

サウンドパンチャーを用いた野生動物被害防除

浅野 善和・上西 謙次・境 慎二郎

はじめに

近年、和歌山演習林において野生動物（ニホンカモシカ[*Capricornis crispus*]・ニホンジカ[*Cervus nippon*] 外）により、スギ・ヒノキ（特にヒノキ）の食害があり、幼齢樹の生育不良、ならびに枯死が目立つようになってきた。そのまま放置しておくとう植栽地での造林木の良い生育は望めない状況にあり、植栽地を保護して、野生動物による被害を防除をする必要がある。これまでは保護柵を敷設して、被害防除に取り組んできたが、多くの人手がかかることが問題であった。

今回、中央電子株式会社製サウンドパンチャーを試験的に使う機会を得た。これは保護柵に比べ、人手を使わないで被害防除することが出来る方法ではないかと考え、防除効果試験を行ったので、その結果について報告する。

今までの取り組み経過

当演習林内4林班、5林班、8林班にある植栽地において野生動物による食害を防除する目的で、脅しや保護柵を敷設するなどして取り組んできた。

脅しの方法は、植栽地の周辺に杭を打ち込み4本のロープ（苗木起こしに用いるPPロープ）を張りそれにジュース等の空き缶を数個ずつまとめて吊るしておいて、野生動物の体が触れた時や、風によって揺れた時に、缶どうしのぶつかる音（金属音）で野生動物の寄って来るのを防ぐ方法である（図-1）。しかし、ロープの間を通り抜け侵入する場合もあり、音による脅しの効果は期待できなくなりロープの数を4段から、5段または6段に増やした。その後の侵入は確認されおらず、防除の効果あげた。この場合は音による脅しの効果よりもロープにより侵入できないという効果のほうが高いと考えられている¹⁾。

ネットを利用した保護柵を敷設する方法は、脅しの方法と同様、周囲に杭を打ち込みそれに1cm方眼のネット（ダイオネット遮光網）を敷設した（図-2）。この方法は、ネットの外から植栽地の内部が見えるせいかネットを破って侵入する場合があり、ネットの修理を多くしなければならなかった。そこで中の見えにくい寒冷紗を使ってネットの張り替えを行った。寒冷紗は高さが低いので2段になるように張った。張り替えた柵は、中が見えないせいか、破られることもなく



図-1 缶による脅し

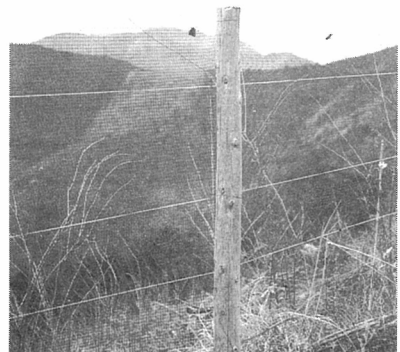


図-2 方眼ネット保護柵

今のところ良い状態である¹⁾。

調査方法

調査は、当演習林内で食害の多い場所でおかつ頻繁に調査に行ける所であるコプトチ見本林（4・5林班）にサウンドパンチャーを設置して、その音声と音声間隔を変えた時の、シカによる足跡、食害木の位置を記録した。

調査使用機器

中央電子株式会社製 サウンドパンチャー

定価 20万円（バッテリーを除く）

サウンドパンチャーの機器構成（図-3）

① コントローラユニット

幅 230 mm 高さ 410 mm 奥行 160 mm

重量 約 2.5 Kg

音量、音声、発声間隔の調整をする

音声種類

音声1 高周波 銃声連発

犬の鳴き声連続（複数）

音声2 高周波 銃声2回

犬の鳴き声2回、銃声2回

犬の鳴き声1回

外部入力ができる（オプション）

音声間隔 10分、20分、30分の三段階

プラスチックケースにより防水対策はされているが今回は借り物なので水切りバケツに入れてさらに防水に備えた。

② バッテリーユニット

幅 230 mm 高さ 405 mm 奥行 170 mm

重量 約 1.5 Kg

12ボルト

③ スピーカー

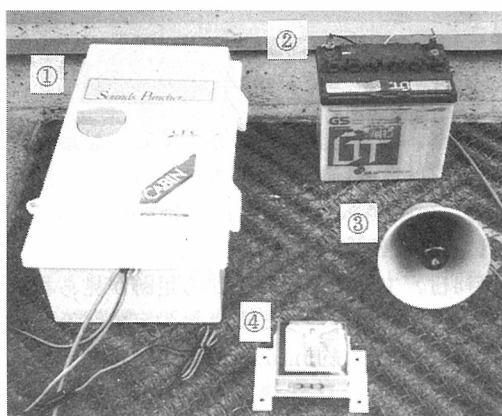
重量 約 0.3 Kg

音声、高周波音が鳴る。

④ フラッシャー

重量 約 0.5 Kg

主に夜間に発光させる。



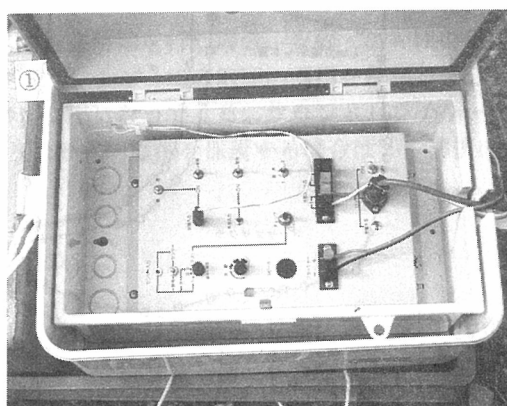
a 機器構成

① コントローラユニット

② バッテリーユニット

③ スピーカー

④ フラッシャー



b コントローラユニット

防水ケースを開けたところ

図-3 サウンドパンチャー

調査結果

11月18日に4林班コブトチ見本林にサウンドパンチャーを設置し、調査を開始した。その時の設定は音声2、音量最大、20分間隔である。それから、コブトチ見本林(図-4)を見廻り、ニホンカモシカ・ニホンジカの足跡や食害木があるかどうか調査した。この見本林の範囲は確実に音声は届いている。実際どの位の範囲で音声が聞こえるかは確認していないが、谷側(図-4の約100m下方)にある作業道では確認することが出来た。

11月30日には2,3日程前についたと思われる足跡(ニホンカモシカまたはニホンジカのもの)が発見された。(図-4 A、B、C)

スギ(1992年植栽地, 図-4 E)に食害木が約10本発見され、先端が茶色に変色していた(図-5)。

12月1日、前日発見した足跡を消し、設定を音声1、音量最大、10分間隔に変更した。

12月2日は、足跡を発見できなかった。12月3日には足跡を発見した。それを写真にとり、足跡を消し、足跡があった所(図-4 A、B)にマーキング(赤スプレーを吹き付ける)をして、新しい足跡を確認できるようにした。

12月4日、マーキングの上から足跡が見られた。それから一度充電(1回の充電で約1カ月間使用可能)して、1月14日まで様々な設定で試みたがどれもよい結果が出ず、サウンドパンチャーが一番近いところでは約6mの位置で足跡があった。(図-4 D)

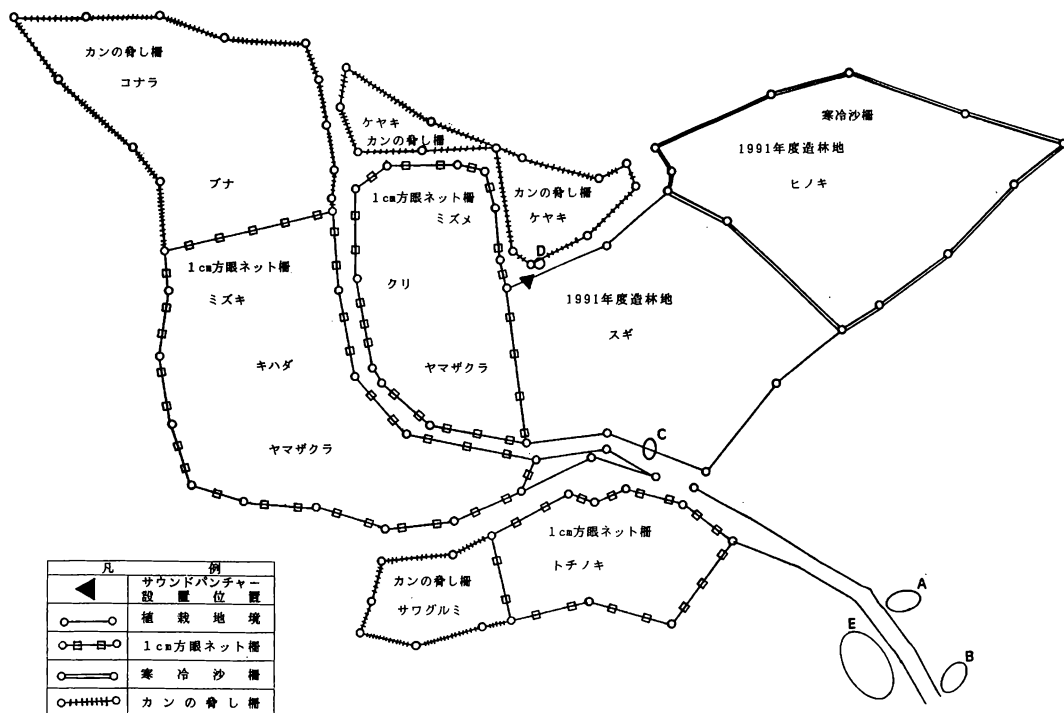


図-4 サウンドパンチャー試験地



図-5 スギ食害木、矢印食痕

1月14日以後も試験を継続しているが、サウンドパンチャーに近い位置（約6m）で何回も足跡を発見している。このことからサウンドパンチャーで保護できる範囲は半径5～6mであり約79～113㎡の範囲内であると考えられる。

今回の試験地は、ほとんど食害を受けてないスギ植栽地であり、足跡による判断を主としたため、ヒノキを用いた試験や季節による食害は調べることができなかつた。しかし、明らかに音に馴れて威嚇の効果は薄れており、広い範囲における防除効果を期待することは困難である。

いままで取り組んで来た4林班の保護柵は約22万円ではほぼ4,900㎡の範囲をカバー出来る。サウンドパンチャーは約79～113㎡で20万円となり、とても高価な方法になる。サウンドパンチャーで広範囲の面積を保護する場合は、とても多くの機械とスピーカーが必要になってくる。保護柵はm当たりの単価（人工賃込み）は580円で見高そうだが広範囲の植採地の保護には、サウンドパンチャーよりも安価になる。

これらの調査結果から、サウンドパンチャーで被害防除を行う場合、安価・広範囲の保護でなく、高価・小範囲の保護になる。もし、サウンドパンチャーで広範囲の面積を保護しようとするとならば大変高額となり一般の林業家にはとてもきつい支出になってくる。サウンドパンチャーと保護柵とでは、その保護範囲の面積比が1：43～62となり、同面積を保護する場合は39～56倍の金額が必要になってくる。

まとめ

調査結果からすると、サウンドパンチャーは狭い範囲で野生動物の被害防除、植採地の保護する場合には有効だが広い面積を行う上では有効ではない。今まで取り組んで来た保護柵はとても手間が掛かるが有効に野生動物の被害防除、植採地の保護ができる。

引用文献

- 1) 高柳 敦・上西謙次・境 慎二郎・山田幸三・松場輝信・竹内典之(1993)和歌山演習林におけるニホンカモシカ・ニホンジカによる幼齢造林木被害とその防除. 京大集報 25. 11-19.