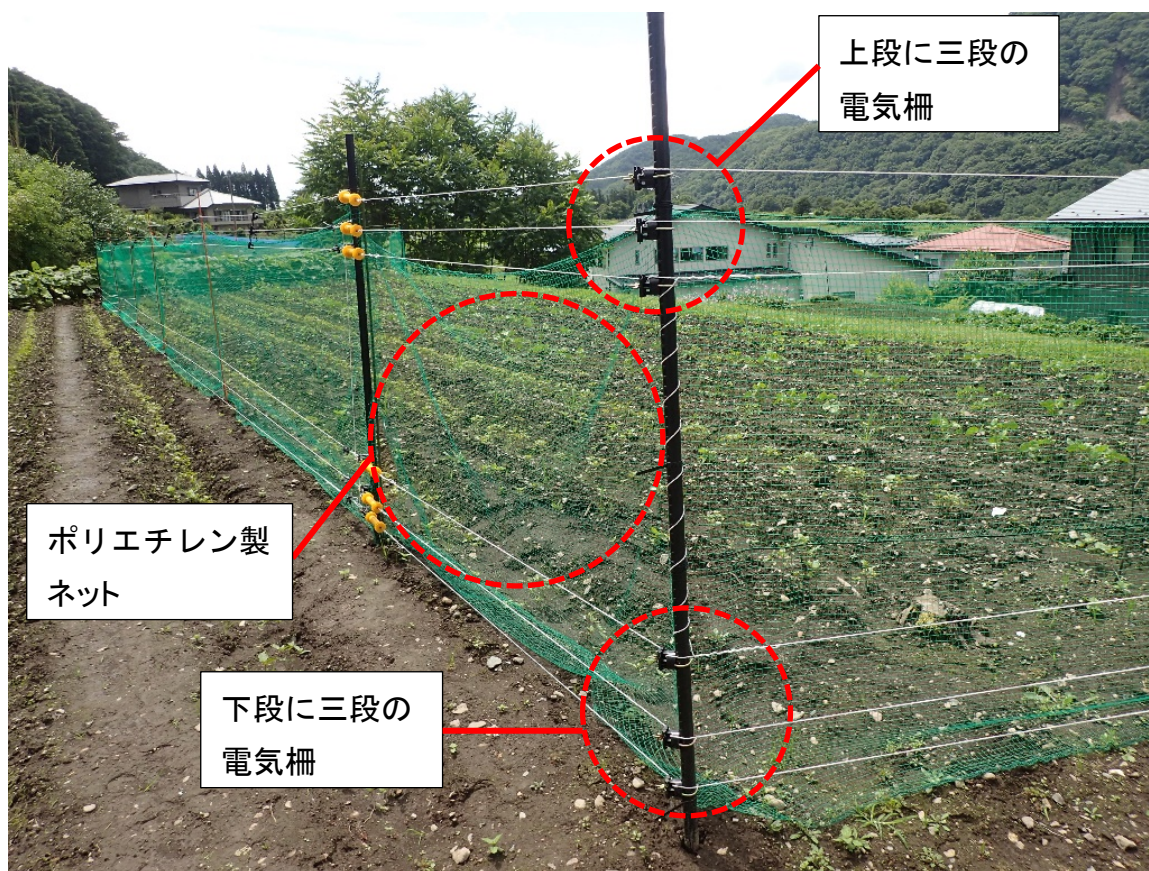
(1) はじめに

長野県式電気柵とは、ニホンザルやイノシシ、ニホンジカの侵入を防ぐため、長野県が開発した侵入防止柵です。その特徴は、高さ1 mのポリエチレン製ネットと通電線（電気柵の柵線）を組み合わせた防止柵で、大型～中型のけもの農地への侵入を防ぐことができるものです。

当協議会では、町内にニホンザルの被害が深刻な圃場の中からモデル圃場を選定し、長野県式電気柵のニホンザル侵入防止効果の実証試験を令和2年度に実施しました。このモデル圃場は、従来、ご高齢の方が一人で耕しておられ、ニホンザルによる被害にあい続けて出荷をあきらめるだけでなく、耕作そのものへの意欲も低下していました。しかし侵入防止柵を設置した実証試験の結果、被害はまったく発生せず、出荷することもできました。

この資料では、こうした成果を得て、町域に侵入防止対策のノウハウを水平展開するために作成しました。平成30年3月に策定した「第一次富士見町サル被害対策プロジェクト」に基づいて行う、地域の皆さんと協働して町全体の取組の端緒となれば幸いです。

[長野県式電気柵の構造]



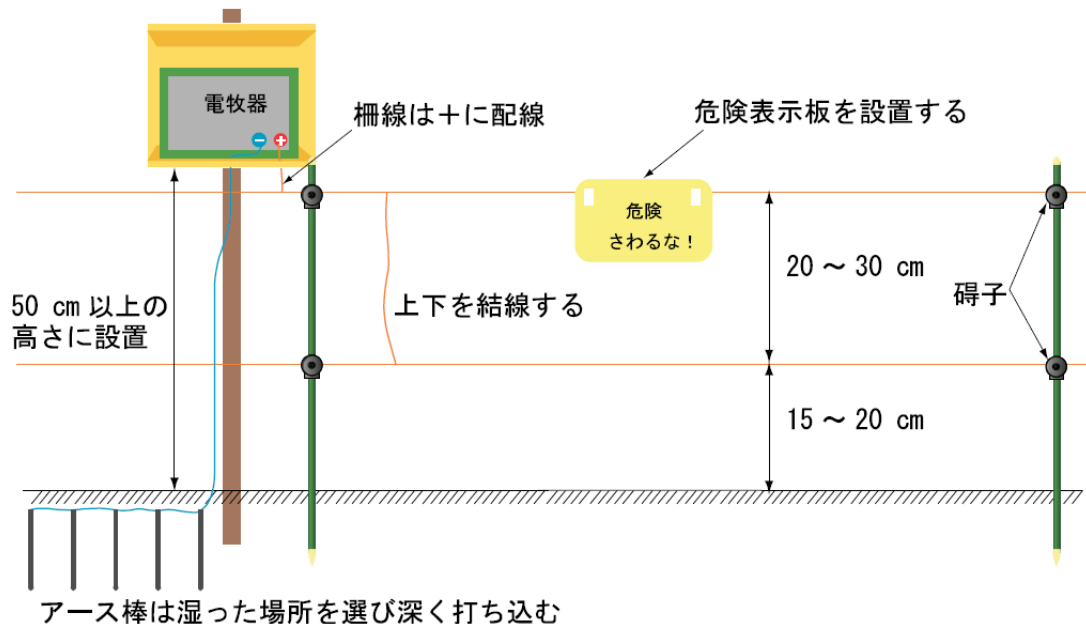
(2) 防止柵を設置する際に知っておくべき情報の整理

ニホンザルの侵入を防ぐためには、ニホンザルの侵入防止柵の特徴を把握しておく必要があります。当協議会では、専門家を交えた検討会議を開き、知っておくべき情報を予め整理しました。

1) 電気柵が効果を発揮する条件を整える

電気柵は、5,000 ボルト以上の電圧が柵線を流れるように設置しなければ、侵入防止効果を発揮しません。そして動物が感電するためには、大地のマイナス電流と柵線に流れるプラス電流が動物の体内に流れる必要があります。そのためには、アース棒を湿った場所に深く打ち込むこと（これによって大地のマイナス電流が動物の体内に流れる）、侵入しようとするけもの肌が露出した部分（イノシシやシカでは鼻、サルでは手や顔）が柵線に触れるよう地上高を設定すること（図ではイノシシを想定した柵線の高さを示しています）、支柱をアスファルト近くに来るだけ立てない、などの注意点をよく認識しておく必要があります。

当協議会では、これら電気柵の設置の方法について、『野生鳥獣被害防止マニュアル—総合対策編—』（発行（株）農文協プロダクション、平成30年12月）と、『長野県獣害防止用電気柵導入基準』（発行 長野県農政部農業技術課、平成19年3月）も参照して整理しました。



電気柵設置の標準的な構造（図はイノシシに適用した場合）
出典：野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ、シカ、サル—実践編—
農林水産省生産局農産振興課技術対策室（平成19年3月発行）

柵線の高さをけもの肌が露出している部位がちょうど柵線に触れるような地上高にすることは、特に重要です。なぜなら、電気柵は、感電し激痛を感じることでけものに恐怖心を植え付け、それによって侵入防止効果を発するものだからです。もし、地上高がそのような形で設定されていなければ、けもの側からすれば毛皮で覆われた部分に柵線が触れることになります。これでは、けものは痛みをそれほど感じないため、恐怖心が生まれず、侵入を防ぐことができなくなってしまいます。

特にニホンザルに効果を発揮する柵線の高さは、サルがしゃがんだ時に顔のどこかが柵線に触れる地上高 10 cm程度（サルの子供の侵入を防ぐには 5 cm）が推奨されます。長野県獣害防止用電気柵導入基準では、柵線の再下段の高さは 15 cm以下、とされており、これはイノシシの侵入防止が想定されています。サルの場合は、10 cmに極力近づけることが望ましいでしょう。



サル（成獣）の顔の長さはおおよそ 10 cm

2) 立木と侵入防止柵の距離を確保

ニホンザルは、よく知られているように、木登りが得意です。そのため、侵入防止柵と立木が接していれば、どんなに侵入防止柵を適切に設置しても効果が発揮されません。

なお、当然ですが、果樹（特に果実が成っているのを放置している状態）が侵入防止柵の周囲にあれば、それが少し離れているとしても、ニホンザルを畑におびき寄せる要因になります。せっかく侵入防止柵を設置しても、一方で柵近辺にニホンザルをおびき寄せているようでは、少しのほころびがあればすぐ被害が発生してしまうリスクになります。こうしたことは、果樹のみならず、侵入防止柵を設置していない畑や果樹園、あるいは庭先のカキノキなど、いずれも同じことです。ニホンザルが近づいてくる環境であれば、侵入防止柵を設置する、あるいは畑地や果樹等を放置しないということが重要です。



立木と柵が近接していると飛び越えられる

(3) 具体的な作業手順

ここからは、当協議会がモデル圃場において、どのような作業手順で侵入防止柵（長野県式電気柵）を設置したか、説明します。

1) 事前の計画

モデル圃場ではまず、どのようなルートで圃場を囲うのが良いのか、どの程度の柵延長距離になるか、といった事前の計画を立案しました。ここで、計画立案の際の視点は、上述のような「電気柵が効果を発揮する条件を整える」です。

その結果、電気柵の延長距離を計算して設置経費を算出するとともに、事前に伐採しておくべき立木を選定しました。

なお、モデル圃場には、ルバーブ、ナス、キュウリ、モロヘイヤ、トウモロコシなどが植えられています。



モデル圃場の全景



上段と下段の圃場の間に段差あり



生ごみ捨て場あり

その結果、土地所有者の意向も反映して、以下のようなルートで長野県式電気柵を設置することになりました。この計画では、特に複数の圃場の間にある段差をどう処置するかが、設置の際、クリアすべき重要なポイントになることが想定されました。



2) 侵入防止柵設置の流れ

侵入防止柵の設置は、できれば複数人で行うことをお勧めします。なぜなら、単に労力と時間の軽減にとどまらず、みなで設置ノウハウを共有したり、侵入を破られそうな箇所を多くの目で確認したり、ということが期待できるからです。以下では、設置作業の流れを説明します。

① 資材の搬入と準備

まず、長野県式電気柵の納入を受けました。また、今回の設置では専門的な技術を持つ電気柵取扱業者の方にも支援をいただき、資材の準備を進めました。



電気柵の資材を搬入し、準備を進める。資材は並べておき、何が必要か、数量が揃っているか、確認する。

② 支柱を打ち込む

長野県式電気柵は、支柱（高さ 1.5m）を圃場の角、出入り口に設置することになります。そのため、まずは支柱を打ち込む穴を地面に空けます。

その次に、長い支柱の支えとなる短いパイプを地面に打ち込みます。こうすれば、長い支柱を地面に自立させるための作業が容易になります。また、本町のように冬季に凍結するような場所では、支柱が時間の経過とともに浮いてきます。そうした際にも短い支柱を再度打ち込むのであれば、比較的楽に作業で

きます。



ボールとかけやを使って地面に穴をあける。



支柱を支える短いパイプを打ち込む。



短いパイプにワッシャを入れ、長い支柱を支える構造にする。



短いパイプに支柱を差し込むと支柱設置が完了する。圃場の角に位置する支柱はやや外側に傾けて立てる（ネット等を張ると内側に引っ張られるため）。



段差を埋めるため、支柱を継ぎ足す。

③ 柵線とネットを張る

柵線を張る際には、上述のように地上からの高さが重要です。そこで、柵線を支える碇子（がいし）を予め定めた高さに設置できるよう、ポール数本に目印を書き込みました。その上で、グラスファイバー製のポール（ニホンザルが登ろうとしてもしなって登りづらい）と支柱に碇子をつけ、柵線を通し、ネットを張りました。

なお、今回のモデル圃場は、総じて平坦な地形が多かったため、地上高を一定にすることに苦労が少なかった事情があります。もし地形に微妙な凹凸が多い場合には、少し整地する、あるいは地上高が変わってしまわないよう、ポールを多く設置するなどの工夫が必要です。