

[成果情報名]ワイヤーメッシュ柵下部に簡易かつ安価に設置可能な電気線支持具

[要約]イノシシ等に侵入されやすいワイヤーメッシュ柵下部に電気線を設置するための支持具を開発した。一般的な電気柵と比べて設置所要時間を約2割、資材費を約3割削減できる。

[キーワード]ワイヤーメッシュ、柵、イノシシ、潜り込み、電気柵、省力

[担当]三重県農業研究所 地域連携研究課

[分類]普及

[背景・ねらい]

ワイヤーメッシュ柵は獣害対策資材として全国に相当数が導入されているが、下部からの侵入対策が不十分だとイノシシが柵下部を押し上げ、そこから侵入される問題がある。侵入された箇所を補修しても強度が不十分であれば同じ場所を壊される点や、強度が十分であっても部分的な対策であれば違う場所を壊される点も問題である。また、十分な強度を持つ資材を長距離設置する場合は高コストとなる。

そこで、下部からの侵入や損傷を抑制するため、ワイヤーメッシュ柵に簡単、かつ安価に電気線を設置するための支持具を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. 一般的な電気柵と比較して、設置に要する時間を2割程度、資材費を3割程度削減できる(表1)。
2. 本開発資材は、金属部と樹脂部で構成され(図1左)、金属部はワイヤーメッシュの線径3.2mmに取り付けられるものと、線径4~6mmに取り付けられるものの2種類ある。
3. ワイヤーメッシュが表裏逆向きに設置されている場合は、本開発資材を90度回転させることで設置可能である。
4. 本開発資材をワイヤーメッシュに設置後、本開発資材の電気線挿入溝から電気線を挿入し保持する。保持した電気線は樹脂部先端と干渉し外れにくい(図1右)。
5. 電気線の始点、終点には、径20mmのFRP支柱用フックを取り付け、電気線を結束する。また、同フックを装着することで、ゲート用ハンドルにも対応し(図2)、全長において電気柵用支柱を使用することなく電気線を保持できる。
6. 電気線は、一般的な電気柵に使用されるポリワイヤー(径2.5mm以下)を使用する。ワイヤーメッシュから電気線までの距離は、長いタイプで約20cm、短いタイプで約10cmである。
7. 電気柵用支柱を必要としないため、電気線下の雑草は草刈り機により容易に刈り払いが可能である(図3)。
8. 本開発資材で保持した電気線の電圧は、一般的な電気柵と同程度である(データ省略)。なお、前年度、柵下部2か所で損傷があったワイヤーメッシュ柵(100m)に、本開発資材により電気線を10ヶ月間試験設置したところ、柵の損傷および柵内(水田)でのイノシシ、シカの侵入痕跡は認められなかった(データ省略)。

[成果の活用面・留意点]

1. 共同で開発した、株式会社末松電子製作所、兵庫県立大学、三重県の3者で特許取得済みで、2022年4月に株式会社末松電子製作所が販売開始予定である。
2. 安価かつ低労力で設置可能なため、長距離にわたって下部からの侵入対策が必要なワイヤーメッシュ柵に有効である。
3. 電気線が地面から15~20cmの高さに位置するように設置する。

[具体的データ]



図1 ワイヤメッシュ用碍子概観（長さが約20cmと約10cmの2種類）とワイヤメッシュへ設置した状態



図2 FRP支柱用フックを取付けることでゲート用ハンドルに対応



図3 電気線下の刈り払いの様子

表1 電気柵用電気線100m（ゲート2ヶ所含む）設置時の所要時間と資材費（税込）

	本開発資材	一般的な電気柵資材
設置所要時間	23分	30分
資材	開発資材：31個 @165*31=5,115円	FRP支柱：30本 @264*30=7,920円
	FRP支柱用フック（20mm径）：4個 @66*4=264円	FRP支柱用フック（14mm径）：30個 @55*30=1,650円
	電気線：100m @15.4*100=1,540円	電気線：100m @15.4*100=1,540円
	緊張具：1個 @110*1=110円	緊張具：1個 @110*1=110円
	ゲートハンドル：2個 @990*2=1,980円	ゲートハンドル：2個 @990*2=1,980円
	計 9,009円	計 13,200円

注)本開発資材の単価は令和4年1月24日現在の想定価格

（執筆者氏名）鬼頭 敦史

[その他]

研究課題名：劣化したフェンスや金網を機能回復・強化する資材の開発

予算区分：（イノベーション創出強化研究推進事業）

研究期間：2019～2021年度

研究担当者：鬼頭敦史、中西由希政、保原佳明、末松謙一（株式会社末松電子製作所）、宇佐美二郎（株式会社末松電子製作所）、本村有貴秀（株式会社末松電子製作所）

発表論文等：特許第6999912号