

【課題：森林保全部門】

# 大苗の獣害に対する効果の検証と 簡易なノウサギ被害対策について

四国森林管理局

森林技術・支援センター

森林技術普及専門官 後藤 和昭

## 1 課題を取り上げた背景

- 近年、ニホンジカの食害に加えノウサギの食害が増加
- 獣害対策を含めて、造林の低コスト化が必要



- 大苗の植栽による下刈り回数の削減
- 大苗の植栽による植栽初期の獣害防護効果を検証
- ノウサギの食害に対する簡易で有効な防護手法の検討

## 2 コンテナ苗の大苗について

### ●現在のコンテナ苗の規格(高知県林業用苗木)

スギ 苗長35cm以上 根元径4.0mm以上

ヒノキ 苗長35cm以上 根元径3.5mm以上

高知県では、150ccのコンテナ容器で生産するのが一般的

### ●試験に使用したコンテナ大苗について

スギ 300ccのコンテナ容器に移植し、大苗化したもの  
(3年生)

ヒノキ Mスターシートを使い300ccのコンテナ容器に移植し、  
大苗化したもの(4年生)

3

### ●試験に使用したコンテナ大苗について



写真1 スギ大苗(300cc)



写真2 ヒノキ大苗(約470cc)

4

## ●試験に使用したコンテナ大苗について

表1

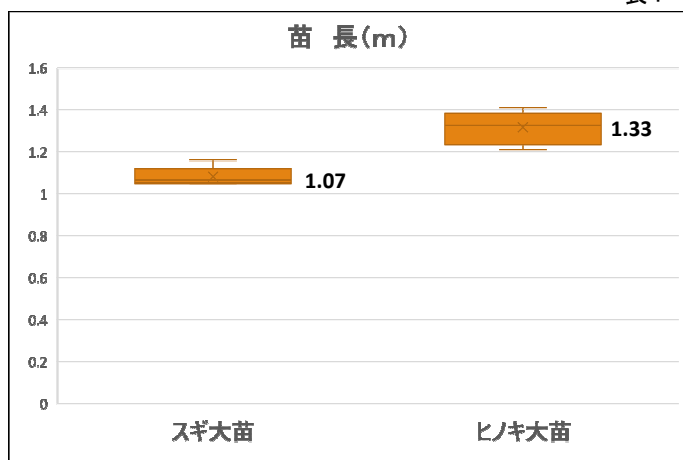
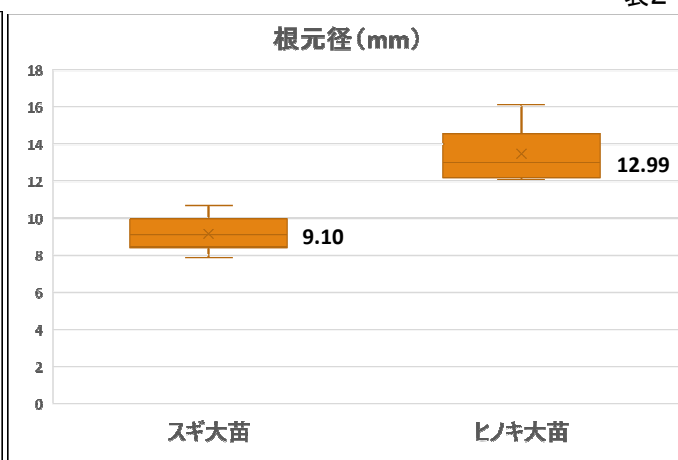


表2



形状比(平均) スギコンテナ大苗117 ヒノキコンテナ大苗102

### 3 試験地の概要について

場 所 高知県土佐町 石原統新山国有林88林班い・ろ小班

施業履歴 令和元年5月～ 主伐(帯状)を実施(11.50ha)

令和2年2月 更新(植付)を完了(獣害対策なし)

令和3年5月 獣害を確認(加害獣:**ノウサギ・カモシカ**)  
獣害率(スギ約90%、ヒノキ85%)

令和3年11月～令和4年2月  
改植を実施(単木保護による獣害対策あり)

### 3 試験地の概要について

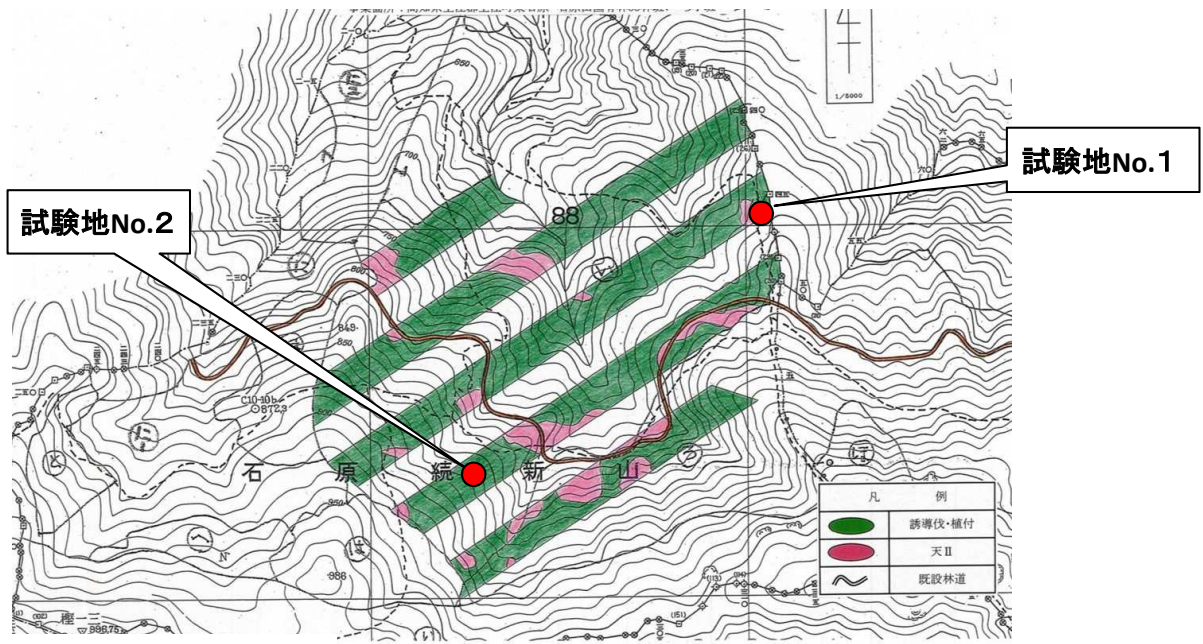


図1 試験地の位置図

7

### 3 試験地の概要について

#### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

標高 780m  
林地傾斜 約15~20度(植栽区域)  
方位 北北西

植栽本数等	スギコンテナ苗150cc	30本
	ヒノキコンテナ苗150cc	30本
	スギコンテナ大苗300cc	30本
	ヒノキコンテナ大苗470cc	30本
	合計	120本

植栽日 令和4年3月10日



写真3 試験地の全景

8



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

表4 態様別被害状況表 (令和4年11月22日時点)

	植栽 本数	側枝食害		主軸切断		剥皮		被害なし		枯死	
		被害 本数	被害率	被害 本数	被害率	被害 本数	被害率	本数	割合	本数	割合
スギ普通苗	30	10	33%	11	37%	3	10%	6	20%	1	3%
スギ大苗	30	9	30%	0	0%	15	50%	6	20%	3	10%
ヒノキ普通苗	30	2	7%	23	77%	3	10%	2	7%	17	57%
ヒノキ大苗	30	1	3%	5	17%	25	83%	0	0%	20	67%
計	120	22	18%	39	33%	46	38%	14	12%	41	34%

## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

表5 主軸切断 (11本) の分布 スギ普通苗

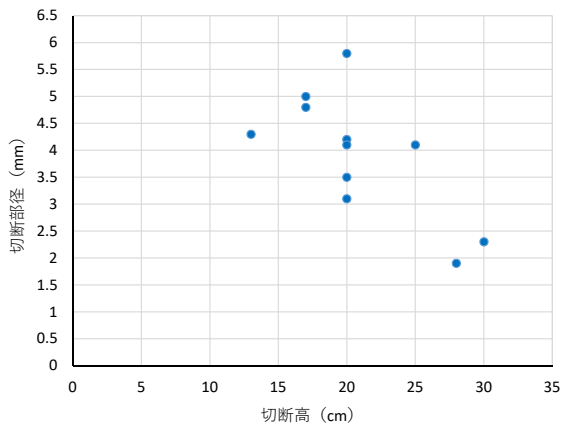
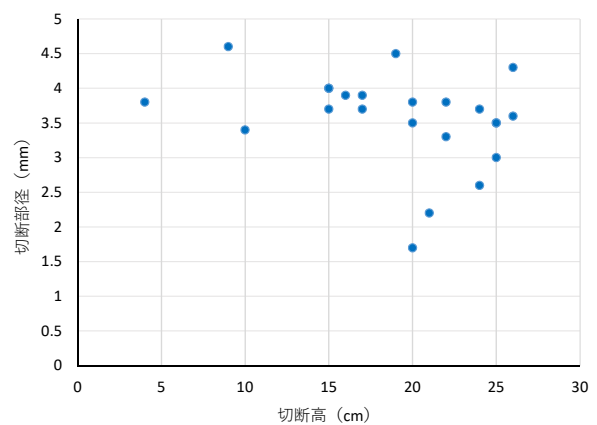


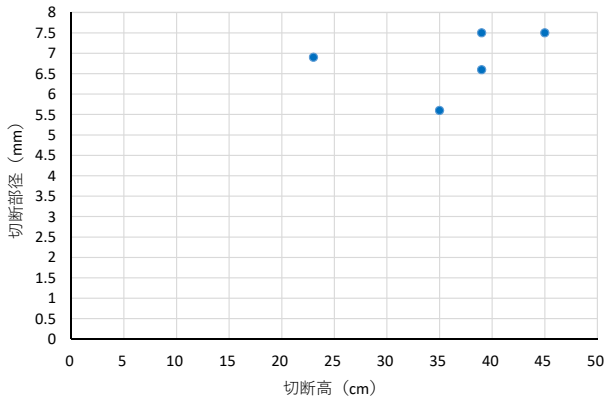
表6 主軸切断 (23本) の分布 ヒノキ普通苗



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

表7 主軸切断 (5本) の分布 ヒノキ大苗



ノウサギによるヒノキの食害映像



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

ノウサギによるヒノキの大苗の主軸切断と剥皮の複合被害の写真



写真5



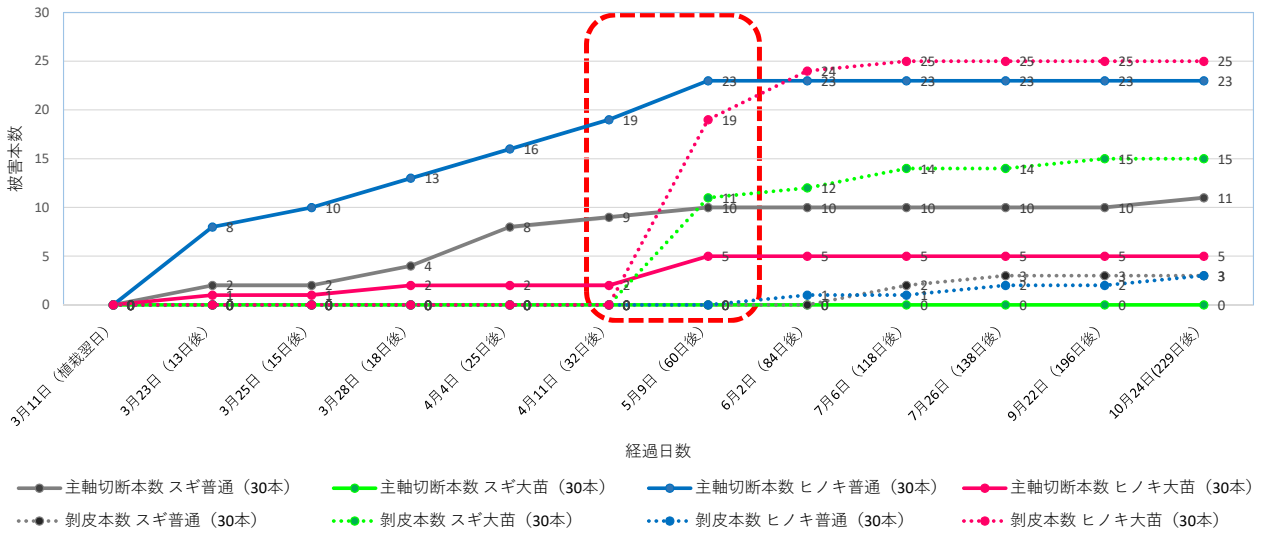
写真6

## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

表8

ノウサギによる主軸切断本数と剥皮本数の推移



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (2) 試験植栽地No.2 (石原林道上方)

表9

態様別被害状況表 (令和4年11月22日時点)

	植栽本数	側枝食害		主軸切断		剥皮		被害なし		枯死	
		被害本数	被害率	被害本数	被害率	被害本数	被害率	本数	割合	本数	割合
スギ大苗	30	5	17%	0	0%	10	33%	15	50%	0	0%
ヒノキ大苗	30	1	3%	0	0%	22	73%	7	23%	2	7%
計	60	6	10%	0	0%	32	53%	22	37%	2	3%



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (2) 試験植栽地No.2 (石原林道上方)

ノウサギによるスギとヒノキの大苗の剥皮被害の写真



写真7 スギ大苗の剥皮被害

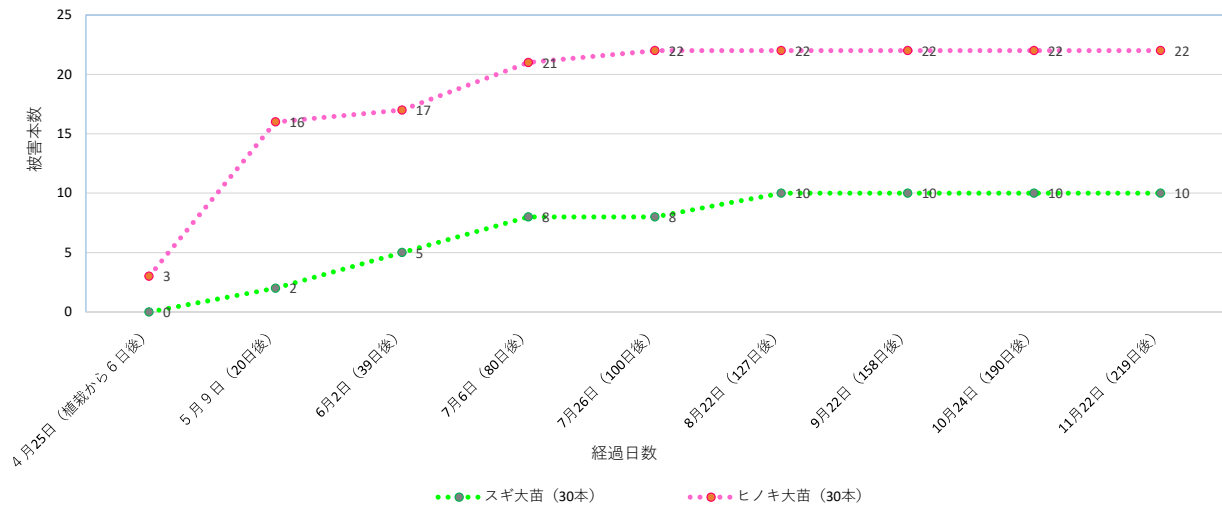


写真8 ヒノキ大苗の剥皮被害

## 5 ノウサギ被害調査結果

### (2) 試験植栽地No.2 (石原林道上方)

表10 ノウサギによるコンテナ苗(大苗)の主軸剥皮本数の推移



## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.1 (石原林道下方)

#### 調査結果から見てきたノウサギ食害の傾向と特徴

- スギの大苗では、ノウサギの主軸切断はない
- ノウサギの食害は主軸の切断から始まり、その後、剥皮へと移行した
- 主軸切断と剥皮の複合被害や、主軸の切断後、再び主軸を切断する繰り返しの被害が確認された
- ヒノキの普通苗では、主軸を切断される割合が圧倒的に高く、その高さも低いため枯死する割合が高い
- ヒノキの大苗では、主軸を切断される割合は低いものの、樹皮を剥皮される割合が高い
- スギ大苗に比べヒノキ大苗は、枯死に至る剥皮被害(環状剥皮)を受けやすい(スギ大苗2本、ヒノキ大苗16本が環状剥皮で既に枯死)

## 5 ノウサギ被害調査結果

### (1) 試験植栽地No.2 (石原林道上方)

#### 調査結果から見てきたノウサギ食害の傾向と特徴

- スギ、ヒノキの大苗とも、ノウサギの主軸切断はない
- 環状剥皮されたヒノキ大苗2本はいずれも枯死。環状の剥皮となっていない苗木は生存している
- 紙筒を被覆し、その形状を維持している植栽木は剥皮被害を受けていない

## 6 簡易なノウサギ防護試験について

### (1) 試験内容

厚さの異なる2種類の紙筒を大苗に被覆し、その防護効果と耐久性を検証

### (2) 試験に使用した紙筒

ポスター用紙等を収納する一般的な紙筒

①内径51mm 紙厚1mm ②内径70mm 紙厚2mm

※①は径が小さいため背割りを行い被覆、②は背割りを行わず、適当な長さに切って被覆

### (3) 試験結果

①背割りをした紙厚1mmの紙筒は、天候によって開閉を繰り返し、風によって全て外れた

②紙厚2mmの紙筒は、地面に接する部分に多少の劣化がみられるものの、その形状を維持し、ノウサギの剥皮を防御し続けている

## 6 簡易なノウサギ防護試験について

令和4年4月20日撮影



写真9

令和4年5月9日撮影



写真10

紙厚1mm φ50 背割り

令和4年5月9日撮影



写真11

紙厚1mm φ50 背割り

令和4年11月22日撮影

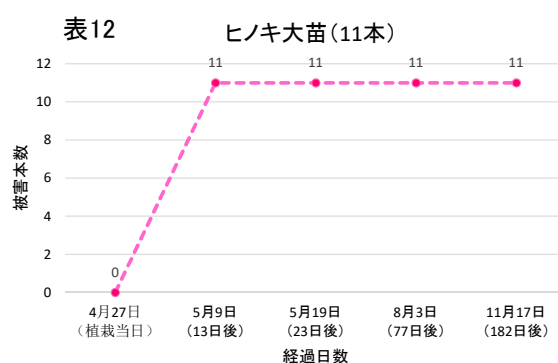
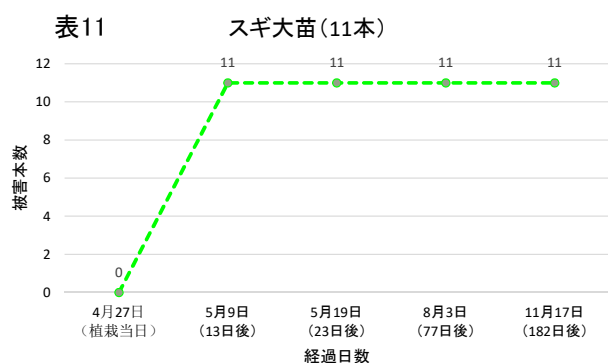


写真12

紙厚2mm φ70

## 7 大苗に対するニホンジカによる食害について

- (1) 試験植栽地 高知県香美市物部町 猪野々山国有林13林班  
植栽箇所の林地傾斜 約35度
- (2) 植栽本数等 スギ大苗11本 ヒノキ大苗11本 計22本
- (3) 紙筒の耐久性を観察
- (4) 実行結果 **100%**食害を受けた(下表)



## 7 大苗に対するニホンジカによる食害について



## 7 大苗に対するニホンジカによる食害について

ニホンジカによる大苗の食害映像



25

## 8 考察(中間まとめ)

### ノウサギとニホンジカに対する大苗植栽の効果など

- 一般的な規格のコンテナ苗(150cc)では、ノウサギによる主軸の切断には対応できない
- ノウサギの食害に対しては、大苗を植栽することで主軸の切断防御に一定の効果がある
- ただし、特にヒノキ大苗は剥皮の被害を受けやすいことから、剥皮を防止する措置は必要
- 環状剥皮とならなければ、枯死に至る可能性は低く成長を続ける
- ノウサギによる剥皮防止に、紙筒を被覆してもその効果は期待できる。またその厚みが2ミリ以上あれば、一定の耐久性もあり、植栽初期のノウサギ食害にも対応できる。
- ニホンジカによる食害が確認されている地域においては、今回試験に使用したサイズの大苗では、食害防止効果は全く期待できない

26