

# カモシカ対策

## 電気防護柵による被害防止 パート 2

中津川営林署 造林係長 ○稲垣 正紀  
全担当区主任  
南上村担当区 萩山 弘男

### はじめに

ニホンカモシカによるヒノキ植栽木の被害防止対策は、食害が確認されて以来、忌避剤・ポリネット被覆・防護柵等種々実施してきたが、依然被害が続いている現状である。

当署では、昨年度から新たな試みとして、電気防護柵を設置し食害防止効果試験を実施したが、その中での問題点等を把握し改善を図るため引き続き試験を行ったので報告する。

### 1. 設置した電気防護柵の概要

#### (1) 電気防護柵の形状 (図-1)

防護柵は、植栽地の周囲に1.7 m (地上部) の支柱を地形の変化等に対応して5~7 m置きに立て、ポリステンレス製の通電線を40 cm間隔で3本と、アース線1本張り、ストロボ電柵器に接続した。ストロボ電柵器の電源は12 Vのバッテリーと太陽電池を併用した。

カモシカの侵入防止の仕組みは、カモシカが通電線に触れることにより電流が体内を通り地中に流れ、地中を伝ってアース棒より電柵器に戻る。この時に初めて約1万Vのショックが生じ、カモシカを退散させるものである。しかし、電流が低いため、カモシカが失神したり死亡することはない。

電柵器の通電時間は、カモシカの行動が活動と休止のリズミカルな繰り返しの昼夜行性であるため常時通電とした。

バッテリーの交換時期は、自動車用のバッテリー1基のみの場合15~20日程度だったが、バッテリー2基を並列接続し、太陽電池を取り付けバッテリーへのチャージをすることで、交換不要となった。

#### (2) 装置の規格・性能等

##### 電柵器

ストロボ・ソリッドステートDC-12B

放出電気量 1.7mq-1.9mq

出力電流量 (＋) 180mA－(－) 260mA  
電 圧 1万V - 1.05万V  
使用電源 12Vバッテリー 2基

#### 太陽電池

ソーラーバッテリーチャージャーG100

電 流 300mA  
電 圧 16.5V  
出 力 5W

#### 通電線

ビックポリワイヤー(電柵用電線)

ポリプロピレン 30本  
ステンレス線 3本  
のより合わせ

#### 碍子

H碍子 ~ 電気柵専用碍子

### (3) 使用資材

使用資材は表-1のとおりである。

経費は、今年度設置箇所が総額で、約37万円、ha当たり67千円、m当たり約330円となり、昨年度設置した箇所、総額約24万円、ha当たり85千円、m当たり約260円となった。

## 2. 試験地の設定

試験地は、周囲にカモシカ被害地があり、食害が予測される箇所で、観察及び資材搬入等が容易な林道沿いの箇所、周囲より杭材料確保が容易な箇所を選定することとした。

今年度の試験地は、岐阜県恵那郡上矢作町に所在する上村恵那国有林86む林小班とした。

(図-2) この小班は、標高が1130m~1170m最深積雪深約40cmで、最寄りの集落から約10kmに位置し、平成3年4月植栽のヒノキ2代目造林地である。

電気防護柵は、この小班内の5.47haに総延長1122mを作設した。

昨年度設置した試験地は、上村恵那国有林72は林小班は、(図-3) 標高が890m~1040mの南向き斜面で、日当たりが良く、最寄りの集落から約2kmに位置し、平成2年4月植栽のヒノキ2代目造林地である。

電気防護柵は、この小班内の2.82haに総延長935mを作設した。

### 3. 電気防護柵作設の工期

電気防護柵の作設は各担当区主任等の応援で作設し、(表-2)のとおりである。

工期については、植栽地の形状・設置箇所の傾斜・杭の材料の確保等の作業条件により異なる。

### 4. ha当りの工期・経費比較

電気防護柵・忌避剤塗布のha当りの工期・経費を比較したのが(表-3)である。

経費は、6年間継続して実施するとして、労賃・経費を年経費で比較すると電気防護柵が最も有利である。

### 5. 結果

平成2年5月から取り組んでいるが、昨年6月食害の状況が無作為によるプロット調査したところ、柵外では220本中80本程度が梢端部及び枝葉に2~3cm程度の食害を受けていることが分かった。

柵内については試験地の設定後被害はなく、食害防止に十分効果があるものと考えられる。

### 6. 昨年度の課題に対する対応策

#### ① バッテリーの寿命を長くする

対策 ~ 自然放電の少ない電動ゴルフカーと用バッテリーを並列接続

#### ② 積雪による最下部通電線の高さ調整

対策 ~ 最下部通電線の通電ストップ及び設置時に通電線の間隔を変更

#### ③ 下草の接触による漏電防止

対策 ~ 巡視時に刈払い及び除草剤の使用

一番大きな課題であったバッテリーの延命についてはほぼ解消できたが、通電線の高さ調整及び漏電防止については、今後も引続き検討が必要である。

### 7. 今後の課題

#### ① 分散している植栽地を含め大面積の設定

#### ② 民地も含めた総合的な対策

を考える必要がある。

### おわりに

今回試験を行った、電気防護柵はカモシカを電気ショックで近づけない攻めの対策であり、カ

モシカと林業との共存を図るためにも、今後事業実行の中で順次、より効率的な方法を究明していく考えである。

図 - 1 電気防護柵の形状

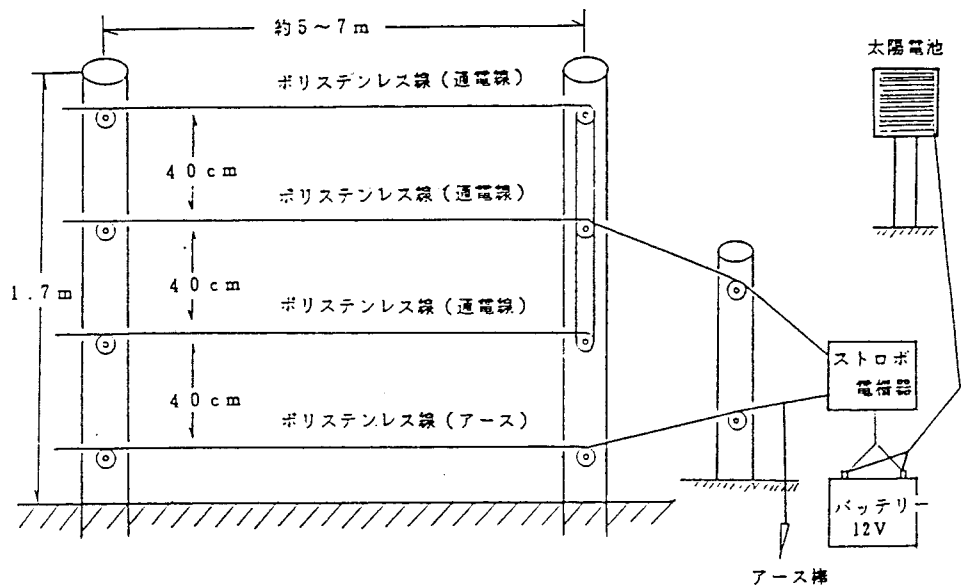


図-2 試験地の概要

上村恵那国有林86む林小班

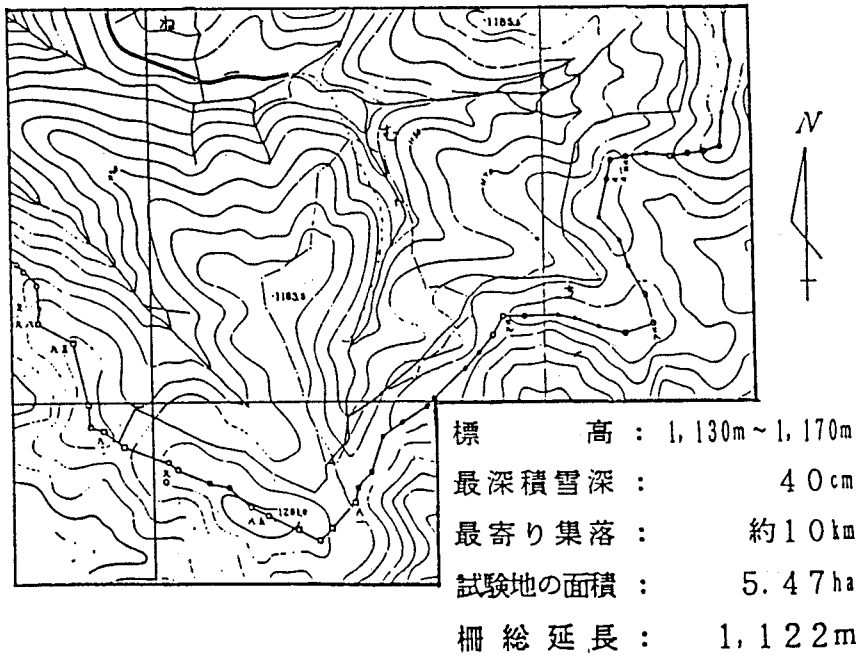


図-3 試験地の概要

上村恵那国有林72は林小班

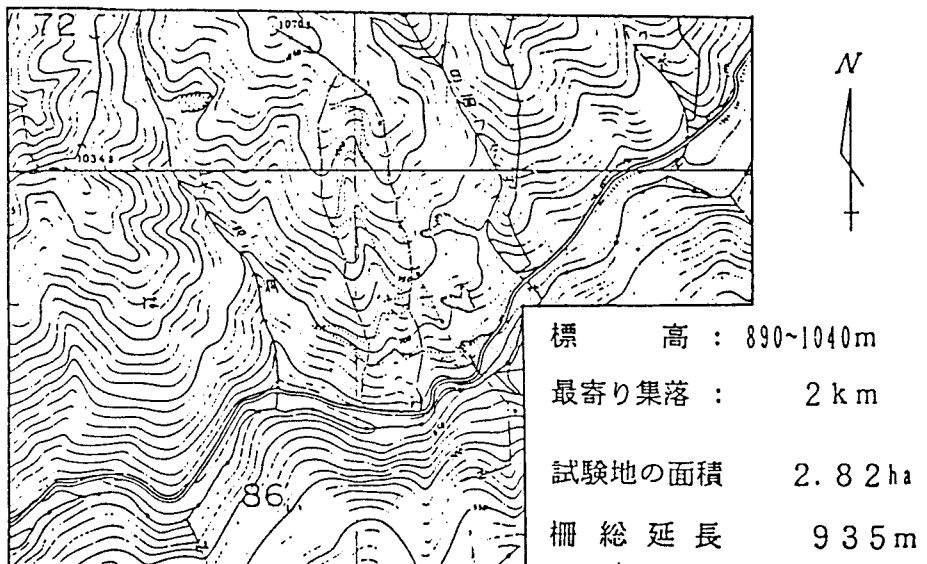


表-1 使用資材

設置場所	72は林小班	86む林小班
設置面積	2.82 ha	5.47 ha
設置距離	936 m	1,122 m
支柱 2m	140本	233本
H 碍子	560個	930個
電 柵 器	1基	1基
ポリステンレス線	4 km	4.8 km
バ ッ テ リ ー	2基	2基
太陽電池	1基	1基
ゲートハンドル	4個	4個
検 電 器	1台	1台
設置経費	約24万円	約37万円
HA当たり経費	約85千円	約67千円
m “	約260円	約330円

表-2 電気防護柵作設の工期

### 電柵作設の工期

試験地の場所	72は	86む
” 面積	2.82 ha	5.47 ha
電柵の総延長	935m	1,122m
総 人 工	26人	27人
内 訳	杭 作 り	12人
	杭打ち・柵張り	14人
ha 当たり工期	9.2人	4.9人

表-3 ha 当たりの 功 程 ・ 経 費 比 較

区 分	内 容	実 施 時 期	功 程	1年当たり経費
電 気 防 護 柵	平成2年度設置72は ポリステンレス線 4本 高さ1.7m 周囲を囲む	植 栽 後	9.2人  杭作り 柵作設	31,602円  資材 14,153円 労賃 17,449円
電 気 防 護 柵	平成3年度設置86む ポリステンレス線 4本 高さ1.7m 周囲を囲む	植 栽 後	4.9人  杭作り 柵作設	20,522円  資材 11,228円 労賃 9,294円
忌 避 剤	アンレス ラノリン オリーブ油 等量調合 年2回全木に実施 1本当り3~4箇所 1.5g	第1回目 4月~5月  第2回目 10月~11月  6年間実施	3.5人  1回 1.75人 2回実施	61,430円  資材 21,600円 労賃 39,830円