

カモシカ対策

電気防護柵による被害防止（最終報告）

中津川営林署 上矢作森林事務所 鈴木良和

〃 荻山弘男 外4

はじめに

管内のニホンカモシカによるヒノキ植栽木の被害防止対策は、昭和47年に食害が確認されて以来、忌避剤・ポリネット被覆・防護柵、最近では銃による「個体数調整」等各種の対策を講じていますが、依然被害が続いている現状にあります。

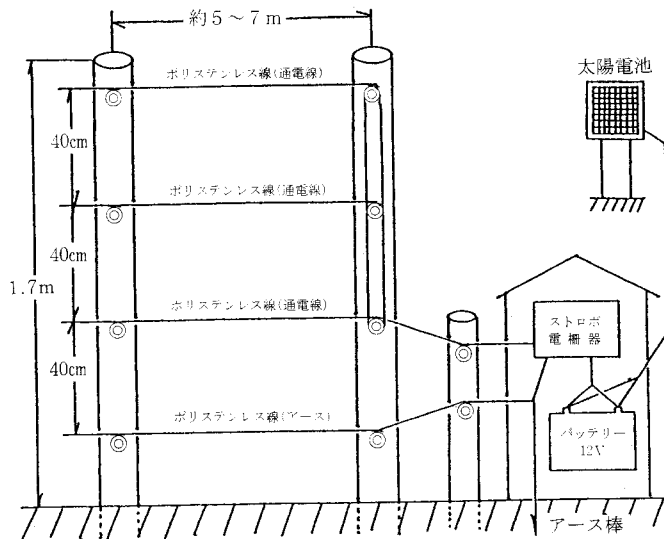
当署では、平成2年に新たな試みとして、稲作等のイノシシ被害防止用電柵をヒントに、植栽地の周囲に通電線を張りめぐらし、ニホンカモシカの進入による被害防止を目的とした電気防護柵を設置し、食害防止試験を開始し、翌年度にも新たにプロットを設けて試験を行い、以降7箇年の経過状況を報告します。

1. 電気防護柵の概要

(1) 電気防護柵の形状（図-1）

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

図-1 電気防護柵の形状



カモシカの進入防止の仕組みは、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ります。この時に初めて約1万Vのショックが生じ、カモシカを電気ショックにより退散させるものです。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ありません。

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ました。

バッテリーの充電時期は、自動車バッテリー1基のみの場合15～20日程度でしたが、ゴルフカート用バッテリー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、バッテリーの充電回数を減らすことができました。

(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

電 圧 1万V-1.05万V

太陽電池 ～ ソーラーバッテリーチャージャーG100

電 圧 16.5V

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

硝子 ～ H硝子 電気柵専用硝子

(3) 使用資材

使用資材は（表-1）のとおりです。

	表-1 使用資材	
設置場所	72か林小班	86て林小班
設置面積	2.82ha	5.47ha
設置距離	935m	1,122m
支柱 2 m	140本	233本
H硝子	560個	930個
電柵器	1基	1基
ポリステンレス線	4 km	4.8km
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

2. 試験地の内容

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、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に設定しました。

(1) 平成2年度設定箇所

岐阜県恵那郡上矢作町に所在する上村恵那国有林72か林小班は、標高が890m～1,040m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月植栽の造林地です。

電気防護柵は、この小班内の2.82haに総延長935mを作設しました。

(2) 平成3年度設定箇所

2年度設定の電柵と同様な柵を、環境の異なる上村恵那国有林86か林小班で、標高が1,130m～1,170m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月植栽の造林地です。

電気防護柵は、この小班内の5.47haに総延長1,122mを作設しました。

(3) 平成4年度以降

柵線の下草刈り・柵の管理補修及び食害被害の調査を行いました。

3. 電気防護柵の工期

電気防護柵の作設工期は（表-2）のとおりです。

表-2 電気防護柵の工期

試験地の場所	72か	86か	
面積	2.82ha	5.47ha	
電柵の総延長	935m	1,122m	
総人工	44人	45人	
内訳	杭作り	12人	10人
	杭打ち・柵張り	14人	17人
	保守管理	18人	18人
ha当たり工期	15.6人	8.2人	
km当たり工期	47.1人	40.1人	

作設工程については、植栽地の形状・地形・設置箇所への傾斜・杭材料の確保等の作業条件で異なります。また、漏電防止の見回り時の下草刈り及び柵修理に苦労しました。

4. ha当たりの工程・経費比較

電気防護柵・忌避剤のha当たりの工程・経費比較をしたのが（表-3）です。

表-3 ha当たりの工程・経費比較

区分	内 容	実 施 期 間	功 程	1年当たりの経費
電 気 防 護 柵	試験地1 平成2年度設置72か ポリステンレス線4本 高さ 1.7m 周囲を囲む	植 栽 後 柵管理6年間	15.6人	67,723円
			杭作り 柵作設 柵管理	資材 14,153円 労賃 53,570円
電 気 防 護 柵	試験地2 平成3年度設置86か ポリステンレス線4本 高さ 1.7m 周囲を囲む	植 栽 後 柵管理6年間	8.2人	39,473円
			杭作り 柵作設 柵管理	資材 11,228円 労賃 28,245円
忌 避 剤	ヤシマレント 年2回周囲を囲む 1本当たり3～4箇所 1.5g	第1回目 4月～5月	2.0人	65,765円
		第2回目 10月～11月 6年間実施	1回1.0人 年2回実施	資材 24,565円 労賃 41,200円

経費は、6年間継続して実施して、1年間のha当たり経費を比較すると余り変わらない結果となりました。

5. 結果

下刈が終了するまで、設置した試験地内を調査したところ、

平成2年度設置箇所 72か林小班 食害8.3% 柵外91.4%

全体的に周囲の成林と隣接する部位に多く食害が見られ、中央や区域内沢部にほとんど見られませんでした。

平成3年度設置箇所 86か林小班 食害0.7%

一部食害が見られた箇所は、落枝により柵が一時的に切断されたときのもので、カモシカに対しては良好な結果が得られました。

6. 課題に対する問題点

(1) バッテリーの寿命について

自己放電の少ない電動ゴルフカート用大容量バッテリーを並列接続したことにより、充電期間は延びましたが、太陽電池の容量より大きすぎ、最終的バッテリーが壊れる結果となりました。

(2) 漏電防止について

造林地の植生により、草の成長が早く線下の刈払いに予想以上に手間がかかりました。

(3) 柵線の修理について

風等による、周囲造林木の落枝等で柵線切断がありました。

分散している植栽地を含め大面積の設定について

柵線の維持管理等があり、大面積の設定は困難です。

7. おわりに

今回試験を行い、カモシカの食害防止に対して効果はありましたが、カモシカの個体調整等を含めた民有林との総合的な対策を検討する必要があります。また、引き続きカモシカ防除に効果的な方法を究明していく考えであります。