

# 単木柵を使ったシカ害に対する防護とコストの削減

群馬県立農林大学校 森林コース 町田 蒼哉

## 1 課題を取り上げた背景

シカによる林業への被害面積は、平成 29 年度に約 90ha となっており、その後も高い状態で増加と減少を繰り返しています。

シカは、植栽して間もない幼齢樹を食害することや、植栽後数十年経った中大径木に対しても剥皮するなどの被害をもたらしています。現在、林業の現場で使用されている獣害対策は、柵とネットを使って植栽地全体を囲う方法、食害防止チューブなどで覆う単木保護資材を使った方法があります。しかし、柵とネットで全体を囲う方法は、破損すると機能しなくなることや、単木保護資材等で覆う方法は、設置費、資材費がかさむことなどが問題となっています。

そこで、群馬県林業試験場では、新たな獣害防除柵として、低コストで防護機能を有する「単木柵」を開発<sup>1)</sup>しました。本試験では、その単木柵の設置に併用される防草シートのコスト低減と自然に配慮するため、新聞紙を用いた調査を行いました。さらに、この単木柵の機能について植栽直後のセンダンやコナラにおける食害や、角擦り等に対する効果の有無を確かめました。

## 2 具体的な取り組み

(1) 試験場所 試験地は、群馬県富岡市妙義山麓に位置する鳥獣保護区に指定されている大桁県有林内のセンダン新規植栽地にて行いました。また、同じく大桁県有林内のコナラ新規補植地を比較区として設けました。

(2) 試験期間 2022 年 4 月 21 日～11 月 7 日

(3) 使用道具

- ・単木柵 30 基（ワイヤーメッシュ（溶接金網）縦 1m×横 2m 径 2.6mm 網目 10cm 角）（図 1）。単木柵は、ワイヤーメッシュを円柱状に丸め、苗木を囲うように設置しました。
- ・単木柵製造機 1 基（群馬県林業試験場製）
- ・防草資材：新聞紙 750 枚。

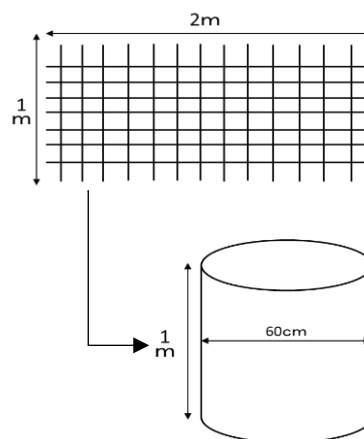


図 1 単木柵仕様

(4) 試験区設定

- 1) センダン新規植栽地に表 1 に示した試験区を、植生に片寄りがないう、図 2 のとおりランダムに配置しました。新聞紙には切り込みを入れ、苗とシートができるだけ密着するようにし、苗と新聞紙の間から植物が伸びてこないようにしました。また、新聞紙のめくれ上がりを防ぐため、一部はシノタケやガムテープで固定しました（図 3・4）。

表1 センダン試験区 (25 本)

試験区	本数	単木柵	防草方法
1	5	有	新聞紙 10 枚重ね
2	5	有	新聞紙 10 枚重ね (ガムテープ固定)
3	5	有	新聞紙 20 枚重ね
4	5	有	—
5	5	—	—

3	5	3	2	1	3
4	3	2	2	5	4
5	1	2	1	4	5
3	4				
5	1				
2	4				
1					

図2 センダン  
試験区配置



図3 新聞紙 10・20 枚重ね



図4 新聞紙 10 枚重ね (ガムテープ固定)

- 2) コナラ植栽地に、コナラを補植し表2に示した試験区を設定しました。試験区8には、苗高100～150cm程度の大苗を植栽しました。

表2 コナラ試験区設定 (34 本)

試験区	本数	単木柵	防草方法
6	5	有	新聞紙 10 枚重ね
7	5	有	—
8	5	—	大苗を植栽
9	19	—	—

#### (5) 試験方法

- 1) 単木柵を設置する際、ワイヤーメッシュを丸める従来の手作業の場合と、単木柵製造機（群馬県林業試験場製）を用いた場合の製造コストを比較しました。
- 2) 月に1～3回、各試験区の植栽苗の食害状況を観察しました。
- 3) 8月に単木柵内の植生の状況(植被率と植生高)を調査しました。  
植被率は、単木柵を真上から見たときに、柵内に生育または侵入していた下草の被覆量を目視で判定しました。植生高は、単木柵内と、柵に接していた下草の草丈を測定しました。
- 4) 11月に新聞紙の劣化状況を調べました。

### 3 取組の結果

#### (1) 製造コスト

従来の方で単木柵を製造する場合、2人で平均1分半の作成時間がかかりました。単木柵製造機を使用した場合、1人で平均1分の作成時間で出来たため、製造コストは1/3になりました。ただし、単木柵製造機を用いる場合には、軽トラック等での運搬が必要となり、導入できる現場の条件が限られます。また、資材コストは防草シートを新聞紙に代えることで1基あたり110円安価となりました。

#### (2) 食害の状況

センダン試験区の全ての植栽木において、食害等の獣害はありませんでした。しかし、単木柵のない試験区5では、2本に角擦り痕が見られました。

#### (3) 植被率と植生高

図4-1.2に試験区別の植生の状況を示しました。各試験区で植被率と植生高の値にばらつきがあり、新聞紙による下草の抑制効果は、はっきりしませんでした。

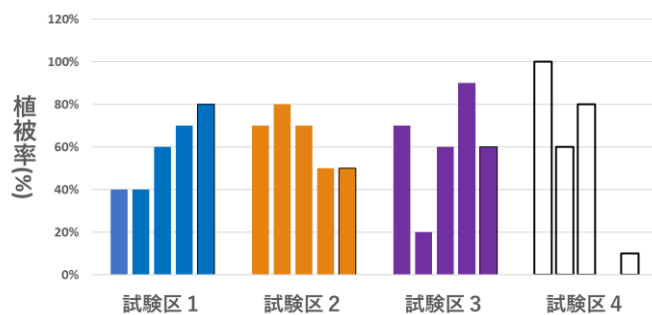


図 4-1 各試験区の植被率

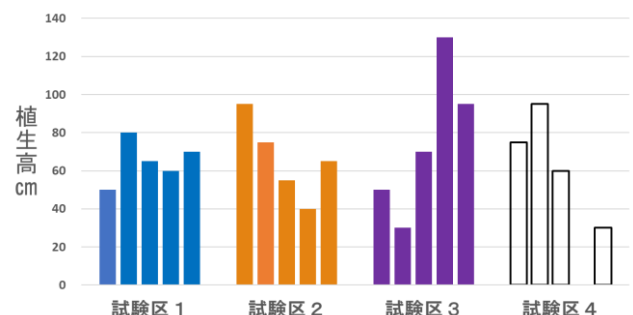


図 4-2 各試験区の植生高

※試験区 4-4 は枯死したため結果を取りませんでした。試験区 5 は食害の対照区であるため載せていません。

表 3 平均植被率・植生高

試験区	植被率 (%)	植生高 (cm)
1	58	65
2	64	66
3	60	75
4	63	68

#### (4) 新聞紙の劣化状況

試験期間を通して新聞紙が植物に突き破られることはありませんでした。また、風雨など気候による劣化は見られませんでした。

#### (5) コナラ試験区について

設置当初、想定していた以上にススキが繁茂したため、単木柵をすべて見つけることが出来ませんでした。数本の観察範囲では食害は見られませんでした。

#### (6) シカの食害と角擦り

シカによる林業被害には、新芽や新葉が食べられる食害や、オスジカの角によって樹皮が剥がされる角擦りがあります。今回、単木柵を設置しセンダン試験区 1~4 ではシカの被害は1本も見られませんでした。一方で単木柵を設置しなかった試験区 5 では、角擦りが2本確認されました。

#### 4 まとめ

本試験で単木柵を設置することでシカ害に効果があることを確認できました。また、防草シートの代用品として用いた新聞紙から下草が伸びてくることが無かったことから、新聞紙でもある程度の防草効果があることが分かりましたが、予想以上に高い植被率・植生高の数値となりました。この原因として次の2点が考えられます。

##### (1) 新聞紙の敷設方法

図5(a)の写真のように、設置した際の苗木と新聞紙の隙間から下草が伸びてしまい、新聞紙がめくれ上がった柵が15基中14基と多くあった為と考えられます。また、図5(b)のように試験区3で用いたガムテープにも劣化が進み図5(a)と同じような状況になることが予想されます。



図5(a) 隙間からの植生



図5(b) ガムテープの劣化

##### (2) 新聞紙の敷設範囲

今回の試験では、図6(a)のように柵の中のみ新聞紙を敷設しましたが、群馬県林業試験場が行った試験では図6(b)のように柵の外まで防草シートを敷設<sup>2)</sup>しているため、確認された防草機能にこのような差が生まれてしまったと考えられます。



図6(a) 防草シート（本試験）



図6(b) 防草シート（既往研究<sup>2)</sup>）

#### 5 参考文献・引用文献

- (1) 坂和辰彦. 2022. 新たな獣害防除資材「単木柵」の開発. 群馬県林業試験場研究報告. 25:1~9
- (2) 坂和辰彦. 2022. 単木柵と併せた防草資材の検討. 群馬県林業試験場研究報告. 25:10~17