

増水時でも漏電せず安価に設置できる 水路用のニホンジカ侵入防止電気柵 設置マニュアル

三重県農業研究所 生産技術研究室 地域連携研究課

＜特徴＞

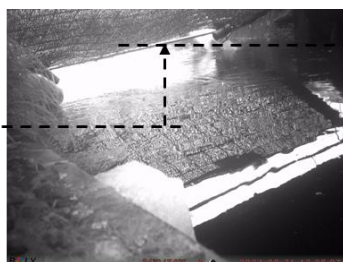
ニホンジカなどを対象とした集落防護柵（以下「集落柵」）が設置されていますが、水路などの開口部に対する対策は十分でない場合が多く、害獣の侵入経路になっています。本マニュアルで紹介する侵入防止柵は、集落柵と交わる水路からの侵入防止対策として、増水時の水位上昇の影響を受けない電気柵で、安価に設置することができます。



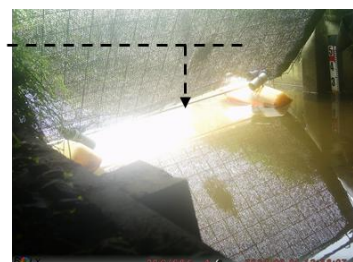
ニホンジカの侵入を防ぐため、水路の入口に遮光ネットで目隠ししたワイヤーメッシュを吊り下げ電気を流します。ワイヤーメッシュの下部にはフロートとして注水式重石を取り付けることで、水位の上昇時でもワイヤーメッシュが着水せず通電状態が保持されます。



平常時（R6.8.28）10cm



増水時（R6.8.31）63cm



減水時（R6.9.1）21cm

<適用条件>

集落柵により農地が囲われているが、水路と交差する地点が開口部となり動物の侵入が防げないところ。水路上部は集落柵等で侵入を防いでいることが前提。

川幅は2 m程度、深さが1 m程度の側壁がコンクリート等で整備された水路を想定



設置にあたっては、必ず水路の管理者に許可を得て下さい。

<対象動物>

ニホンジカ、(イノシシ)

※体高の低い中型動物（アライグマ、ハクビシン）や、ノウサギ、ウリボウ等は下部をくぐり抜けるため侵入防止効果は見込めない

※イノシシ（成獣）は実証試験中に出没件数が少なかったことから確実な侵入防止効果を確認できていないが、ニホンジカ同様、探索行動時に感電する可能性があり侵入防止効果が期待できる。

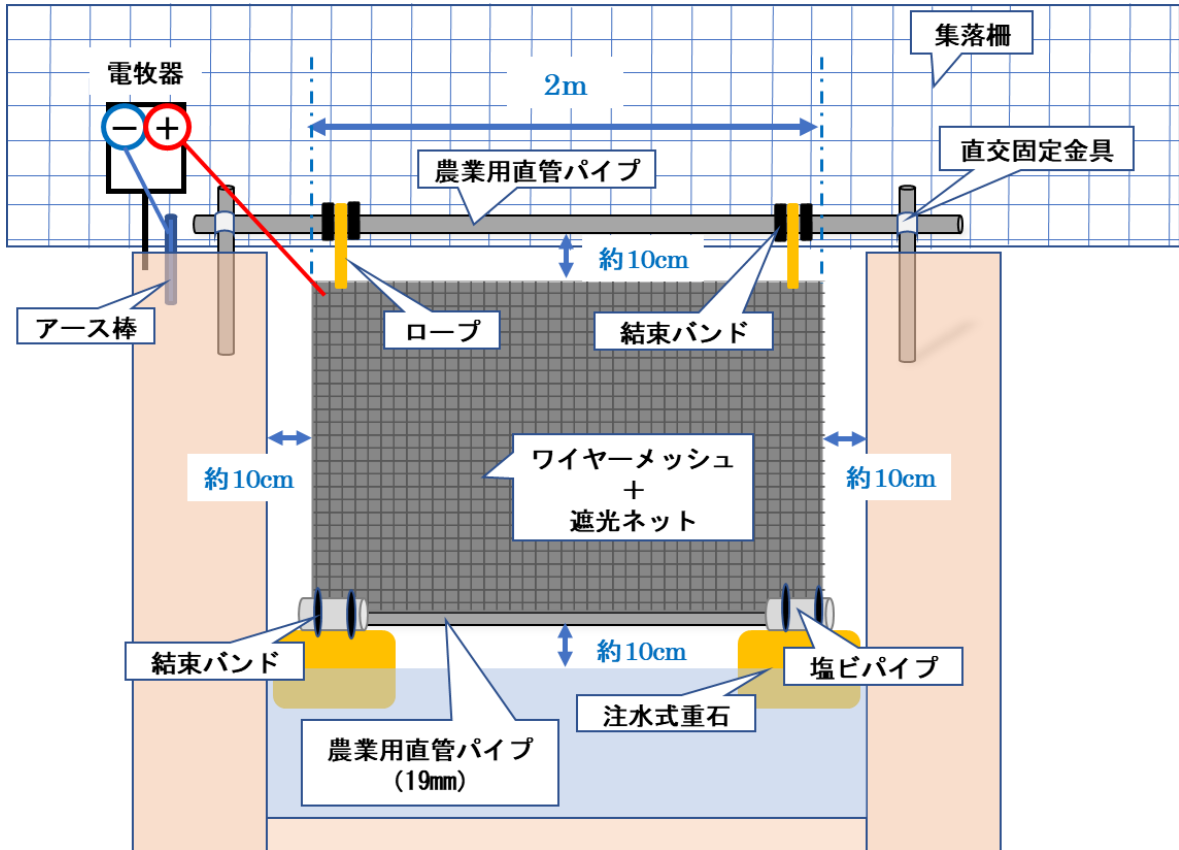
1 必要資材一覧（幅2m×高さ1mの柵を設置する場合）

資材名	規格	数量/1カ所	参考価格
ワイヤーメッシュ	1m×2m 線径4mm	1 枚	678円
ロープ	6mm耐候性,絶縁性	2 本	100円
注水式重石	11L	2 個	2,530円
結束バンド	250mm	22 本	110円
農業用直管パイプ	19mm,3.6m	2 本	1,190円
パイプ直交固定金具	19mm用	2 個	160円
遮光ネット	2m×2m	1 枚	590円
塩ビパイプ	VU50（外径60mm）1m	1 本	415円
ミニクランプ直交	φ25.4×φ25.4	2 個	696円
合計			6,469円

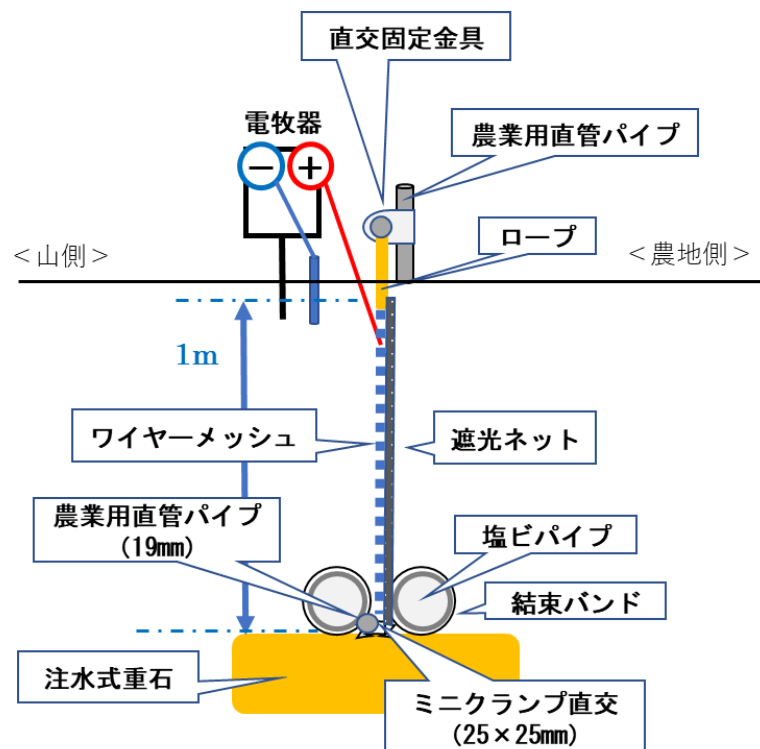
※電牧器は含まず

2 概要図 (幅 2m×高さ 1mの柵の場合)

<正面>



<側面>



3 作成・設置のポイント

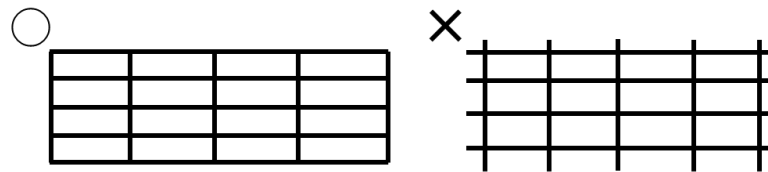
(1) ワイヤメッシュのカット

幅は水路幅の両サイドに各 10cm のスペースができる長さにカットする。高さは取り付けた注水式重石の底面が水路の底にぎりぎり接地するくらいの高さを見込んでカットする。

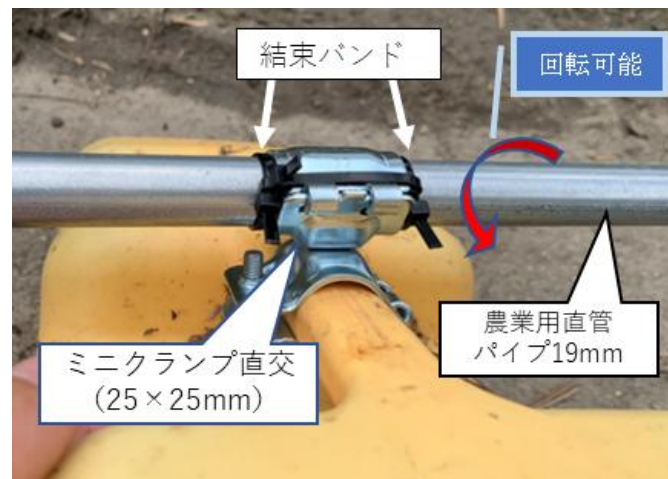
※水位が低下した時に下部に大きな隙間ができないよう、渇水時を基準として高さを決める。

1 枚のワイヤメッシュのサイズより水路幅が広い（深い）場合は、必要な長さにカットしたワイヤメッシュを結束バンド等で連結して調整する。

また、ワイヤメッシュをカットする場合は、出っ張りが多いと水路の壁に引っかかりやすくなることから、できるだけ出っ張りが少なくなるようにする。



(2) ワイヤメッシュパネルの組み立て



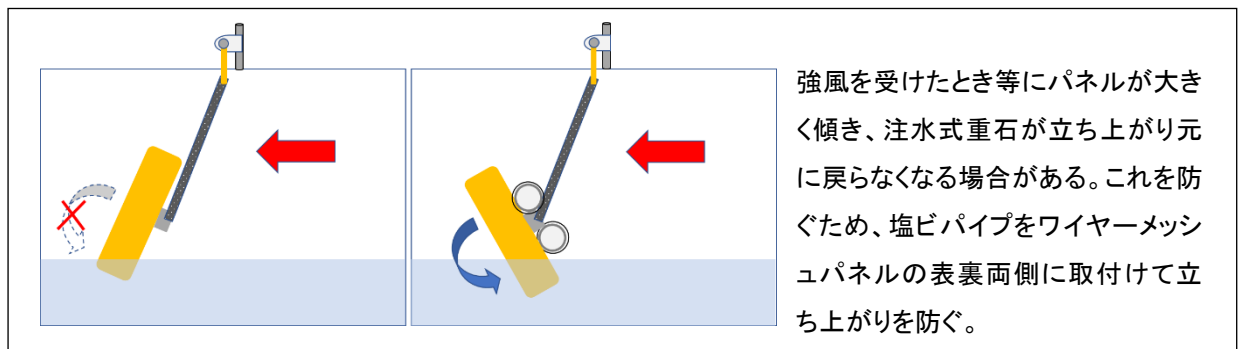
①ワイヤメッシュの幅に農業用直管パイプ（19mm）をカットする。ミニクランプ直交（25mm）により、農業用直管パイプと注水式重石の握り手部分を固定する。

②ミニクランプ直交（25mm）は、農業用直管パイプ（19mm）との間に遊びがあることから回転できる。このため注水式重石が横にずれていかないよう、ミニクランプ両側の直管パイプに結束バンドを取り付け、横滑りを防止する。

③柵内側の視界を遮ることで探索行動による感電を促すとともに、感電時のショックで前方に突進して柵を跳ね上げて突破してしまうことを防ぐため、目隠し用の遮光ネットをワイヤーメッシュに結束バンドで取り付ける。

④①と②で作成した注水式重石を取り付けた農業用直管パイプを、ワイヤーメッシュに結束バンドで固定する。

⑤注水式重石の立ち上がりを防止するため、注水式重石を取り付けた部分の農業用直管パイプに、塩ビパイプ（外径 60mm）をワイヤーメッシュの表裏両側に結束バンドで取り付ける。



(3) 水路への取り付け

ワイヤーメッシュパネルを水路上部に渡した農業用直管パイプにロープで吊り下げる。このとき、渇水時に注水式重石の底面が川底に付くくらいを基準とし、上部の集落柵等との隙間が 10cm 程度になるようにロープの長さを調節する。また、左右の水路壁面との間が各 10cm 程度となるようにし、取り付けたロープが左右にずれないように、直管パイプのロープ両側に結束バンドを結束しておく。

電牧器を設置し、陽線(+)をワイヤーメッシュパネルに接続し、陰線(-)を地中に打ち込んだ鉄筋等のアース棒に接続する。

(4) 感電時のショックによる跳ね上げや衝突への対応

感電したときのショックで動物がワイヤーメッシュパネルに衝突し跳ね上げることで突破したり、破壊してしまう場合がある。この対策として、ワイヤーメッシュパネルのウエイトとなるよう注水式重石に各2リットル程度の水を入れておく。

4 設置後の管理

- ①電気柵であることから、「電気柵用危険表示板」を必ず取り付けること。
- ②大きいゴミ等は引っ掛かるので定期的な巡回のほか、大雨、強風後は見回りが必要。
- ③水路壁面の雑草がワイヤーメッシュパネルに接触すると漏電するため、定期的に除草管理が必要。なお、設置したワイヤーメッシュパネルの両側に防草シートを張ると管理を省力化できる。

