

とっとり式 獣類侵入防止柵 『シシ垣くん（特許出願中）』について

【開発の背景】

- イノシシに加え、近年のクマやシカ等の分布拡大・被害増加に対応できる柵の開発が必要
- 過疎化・高齢化の進む中山間地域において、「安くて楽で効果が高い」柵の開発が必要
- アライグマ・タヌキ・テン等の柵をよじ登る中型の動物にも有効な柵の開発が必要

【柵の特徴】

- 設置が簡易、かつ低コスト ⇒全ての資材が量販店で購入可能
- 維持管理が容易 ⇒草の繁茂による漏電を防ぎやすい
- ◎侵入しようとする獣種によって、簡易に上部構造の交換が可能
- 柵をよじ登るアライグマ・タヌキ等の被害も防ぐことが可能
⇒ワイヤーメッシュに登らせて確実に電気線に接触

※「◎」が特許に係る柵の特徴です

【特許について】

- 「誰にでも本方式による柵の設置が可能」とするため、特許を出願
- 特許のおよぶ範囲は、着脱可能な柵の上部構造部分

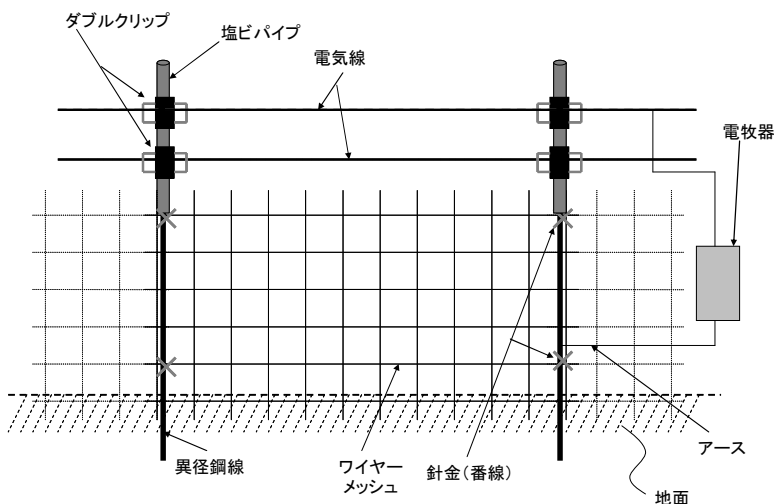
- ①支柱に着脱自在の絶縁性の管が取り付けられている。
- ②絶縁性の管にバネ性の碍子が取り付けられている。
- ③支柱や管の高さに係らず、碍子の高さを自由に変えられる。
- ④柵の上部構造を自由に変えられる(例:電気線・ネット等)。

【柵の名称について】

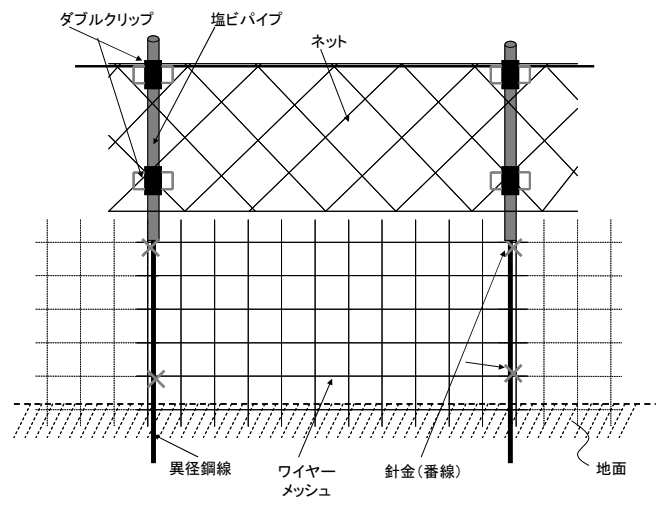
〔シシ垣…江戸時代、イノシシ等の被害に悩まされていた集落では、その侵入を防ぐために共同で「シシ垣」と呼ばれる石垣や土塁を築きました。〕

- 「現代版シシ垣」として、「集団で取組む」効果的な侵入防止柵を広く知ってもらうための愛称

【柵の設計例】



「猪・熊タイプ」



「猪・鹿タイプ」

『シシ垣くん』の選び方

侵入を防ぎたい獣類の種類によって、設置する柵の構造を選びます。

【① クマやサル等の柵を登る動物】

- シシ垣くん(猪・熊タイプ:ワイヤーメッシュ柵+電気柵)を設置して、被害を軽減する事が可能です。

⇒電気柵部分の電線の間隔や本数を獣種によって変える。

例:クマ・・・2本以上、20cm以下

サル・・・5本程度、10cm以下

シシ垣くん(猪・熊タイプ)→



- タヌキやアライグマ等の木登りが得意な中型の獣類に対しても、侵入効果があります。

⇒ワイヤーメッシュの格子の大きさを5cm程度にする。

電線の本数は3本程度、間隔は約5cmにする。

イノシシ・タヌキ複合柵→



【② シカ等の柵を跳び越える動物】

- シシ垣くん(猪・鹿タイプ:ワイヤーメッシュ柵+ネット柵)を設置して、被害を軽減する事が可能です。

⇒柵の高さは2m以上が必要です！

(ワイヤーメッシュ柵 1m+ネット柵 1m以上)

シシ垣くん(猪・鹿タイプ)→



【③ イノシシだけが出没する場合】

- シシ垣くんの下部分(ワイヤーメッシュ柵)を設置して、被害を軽減することが可能です。

ワイヤーメッシュ柵→



【④ シカだけが出没する場合】

- ネット柵を設置して、被害を軽減することが可能です。

⇒魚網を再利用する等で、資材コストを下げるができます。

ネット柵→



『シシ垣くん』のつくり方(準備編)

【必要な資材】

〈下部構造(ワイヤーメッシュ柵)の設置に必要な資材〉 ()内の数字は柵を100m設置するのに必要な数

- 支柱用異径鋼線 線径13mm、長さ180cm程度 (51本)
- ワイヤーメッシュ 線径5-6mm、格子の大きさ15cm (50枚)
- 結索用番線 (番線番号が14か16が使いやすい) (約30m)
- アンカー用異径鋼線 線径10mm、長さ50cm程度 (25本)

- ・アンカーの代わりに支柱の打ち込み本数を増やしても良い。
- ・対象とする獣種によって、ワイヤーメッシュの格子の大きさを変える必要がある。
- ・地形等の設置条件によっては、支柱の長さや資材の数量が変わる。

〈上部構造(電気柵:シシ垣くん(猪・熊タイプ))の設置に必要な資材〉

- 塩化ビニールパイプ 内径13mm、長さ60cm程度 (支柱と同数:51本)
- ダブルクリップ 特大サイズ(4.0×2.5mm) (塩ビの本数×電線の数:102個)
- 電牧器・電線 (柵の総延長距離に応じて適宜選択)

〈上部構造(ネット柵:シシ垣くん(猪・鹿タイプ))の設置に必要な資材〉

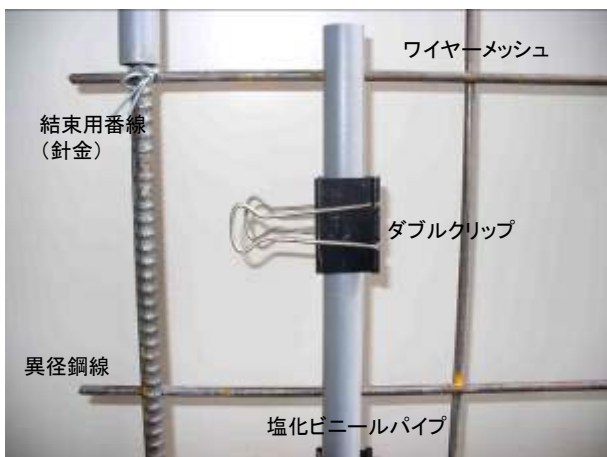
- 塩化ビニールパイプ 内径13mm、長さ1m以上 (支柱と同数:51本)
- ダブルクリップ 特大サイズ(4.0×2.5mm) (塩ビの本数と同数:51個)
- ネット 幅1m以上 (柵の設置距離と同じ)

- ・ネットの格子は、5cm以下ならシカが引っかかり難い。
(ただし積雪状況等、柵を設置する地域の実情に合わせてと良い。)
- ・ダブルクリップの代わりに洗濯ばさみや針金で、ネットを固定することができる。

※ 支柱(13mm異径鋼線)に塩ビパイプを差込めるか、資材購入前にご確認下さい！！

【必要な工具】

- ハンマー
- ペンチ・クリッパー
- ノコギリ(塩ビパイプ切断用:プラマーソー)
- 金属パイプ(アンカー製作用、ハウス単管等の使用可)
- しの・ハッカー(番線結束用、マイナスドライバー等で代替可能)



必要な資材の例 ↑



必要な工具の例 ↑

『シシ垣くん』のつくり方(実践編)

【下部構造(ワイヤーメッシュ柵)をつくる】

〈① 支柱の打ち込み〉

- ・ 始点になる支柱を打ち込む。
(少なくとも**30cm以上打ち込む**。塩ビパイプを差込む場合は、ワイヤーメッシュ最上段から支柱が20cm程度飛び出すようにする。)
- ・ ワイヤーメッシュをあてがい、順次支柱の位置を決める。

〈② ワイヤーメッシュの固定〉

- ・ ワイヤーメッシュの**縦の線が獣類の侵入する側**になるようにワイヤーメッシュを並べる。
- ・ ワイヤーメッシュを獣類の侵入する側に立てかける。(支柱が耕作地側になる)
- ・ 踏みつけたり、ハンマーで打つ等、**ワイヤーメッシュを地面に差込む**。
- ・ 番線(針金)をワイヤーメッシュの格子に、**たすきがけ(針金が斜めにかかる)**になるように縛る。
- ・ 支柱の上下2カ所以上を固定する。

①→②の作業を繰り返す。(ワイヤーメッシュの重なり部分は2枚まとめて固定する。)



支柱の打ち込み ↑



ワイヤーメッシュの固定 ↑

【上部構造(電気柵)をつくる】

〈電気柵の取り付け〉

- ・ 事前にダブルクリップを取り付けた塩ビパイプ(60cm程度)を支柱に差込。
(ダブルクリップの輪が獣類の侵入する側になるようにする。)
- ・ ダブルクリップの輪に電線を通す。
- ・ 電牧器を取り付ける。
(アース線を支柱やワイヤーメッシュに取り付けることで、高いアース効果が得られます。)
- ・ 設置後は電圧チェッカーで、電圧を測る。



← 電線を通す

【上部構造(ネット柵)をつくる】

〈ネット柵の取り付け〉

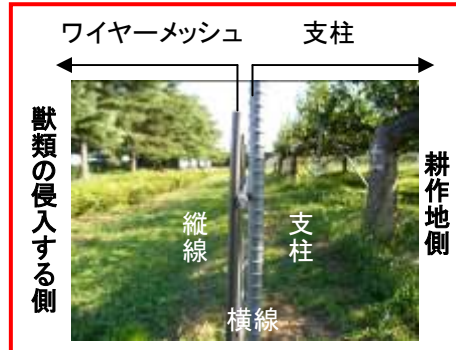
- ・ 塩ビパイプ(1m以上)を支柱に差込む。
- ・ ネットを塩ビに取り付ける。
(ネットは獣類が侵入する側に、ワイヤーメッシュにかかるように垂らす。)

ネットを固定する →



ワイヤーメッシュ柵の作り方

● 始点を決めて、ワイヤーメッシュの間隔に合わせて支柱を打ち込む



注意点1. ワイヤーメッシュと支柱の設置方向

● 支柱にワイヤーメッシュを固定する



注意点2. ワイヤーメッシュは必ず地面に突き刺す

● アンカーを打ち込む



〈しのの使い方〉



輪に、しを通す



しのの先端を番線の端
にかけながら回す



番線の端を内側
に曲げる

● ワイヤーメッシュ柵の完成



〈アンカーのつくり方〉



金属パイプに異径鋼線
(10mm)を差込む



3cm程度残すと
曲げやすい



脚で踏みながら
異径鋼線を曲げる

シシ垣くん（猪・熊タイプ）のつくり方

●支柱に塩化ビニール製のパイプを差込む



ダブルクリップの輪を獣類の侵入して来る方に向ける

●ダブルクリップの輪の部分に電線を通す



注意点3. 電線は獣類が侵入して来る向きに設置する。

〈アースについて〉

アース用の金属杭の代わりに支柱やワイヤーメッシュを用いることができます。



●電牧器を取り付ける



- ・電圧を測ることで、電気柵の設置の良し悪しが判ります。
- ・5000V程度の電圧があれば十分な効果が期待できます。
- ・電牧器の出力と比較して、著しく電圧が下がっている場合は漏電の可能性がります。

注意点4. 電圧チェックを行って初めて柵の完成です！

シシ垣くん（猪・鹿タイプ）のつくり方

●塩化ビニール製パイプにネットを取り付ける（パイプの取り付けは「猪・熊タイプ」と同じです）



〈ネットの固定について〉

ネットはダブルクリップや針金等を用いてパイプに固定します。

漁業用古網を再利用することも現在、検討されています。

