

シカネットにおける「宙かせ張り」の実施検証について

九州森林管理局 西都児湯森林管理署 田中 善成

1 課題を取り上げた背景

近年の野生獣害による植栽木等への森林被害は増加傾向にあります。

今後、主伐・再造林を迎えるにあたり、効果的・効率的に進めるためには育林コストの低減が課題です。

こうした中、獣害対策のシカネット、ツリーシェルター等はコストが嵩む要因であることから、今回、材料費・設置費・メンテナンス費等の低減が期待できる新たなシカネットの設置方法を考察・考案し、検証しました。

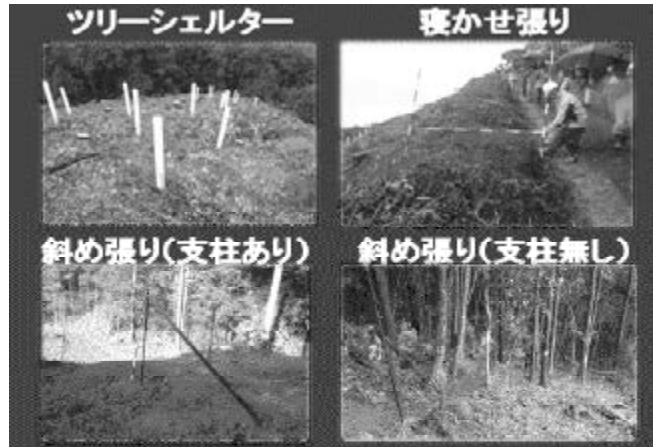


写真-1 これまでの取組

2 取組の経過

宮崎県 児湯郡 川南町 尾鈴国有林1055林班お1小班内の平成27年度誘導伐実行箇所において、通常のシカネットを設置した造林地と隣接して、西都児湯森林管理署発案の「宙かせ張り」を設置しました。

「宙かせ張り」は縦50m×幅32m(約0.16ha)において、シカネットと廃棄処分するポールを使用し、両端を杭で結束することでネット自体を宙かせ(両側地上高30cm)シカの侵入を防御ができるかを検証しました。



写真-2 実施検証位置図



写真-3 支柱の設置状況



写真-4 宙かせ張り全景

また、検証する中で、ネットの高さを調整したものや、ネットを平行に宙かせた「2重張り」

についても併せて、追跡検証を行いました。

この検証には自動撮影カメラを用いて、「宙かせ張り」の設置後のシカ等の侵入動向の把握も行っています。

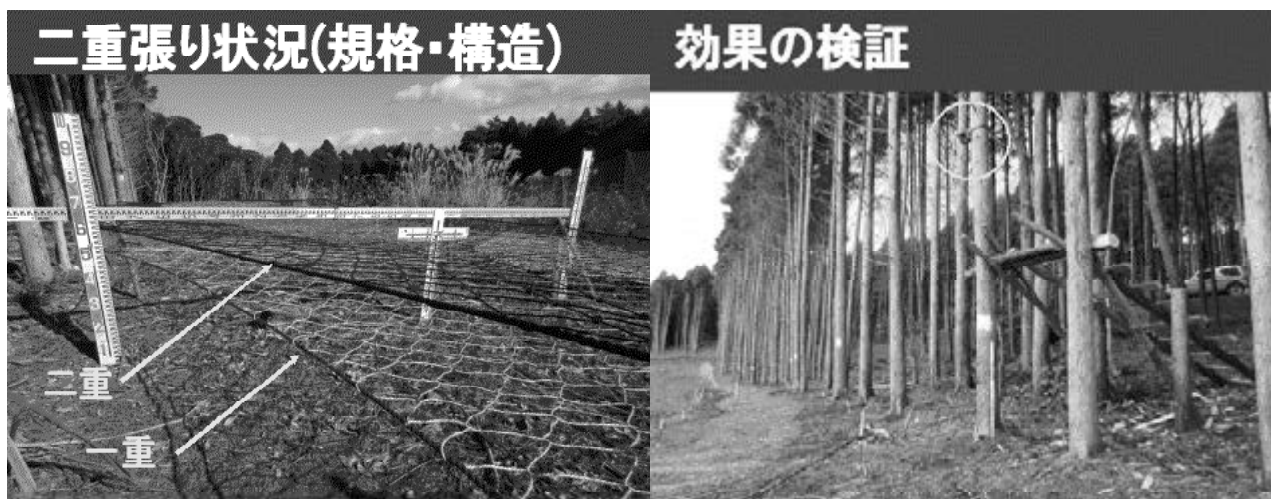


写真-5 2重張りの状況

写真-6 自動撮影カメラの状況

3 設置に係る工程の把握及び材料費の比較

設置に係る工程については、偏りを無くすために、職員12名を2組に分け50mの設定に要する時間を計測し、1,000m当たりの工程に係る人工数の把握を行いました。

人工数の算定に当たっては、1日の作業時間を6時間/日として算出しています。

(1) 設置の人口数及び設置経費

「宙かせ張り」の1,000m当たりの設置必要人工数は4.66人工～6.66人工となり、これに標準賃金単価の14,600円（平成27年度単価【宮崎地区】）を適用し算出すると、設置手間に係る費用が通常のシカネットを設置する場合と比較して59～71%の削減効果が見込まれます。

(2) 材料費

今回の「宙かせ張り」に使用した材料については、シカネット（W=2.4m、L=50m）、支柱（L=1m、φ=2cm）、ロープ（φ=6mm）を使用（写真-7参照）しており、通常のシカネットと比較した場合、支柱（L=2.4m）が半分の長さで良いことや、地面とロープ部を連結するアンカーが不要になったことから、通常張りの71%で設置できます。

(3) トータルコスト

これらのことから、設置経費及び材料費の全てについての金額を算出すると、779,516円～808,716円/1,000m当たりとなり、通常張りと比較すると、35～37%のコスト削減が図られる結果となりました。

（表-1参照）



写真-7 設置材料及び道具の全景（50m/式）

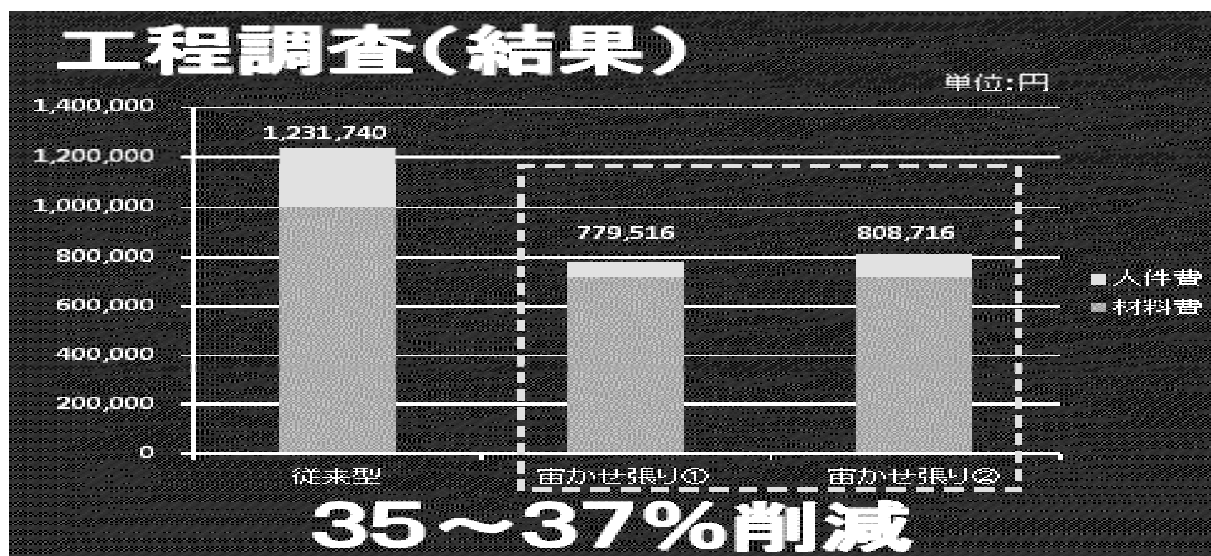


表-1 設置経費及び材料費の比較

4 実行結果

材料費・設置費については大幅な削減効果が期待できることが判かりました。

自動撮影カメラを設置し経過観測を行った結果、地上高約30cmの宙かせ張り箇所において野兎等の小動物が1ヶ月を経過した時点で侵入し、さらに4ヶ月を経過した時点でネットの弛みによりシカが林内に侵入したことが確認されました。

侵入した経路を特定した結果、支柱が折損し、ネットが地面と接したことや、ロープの結束箇所の弛みにより、抵抗感が損なわれたために侵入したと考えられます。



写真-8 折損状況



写真-9 侵入したシカの状況



写真-10 支柱補修後

5 考察

今回は、支柱杭に廃棄ポールを使用したことで杭自体の強度不足により破損・折損したことや、ロープの結束（結び目）がずれ落ち、必要な高さを維持できなかったことによりネットが地面に接触しシカが侵入したことを踏まえ、支柱杭は一定の強度を確保している既製品等の角杭を使用し、ロープとの結束部箇所にはずれ防止措置を講じる必要があることが判明しました。

また「宙かせ張り」施工箇所を精査した結果、ネットが地山より宙いた状態が確保されている箇所からの侵入は見られませんでした。宙かせ張りにおいてはシカが侵入しようとするも、諦めて引き返すことから一定の効果があったのではないかと推測されます。

今回の「宙かせ張り」は一考察であり、各種部材や設置方法のさらなる検討・検証を行い、再造林の植栽時に係る更なるコストの低減化を目指したいと思っています。

考察

実証されたメリット

- 1 材料費が29%低減
- 2 設置費が59~71%低減
- 3 メンテナンス費が低減
- 4 防御のみの機能をもつ

実証されたデメリット

- 1 設置場所が緩傾斜地に限定される
- 2 イノシシ・ウサギは林内に入る

考察-1 実証メリット・デメリット

考察

改善する点

- 1 支柱に既製ポールを使用したため、結束部のネットがずれ落ち、地面に接地し侵入
- 2 ネットを緊張(張る)することで、支柱に過度な負担がかかり、支柱が折損し侵入
- 1 支柱には丈夫な角杭等に変更
- 2 巡視、補修の強化

考察-2 改善する点

NewType 宙かせ張り状況



写真-11 NewType 宙かせ張り状況

考察

改善する点

- 3 使用したネットの網目は100mmを用いたことから、シカの足への抵抗感が希薄であったことから、網目の小さくものを使用
- 3 ネットの網目を50mmのものを適用する

考察-3 改善する点