

ポリネット法による野兎害予防法試験

松 枝 章

I ま え が き

ノウサギによる造林木の被害は、近年のように人工造林事業がどんどん進み、造林地が奥地化するにつれて雪国だけでなく、暖かい地方でも増える傾向がみられている。

県下でもスギやマツの植栽まもない造林地に大きな被害を与えているので、当场では昭和39年度から忌避剤による方法や、ナイロン袋・新聞紙巻き法等の試験を行ってきたが、多雪地帯のためあまり有効な予防方法がない状況である。

また、県下では森林組合や猟友会が中心となって、毎年10,000頭以上のノウサギを捕獲・銃殺しているが、能登地方の里山地帯をはじめとして、第1表のように毎年甚大な被害を受けている。

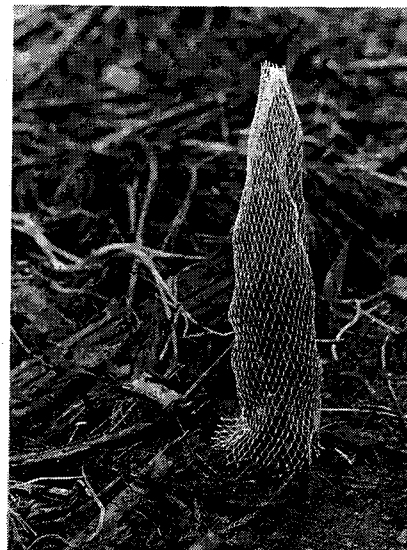
幸いにも枯死するものは稀であるが、新梢の食害による生長阻害が非常に大きくて、改植を行わなければならないもの、あるいは改植した方が結局は得策となるものが多く、このために一般山林所有者の造林意欲減退という悪影響すら出ている。よって本報告では、昭和46～48年度に試験を行ない、非常によい成績を認めたポリエチレン製網の使用による予防方法と効果についてとりまとめた。

第1表 石川県のノウサギ害

写真1

昭和・年度	被害面積 (ha)
42	1,269
43	1,579
44	1,962
45	2,100
46	2,000
47	2,327
48	4,547

(石川県造林課調べ)



ポノネット法

II これまでのノウサギ害の予防方法

従来県下では、ノウサギ害の予防対策として「ワラツト法」(写真2)が最も広く、かつ多く行なわれており、効果も認められている。しかしこの方法では非常に手数がかかるために、近年の労働力不足という情勢から、より簡単で有効な予防方法が要請されている現状である。よって忌避剤や、機

写真 2

械的方法による予防等、これまでに実施した試験について紹介する。

1. 忌避剤による予防

昭和39年度より、忌避剤のシクロヘキシイミド粉剤、水和剤、樹脂塗料剤等をはじめ、ポリイソブチレン、NAR、クレオソート、ひまし油剤、その他の応用と実用化をめざした調査を行なったが、積雪地帯という悪条件のためか、無積雪地で効果のあるという忌避剤も積雪下では薬剤が雪に融け出してしまうため、融雪時から早春にかけて食害を受けることが多いように観察されている。



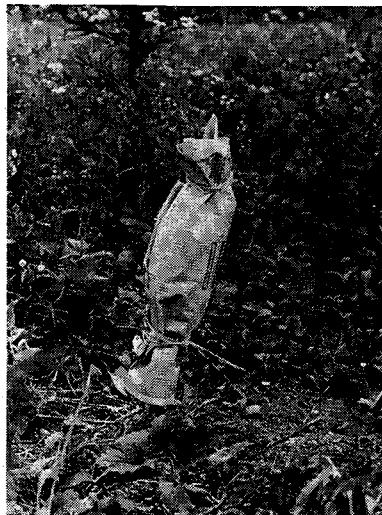
ワラヅト法

これらの中で、ひまし油剤は割合に良い成績を得ているが、塗布が少々やかかいなこと、新梢等では薬害に注意しなければならない等の問題点がある。

2. 機械的方法による予防

写真 3

機械的な予防法として、「新聞紙巻き法」（写真3）や「ナイロン袋かぶせ法」（写真4）等の実用化を目的とした各種試験を実施した。



新聞紙巻き法

写真 4



ナイロン袋かぶせ法

新聞紙巻き法では、労力的に従来のワラヅト法より幾分有利であるが、風を強くうけるために、根が動いたり切れたりして枯死するものがあり、また融雪

後の取りはずしが遅れると、蒸れ害（蒸れて枯死する）のでることがある。

ナイロン袋かぶせ法は、透明または白色のナイロン袋あるいはビニールの袋で植栽木を覆う方法で、袋には通気のため全面に孔を空けて施用したのであるが、この方法では新聞紙巻き法以上に風による根元ゆれや、積雪圧による折損があり、加えて蒸れ害が非常に多い欠点があり実用化はとても無理なようであった。

Ⅲ ポリネットの使用と効果

機械的予防法の一手段として実施した「ポリネット法」はポリエチレン製のネットを植栽木にすっぽりかぶせる方法（写真1）で、これは昭和43年冬に駅や車中で売っているミカンの袋を見たり、タマネギを入れ販売している網袋を見たのがヒントとなり考えついたものである。

この方法ならば、新聞紙巻き法や、ナイロン袋法で欠点となっている蒸れ害の心配もなく、風当たりも少ないと考えられ、非常に有望と考えたわけであるが、材料の入手先がわからず実施が遅れたものである。

昭和46年10月に、発売元が判明したので、さっそく場内で飼育していたノウサギを使い、鉢植えスギにポリネットをとりつけ、1週間ばかり供試してみたところ、全く食害がなかったので、野外での試験を実施した。

1. 昭和46年度試験

試験地を鳳至郡穴水町七海地内に設け、昭和46年11月下旬にポリネットのとりつけを実施した。試験地は昭和46年10月に植栽した苗高約50cmのスギ約1.5haの造林地で、三方がアカマツ天然林や雑木林（下層はクマザサ）となっており、火入れ地ごしらえを行ない、焼け残った枝条を筋置きにしていたので、ノウサギの害を最も受けやすい環境と予想された場所である。

ポリネットは商品記号0:3630というもので、赤、白、黄色それぞれを450本、合計1,350本を用いて実施した。なお、0は延伸して巾出ししてない意味で、36はm当りの目数、30は最大折径（cm）を表わしたものである。

ポリネットのかぶせ方は、ボール紙か、厚いビニール等で苗を細く包み、上からすっぽりかぶせると非常に簡単。

もう一つのかぶせ方は、右ききの人の場合、ネットを「腕ぬき」のように左腕にとりつけ、右手でスギの枝をしごき上げ、左手で枝が広がらないように持つと同時に右手でネットを根元まで下げ、ネットを押え左手を抜く時にネット上部をつかみスギの先端まで上げネットの上・下を持ってしぼれば出来上りである。

予防効果を昭和47年3月下旬に調査したところ、第2表の結果であり、被害率は比較地が63%のところ、ポリネット法では1%以下という非常に良い成績を認めた。

ポリネットをとりつけたもので被害を受けたものは、いずれもノウサギの通り道と考えられる場所で、ネットとともに食害されていたものや、ネットの上部から出たものであった。なお、生長阻害がない程度の枝先の被害は除外した。また、この冬は雪が非常に少なかったこともあり、使用期間中にネットの抜け落ちたものは1本もでなかった。

第2表 ポリネットの効果（46年・穴水町）

処理	事項	供試本数	被害本数	被害率
ポリネット法	赤色	450	5	1.1
	白色	450	3	0.7
	黄色	450	1	0.2
	計	1,350	9	0.7
無処理（比較）		3,163	1,992	63.0

2. 昭和47年度試験

昭和46年度試験結果では非常に高い成績を認めたが、1ヶ所だけの資料では不充分なので、昭和47年度には場所をかえて、配置をかえて更に試験を行なったものである。

試験地は鹿島郡石動山地内・県有林のポット苗造林地および再造林地の2ヶ所と、輪島市上山町地内・県行造林地に設け、昭和47年11月下旬にポリネットのとりつけを実施した。

(1) 石動山試験地（ポット苗造林地）

試験地は約5haの拡大造林地で、火入れ地ごしらえを行ない昭和47年10月に苗高約30cmのポット苗を植栽した所である。周囲は昭和46年10月植栽のアテ造林地や、スギ3年生造林地、雑木林等に接しており、ノウサギ害が多いと推定された地区であり、ポリネットは植栽木が小さいので40cmとして、白色のみ約600本で試験を行なったものである。

効果を昭和48年3月下旬に調査したところ、第3表のとおりで、被害率は比較地が53.9%のところ、ポリネット法では3.3%という良い予防効果を認めることができた。

ポリネットを使用して被害を受けたものは、まき枯しを行なっているブナの下に見うけられ、ポリネットごと食害を受けていたものや、ネットから出たものであった。

第3表 ポリネットの効果（47年・石動山・ポット苗）

処 理		事 項	供 試 本 数	被 害 本 数	被 害 率
ポリネット法（白）			599	20	3.3
比 較	周 辺 地		454	337	74.2
	中 心 地		229	31	13.5
	計		683	368	53.9

(2) 石動山試験地（再造林地）

試験地はヒノキ伐採跡地に枝条を置き火入れを行なった約6haの再造林地で、周囲は雑木林とヒノキ約50年生林や、スギ7年生林となっており、ノウサギ害の多いと推定された地区である。

ここは昭和47年10月に植栽した苗高約50cmのスギ造林地で、ポリネットは赤と黄色を使用して11月下旬にとりつけを実施したものである。

効果を昭和48年3月下旬に調査したところ、第4表の結果を得た。

第4表 ポリネットの効果（47年・石動山・再造林地）

事項 処理	試験場所*	供試本数	被害本数	被害率
ポリネット法 (赤)	1	134	27	20.1
	2	125	16	12.8
	3	159	28	17.6
	計	418	61	14.6
ポリネット法 (黄)	1	200	17	8.5
	2	141	26	18.4
	3	130	31	23.8
	計	471	74	15.7
ポリネット法合計		889	135	15.2
比較	1	54	40	81.5
	2	77	70	90.9
	3	96	71	74.0
	計	227	185	81.5

＊試験場所

1：風衝地 2：谷筋の凹地 3：平坦地

これを見ると、ネットをとりつけた場所で、被害率は8.5%～23.8%と多く発生している。しかし比較地を見ると、全滅に近い74.0～90.9%の被害を受けているので、予防効果は認められるようである。

この試験地は非常に激しい風衝地であったこともあり、ポリネットが吹き飛ばされたものも多く、かつ風の為に雪が積らず、冬期間の殆んど植栽木が雪の上へ出ていたことも被害の多かった理由かと考えられる。このことは2月に行なった中間調査で観察確認している。

(3) 輪島市上山試験地

試験地は火入れ地ごしらえを行ない、昭和47年10月に苗高約50cmのスギを植栽した約20haの拡大造林地であり、周囲は雑木林へと続き、かつ地形からみても、ノウサギが最も活動しやすい場所と考えられた地区である。

ポリネットは、赤・黄・白の3色を使用して11月下旬にとりつけを行ない、昭和48年3月下旬に効果調査を実施したところ、第5表の結果を得た。

ポリネットをとりつけて被害を受けたものは実生苗を植栽した平坦地にのみみられ、被害率は0～3.0%、平均0.7%であった。

比較地の被害を見ると、1.0～21.9%、平均8.6%発生しているため、ポリネットの効果は

高いと認められるようである。

第5表 ポリネットの効果（47年・輪島市）

事項 処理	試験場所*	供試本数	被害本数	被害率
ポリネット法 (赤)	1	85	2	2.4
	2	88	0	0
	3	90	0	0
	4	160	0	0
	計	423	2	0.5
ポリネット法 (黄)	1	100	3	3.0
	2	85	0	0
	3	102	0	0
	4	160	0	0
	計	447	3	0.7
ポリネット法 (白)	1	69	2	2.9
	2	82	0	0
	3	73	0	0
	4	160	0	0
	計	384	2	0.5
ポリネット法合計		1,254	7	0.7
比較	1	73	16	21.9
	2	82	17	20.7
	3	53	7	13.2
	4	293	3	1.0
	計	501	43	8.6

* 試験場所 1：実生苗・平坦地 2：実生苗・傾斜地
3：さし木苗・平坦地 4：さし木苗・傾斜地

3. 昭和48年度試験

ポリネットに忌避剤を併用して使用する計画を練っていたが使用できる有効な忌避剤が判明しなかったため、昭和48年度試験は、放牧場近くのためか、ノウサギの密度が非常に高いと聞いた調査地で、ポリネット0：3630を使用して実施した。

試験地は鳳至郡穴水町七海地内の穴水町放牧場隣接地で、火入れ地ごしらえを行い、昭和48年10月に植栽されたスギ造林地であり、周囲は雑木林へと接していることから野兎害が多いと考え

られた場所である。

ポリネットのとりつけたものの配置は、ポリネット各色とも雑木林と直角に10本とし、平行に100本の計1,000本とした。

比較地は各色の間にある植栽木を調査して資料を得た。

ポリネットのとりつけは昭和48年12月4日に行なったが、既にノウサギの食害を受けていたものが全体で約1%程度認められていたので、それらを除外してとりつけた。

中間調査を1月24日に行なったが、約1mの積雪下であり、兎害の有無は判別できない状況であった。

なお、ノウサギの足跡から、密度はha当り1.2頭程度と推定された。3月30日に効果調査を行なった結果は第6表のとおりである。

第6表 ポリネットの効果（48年・穴水町）

処理	事項	供試本数	被害本数	被害率
ポリネット法	白	1,000	4	0.4
	黄	1,000	5	0.5
	赤	1,000	7	0.7
	計	3,000	18	0.6
比較		1,012	275	27.2

Ⅳ ポリネット法の実用化と考察

ポリネット法の効果については、昭和46～48年に実施し、調査を行なった、鳳至郡穴水町・2ヶ所、鹿島郡鹿島町石動山・2ヶ所、輪島市上山町・1ヶ所の調査結果から、その有効さが実証されたように考えられる。

また、ポリネット法とその他のワラツト法や新聞紙巻き法・ナイロン袋法を比較してみると、第7表のとおりで、近年の山村における労働力不足の時勢からも、非常に省力性があり、かつ経済性も高いことが証明されたように考えられる。

ただ、ノウサギの密度が非常に高い林地では、ポリネットごと食害を受けることがあったり、激しい風衝地で積雪が殆んどないような林地では、ポリネットの予防効果にやや不安があるという問題点もあるようだが、現在のところは、冬期にある程度の積雪があり、積雪前や融雪後のノウサギ害の多いところで、ポリネット0：3630の使用が実用的と考えられる。

なお、ポリネットでも、苗木にびったりしない大きなものでは効果が劣るようなので、なるべく細かいネットの使用が望ましい。

昭和48年秋からの石油事情その他によって、ポリネットの価格が上がり、経済性のメリットがや

やうすれてきたが、2冬の使用を行なえば、まだまだ経済的であり、有用と考えられる。

第7表 ノウサギ害予防法の比較（日当3,000円として） 昭和49年7月現在

事項	予防法	ポリネット法	ワラツト法	新聞紙巻き法	ナイロン袋法
1日のとりつけ本数		700本	200本	300本	1,000本
1本分のとりつけ費		4.3円	15.0円	10.0円	3.0円
1本分の材料費		3.5円 (0:3630, 50cm)	1.8円	0.3円	1.5円
1ha分の所要経費 (3,000本として)		23,400円	50,400円	30,900円	13,500円
耐用期間		2冬(?)	1冬	1冬	2冬(?)
1日分の材料重量運搬		約2.1kg 非常に簡便	約30kg 体積が大きくなり 困難。	約20kg やや困難。しばる のにワラが必要。	約5.0kg やや簡便。しばる のにワラが必要。
注意事項		風衝地や雪のすべる 所では下部を止める必 要がある。	融雪後は早めにとりは ずさないと蒸れ害が 発生しやすい。風によ る根元振れで枯死す ることがある。		蒸れ害が多く、実用 化は困難。

V 文 献

- (1) 向本 観 覚 石川県におけるノウサギ防除の2, 3の例
森林防疫ニュース 16-8 1967
- (2) 井幡 清 生・松 枝 章 野兎防除試験 石川林試 研究報告
昭和39~41年度
- (3) 井幡 清 生・松 枝 章 野兎防除試験 石川林試 業務報告
昭和42~44年度
- (4) 松 枝 章 野兎防除試験 石川林試 業務報告 昭和45~48年度
- (5) 松 枝 章 ノウサギ害の予防はポリネット 石川の林業 203, 1972
- (6) 松 枝 章 ポリネットによるノウサギ害の予防法
森林防疫 Vol・22, No・10, 1973