

技術開発全体計画

四国森林管理局

課 題	3.ノウサギ食害防護柵の防護効果検証試験			開発期間	令和2年度～令和5年度		
開発箇所	香川所 (鷹山33へ) 嶺北署 (葛箆谷黒滝山 231ろ)	担当 部署	森林技術・支援 センター	共同研究 機 関	技術開発 目 標	3	
現 状 と 問 題 点	<p>近年、主伐・再造林の増加に伴い、新植面積が増えるとともにニホンジカによる食害により補植・改植地の面積も増加してきている状況。</p> <p>この様な中、新植地等ではニホンジカによる食害に加えノウサギによる食害が各地で多く発生している。このことから、ニホンジカの食害防止対策と併せてノウサギによる食害被害対策を講じる必要がある。</p> <p>しかし、これまでのニホンジカの食害防止柵（ネット）（以下「防護ネット」という）では、目合いが大きいため、ノウサギが新植地へ侵入されるとともに、目合いを小さくすると、周囲を囲った防護ネット内に閉じ込めてしまうことから、効果的な食害防止対策が難しいところでありノウサギによる食害対策に対する取組が喫緊の課題となっている。</p>						
開発目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 効果的な防護ネットの開発及び安価な市販防護ネットによる防護効果の検証 2. 効果的な防護ネットの施工方法の検討 						
開発方法	<ol style="list-style-type: none"> 1. 防護ネットの開発 <ol style="list-style-type: none"> (1) 安価で効果的な防護ネットの開発（シカ防護ネット兼用タイプ） (2) シカ防護ネットのメーカーと協力 2. 安価な市販防護ネットの防護効果の検証 <ol style="list-style-type: none"> アニマルネット（目合い：16mm角目）【タイプE】 3. 効果的な防護ネットの施工方法（張り方）の検討 <ol style="list-style-type: none"> (1) 既存シカ防護ネットに防風ネットを施工【タイプA】 (2) 既存シカ防護ネットのスカートネットをアニマルネットに換える【タイプB】 (3) LSネット（目合い：上100mm、下50mm、ステンレス入り）【タイプC】 (4) 従来式（スカートネット付き：比較対象用）【タイプD】 4. 試験地（集約化試験団地内） <ol style="list-style-type: none"> (1) 香川所：鷹山33へ林小班 (2) 嶺北署：葛箆谷黒滝山231ろ林小班 5. 開発期間 <ol style="list-style-type: none"> 令和2年度～令和4年度（令和5年度取りまとめ） 						
年 度 別 計 画 及 び 経 費	令和2年度						
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 試験地の設定（集約化試験団地内） <ol style="list-style-type: none"> (1) 香川所：鷹山33へ林小班 (2) 嶺北署：葛箆谷黒滝山231ろ林小班 2. 防護ネットの開発 <ol style="list-style-type: none"> (1) 2社程度（正和商事（LSネットメーカー）、その他） (2) ステンレス入りの有無 (3) 目合いの違い 						

年度別 計画及び 経費	<p>3. 安価な市販防護ネットの防護効果の施工 市販のアニマルネットの施工【タイプE】</p> <p>4. 効果的な防護ネットの施工方法（張り方）の施工 (1) 既存シカ防護ネットに防風ネットを施工【タイプA】 (2) 既存シカ防護ネットのスカートネットをアニマルネットに換える【タイプB】 (3) LSネット（目合い：上100mm、下50mm、ステンレス入り）【タイプC】 (4) 従来式（スカートネット付き：比較対象用）【タイプD】</p>
	【経費】 30千円
	令和3年度～4年度
	<p>1. 防護ネットの開発 (1) 2社程度（正和商事（LSネットメーカー）、その他） (2) ステンレス入りの有無 (3) 目合いの違い (4) 開発した防護ネットを令和3年度植栽作業発注予定箇所で実施 (5) 防護効果の検証</p> <p>2. 安価な市販防護ネットの損傷・防護効果の検証 タイプE</p> <p>3. 効果的な防護ネットの施工方法（張り方）の損傷・防護効果の検証 (1) タイプA (2) タイプB (3) タイプC (4) タイプD</p>
	【経費】 3年度 10千円 4年度 10千円
	令和5年度
	取りまとめ
技樹開発 委員会に おける意 見	<p>1. どのような評価がすべきなのかははっきりしないと無駄な取組となる。評価手法をし っかりすること。なお、評価手法として柵の損傷具合を調べる場合、その損傷の原因は シカ、イノシシ、ノウサギなのかの判定が難しい。また、苗木の損傷についても、毎 木データを取り、具体的な評価方法を検討すること。</p> <p>2. ネットで囲んだプロット内にウサギを放して食害の実態調査やネットを破って逃げ るのか検証したらどうか。</p>

別添

近年、主伐・再生林の増加に伴い、新植面積が増えるとともにニホンジカによる食害により補植・改植地の面積も増加してきている。

このような中、新植地等ではニホンジカによる食害以外にノウサギによる食害が各地で多く発生しており、ニホンジカの食害防止対策と併せてノウサギによる食害被害対策を講じる必要が出てきており、ノウサギによる食害対策に対する取組が喫緊の課題となっている。

しかし、これまでのニホンジカの食害防止柵（ネット）（以下「防護ネット」という）では、目合いが大きいものは、ノウサギに外から新植地へ侵入されるとともに、目合いの小さいものでは、既に新植地内にいるノウサギを防護ネット内に閉じ込めてしまうこともあり、食害防止対策が難しいところである。

このことから、ニホンジカ防護対策と合わせた対策の取り組みを実施することとした。

1. 開発目的

- (1) 効果的な防護ネットの開発
- (2) 安価な市販ネットを使った防護効果の検証
- (3) 効果的な防護ネットの施工方法の検討

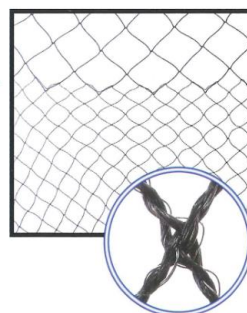
2. 開発方法

- (1) 効果的な防護ネットの開発〔期間：令和2～4年度〕
 - ① 安価で効果的な防護ネットの開発（シカ防護ネット兼用タイプ）
 - ② シカ防護ネット製作メーカーとの協力

イメージ

製造元 株式会社 秦 東

販売元 正和商事株式会社



③ LSネット
下側の網目を小さくすることでウサギ等の小動物の侵入もシャットアウト。上側の目は粗いので軽量で運搬もらくらく。
色 :
ステンレス0.19mm
8本入、4本入
目 合 : 5cm+10cm
高 さ : 1.7m
重 量 : 約9kg
うさぎ 対応商品あり

- (2) 安価な市販ネットを使った防護効果の検証

- ① アニマルネット（目合い：16mm角目）【タイプE】



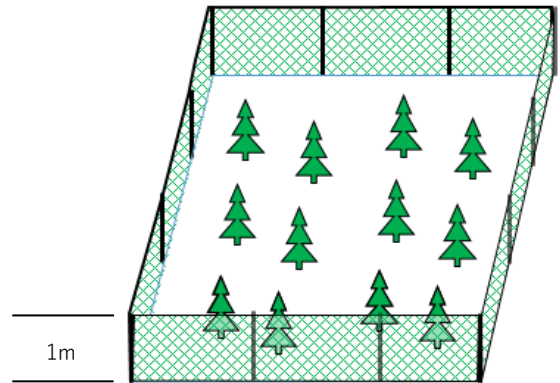
○アニマルネット

田畑等で一般に使用されている安価なネット。シカ対策等ではほとんど使用されていない。

【タイプEのイメージ】

② 調査方法等

- 鷹山（香川県高松市）、葛箆谷黒滝山（高知県いの町）試験地に、防護ネット試験区を設定（別図）
- 調査用プロット（12m×12m）を設置
- 功程、損傷・被害状況調査



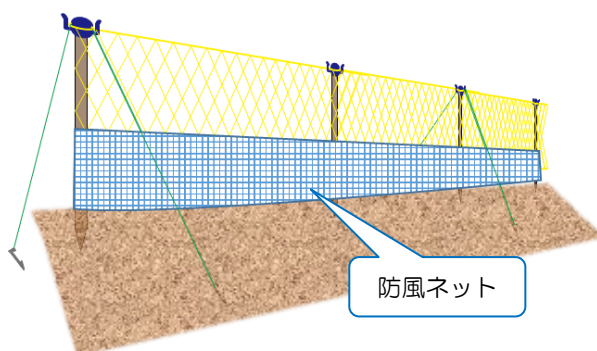
(3) 効果的な防護ネットの施工方法（張り方）の検討

- ① 既存シカ防護ネットに防風ネットを施工【タイプA】
- ② 既存シカ防護ネットのスカートネットをアニマルネットに換える【タイプB】
- ③ LS ネット（目合い：上 100 mm、下 50 mm、ステンレス入り）【タイプC】
- ④ 従来式（スカートネット付き：比較対象用）【タイプD】
- ⑤ 調査方法等
 - ①②③④の調査用プロット（12m×12m）を設置
 - 鷹山（香川県高松市）、葛箆谷黒滝山（高知県いの町）試験地に、防護ネット試験区を設定。なお、タイプAはプロットのみ設置
 - 功程、損傷・被害状況調査

【タイプAイメージ】

（従来型シカ防護ネットと防風ネットを施工）

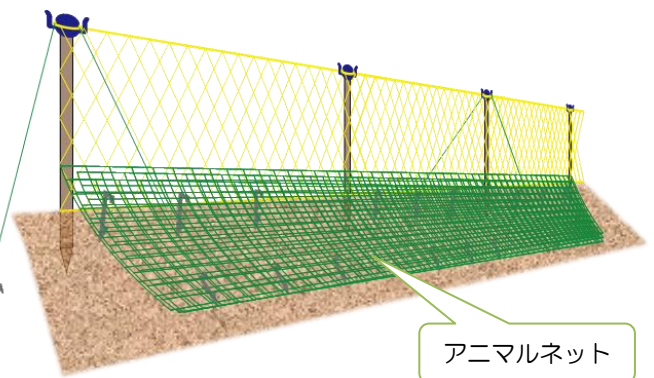
※プロットのみ施工



【タイプBイメージ】

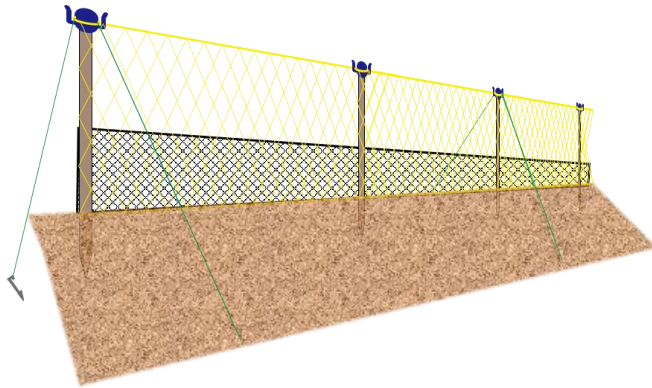
（従来型シカ防護ネットのスカートネットをアニマルネットに換える）

※プロットのみ施工



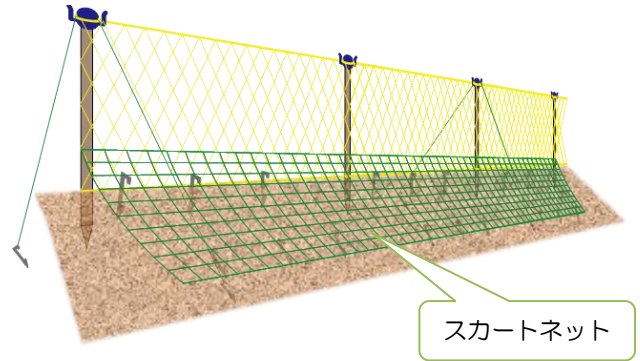
【タイプCイメージ】

(LSネット(シカ・ノウサギ兼用 目合い上100mm、下50mm、ステンレス入り)



【タイプDイメージ】

(従来型の防護ネット(垂直式) + スカートネット付き)



【参考】

【ネット仕様別】

タイプ別	仕様	使用するネット	備考
タイプA (兼用)	目:100mm高2.0m下部 1mステン入/目:4mm	従来ネット <u>防風ネット</u>	施工方法の検討 (張り方)
タイプB (兼用)	目:100mm高2.0m下部 1mステン入/目:16mm	従来ネット アニマルネット	施工方法の検討 (張り方)
タイプC (兼用)	上部1.2m+下部0.8m 目:上100mm+下50mm	LSネット	効果的な防護 ネットの開発
タイプD (シカのみ)	目:100mm高2.0m下部 1mステン入/目:50mm	従来ネット スカートネット	従来型 (比較対象)
タイプE (ノウサギのみ)	目:16mm 高:1m	アニマルネット	防護効果の検証

【ネット仕様別単価 円/50m ※()はタイプD(従来型) 価格を100として比較】

タイプ別	単価 円/50m (比較)	備考
タイプA	29,400円 (79%)	26,500円 + 2,900円
タイプB	28,800円 (77%)	26,500円 + 2,300円
タイプC	39,000円 (105%)	LSネット単体
タイプD	37,300円 (100%)	26,500円 + 10,800円
タイプE	2,300円	アニマルネット単体

3. 試験地（集約化試験団地内で実施）

(1) 鷹山試験地（33ヘ林小班内：分収造林地跡）

- ① 標高：800m～900m
- ② シカ生息密度：0.36頭/km²（H25年度）
- ③ ノウサギ生息密度：不明（糞あり）

(2) 葛箆谷黒滝山試験地（231ろ林小班：分収育林地跡）

- ① 標高：580m～730m
- ② シカ生息密度：0.4頭/km²（H26年度Bエット）
- ③ ノウサギ生息密度：不明（糞あり）

【別図】

