

# 野鼠の被害防除対策と造林作業方法について

## Ⅱ 食害程度が生育に及ぼす影響について

高山営林署 神谷 義美  
村上 不二男

### 1. はじめに

当署で本年度に行った野鼠被害の実態調査によると、被害面積及び本数は累年被害を含み、845 ha 1,008 千本となり、これは被害地（防除対象地）の造林総本数の40%に当たる。しかもほとんどが20年生以下のヒノキである。

この様な現実を前にして、我々の危惧するところは被害を受けた林木がその後も健全に生育してくれるのか、それとも生育が著しく減退して将来成林が期し難くなるのではないかと云うところにある。

このことから、食害程度により今後の生育に影響があるのか、ないのかを知るため、まず食害の程度を調査することにした。

### 2. 調査目的

- (1) 食害程度の実態把握。
- (2) 実態調査に基づき、食害の程度により、今後の生育への影響の有無を知り、被害木の残存割合を求める。

### 3. 調査内容

本調査は、昭和53年8月に松谷国有林外7国有林（別表-1）において行われた。調査対象地はいずれも2～24年生のヒノキ造林地で、被害のあるもの、ないものをも含めたおよそ20本の一集団を選び、個々の林木について調査した。

#### 調査項目

##### (1) 食害の向き

林木の食害部位が山側、谷側などの向きが食害されているのか。

##### (2) 食害の大きさ

ア 食害部分の縦の長さ

イ 食害部分の円周比  $\left( \frac{\text{食害円周}}{\text{全円周}} \times 100 \right)$

(3) 食害部位の高さ

食害されている部位の高さの範囲

(4) 被害部分

食害の程度を次の様に区分し、どの区分の食害形態が多いのか。

微害……表皮の食害がある。

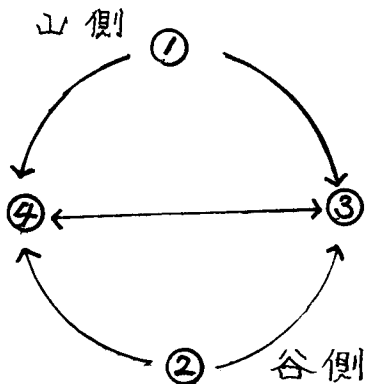
中害……形成層・木部の食害が少して大部分表皮の食害のもの。

激害……形成層・木部の食害が多く、成長・形質が著しく阻害されているもの。半枯れ、又は枯死も含む。

4. 調査結果及び考察

(1) 食害の向き

図-1 林木の食害部位



食害の部位(向き)を分け、その頻度を求めた。(図-1)

①…林木の山側半分

どの部分を食われていてもこの範囲に入るものは①とした。

②…林木の谷側半分

どの部分を食われていてもこの範囲に入るものは②とした。

③…林木の山に向って右部分

④…林木の山に向って左部分

①②③…③を中心に①②③の部分にわたる。

①②④…④を中心に①②④の部分にわたる。

①②…①②の両側とも食われているもの。

①②③④…①②③④の範囲にわたるもの。全円周の食害も含まれる。

表-1 食害の向きの頻度

| 食害部分 | 個体数 | 百分率(%) |
|------|-----|--------|
| ①    | 104 | 23     |
| ②    | 186 | 41     |
| ①②③  | 32  | 7      |
| ①②④  | 16  | 4      |
| ①②   | 39  | 8      |
| ①②③④ | 79  | 17     |
| 計    | 456 | 100    |

食害部位の最も多い向きは「表-1」からもわかる様に②即ち、谷側部分で全体の41%を占めていた。これは、被害が融雪期に起こることと考え合わせると、林木の谷側部分の方が、他の部分に比べ地表と雪との間に隙間があき易くなる。従って、この隙間を通路として活動するため、そこに面した部分の被害が多くなるのではないかと考えられる。

又、被害木で雪圧により倒折したものがあがるが、これは食害により雪圧に対する抵抗力が弱まったためではないかと考えられる。従って食害と関連した二次被害とみられる。

## (2) 食害の大きさ

被害木における最も大きい食痕について調査した。

### ア 食害部分の縦の長さ

食害部分の縦の長さを林令別に調査し、その平均値を求めると「図-2」のようになった。

総体として、余り林令による差はない様に思われる。(図-2参照)

### イ 食害部分の円周比

食害部分の食害幅とその部分の円周の長さから円周比(円周の長さに対する食害幅の割合)を



求めた。即ち、

$$\text{円周比} = \frac{\text{食害幅}}{\text{全円周}} \times 100(\%)$$

なお、この円周比は、食害のため林木が環状剥皮されることにより樹液の流動が妨げられ、今後の生育に最も大きな影響を与える因子と考えられる。

円周の長さは、その部分の直径により異なるので直径別に求めた。

(図-3参照)

円周比は直径が大きくなるに従って小さくなる様な傾向があった。

## (3) 食害部位の高さ

食害部位の高さの範囲がどの様になっているのかを求めた結果「図-4」の様になった。

食害の位置は林令が大きくなるにつれ、やや高くなる傾向がみられたが、最大食痕部位には大きな差はなかった。(図-4参照)

## (4) 被害区分

被害区分のそれぞれの頻度は次の様になった。(表-2参照)

表-2 被害区分

| 被害区分   | 微害 | 中害  | 激害  | 計(本) |
|--------|----|-----|-----|------|
| 個体数    | 34 | 275 | 119 | 428  |
| 百分率(%) | 8  | 64  | 28  | 100  |

被害はその程度からみて、今後新たな被害がなければ、確実に生育して行くものと思われる。

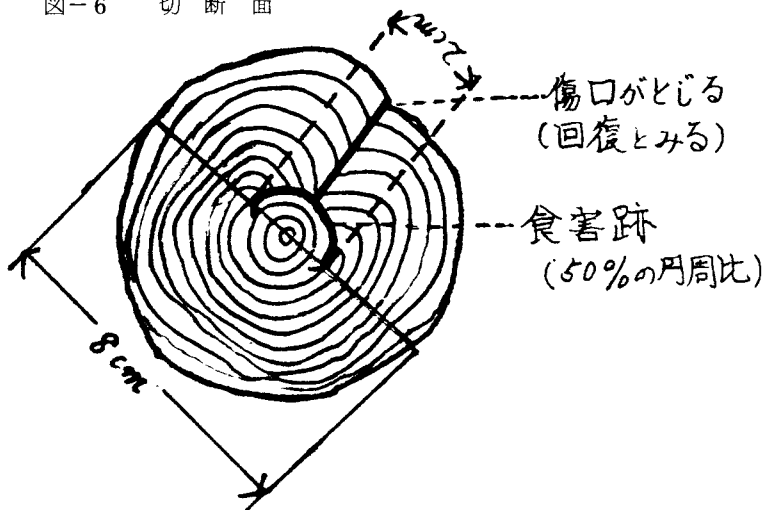
被害区分と円周比との関係を見ると「図-5」の様になった。円周比は平均値である。

被害区分がひどくなる程、円周比も高くなる傾向がみられた。（図-5参照）

## 5. 回復見込線の設定

上記実態調査結果を踏まえ、既に被害された林木が、果して今後も生育するのかどうかと云う判断の基準を、食痕の回復と云うことに置いた。そこで、どの程度の円周比なら回復するのか、どの程度では回復しないのか、と云う円周比に基づいた、回復見込みの点を求めてみることにした。回復見込みの点を設定するに当たり、実際の被害木の回復状態はどの様になっているのかを見るため、過去に被害され、現在は回復している林木から、傷の部分の切断円盤を採取した。

図-6 切断面



その結果、円盤直径8 cmのもので、直径2 cmの時点で円周比50%の被害を受けたものは、回復していた。（図-6）

この観察結果から、直径2 cmの時の円周比50%の被害は「回復の見込みあり」と判断し、これを直径2 cmの時の円周比の回復見込み点とした。

さらに、直径5 cmの時の時点で受けた円周比25%の被害も、同様に回復していることが確認された。そこで、直径5 cmの時の円周比の回復見込み点を25%とした。そして、この円周比の2点を結び、直径2 cmから5 cm迄の回復見込み線とした。なお、2 cm未満については、50%を回復見込み点とし、回復見込み線を引いた。2 cm未満のものは、生長が旺盛であるから、回復力も強いと考えた。

直径5 cmを越えるものについては、次の様に回復見込み点を取り、回復見込み線を設定した。

前述の実態調査において、被害区分の中害と云うのは、「形成層・木部の被害が少して大部分表皮の被害のもの」であるから、十分回復することが予想される。そこで、中害の直径別平均円周比を求め、これを図上に落とした。これらの点の平均線を引き、回復見込み線とした。（図-7参照）

従って、1~11 cmの直径階でこの回復見込み線より上にある円周比（被害幅）のものは、今後、枯死するか、その生育に影響のあるものである。

但し、この回復見込み線は、中害の平均円周比に基づいているため、実際にはこの線より上にある

円周比のものでも、回復するものもあると思われる。しかし、その上限は林木により、大きなバラつきがあって一定していないため、その代表値として平均値をとったので、かなりの安全率を見込んだ「回復見込み線」となっている。

次に、この回復見込み線を実態調査林木に当てはめて見ると、無被害林木も含めた、全調査林木総数 926 本の内、見込み線を越えるものは、157 本であった。本数割合では 17% となる。従って、調査地（被害地）で今後の生育に影響すると考えられるものは 17% あることになる。これは、野兎被害地において 17% が今後の生育に影響すると云うことを意味する。つまり、当署の被害地の総本数 252 万本の内、42 万八千本が、今後の生育に何んらかの影響を受けると思われる。（図-8 参照）

## 6. ま と め

以上のことから、現被害地において、今後の被害がないとすれば、造林木の約 8 割は十分生育することがわかった。従って、今後は効率的な野兎の発生予察調査を行い、すみやかな防除体制を確立することにより、新たな野兎被害を出さない様にするのが大切である。

図-2 食痕の縦の長さ

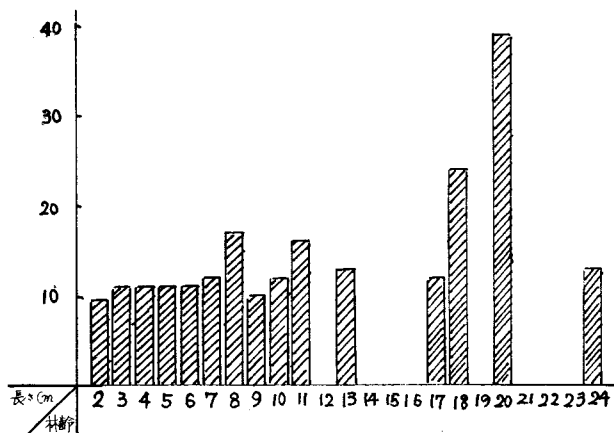


図-3

食害部分の円周比

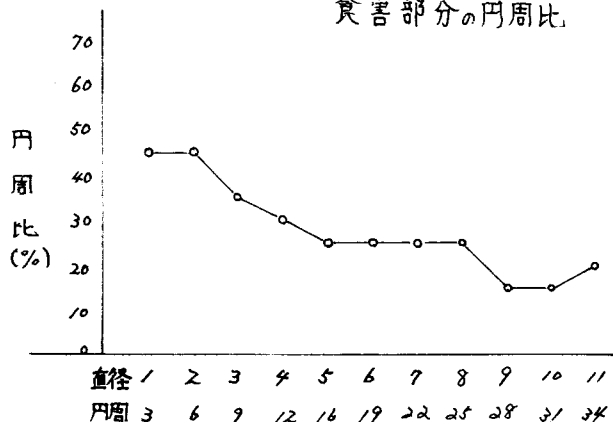


図-4 食害部位の高さ

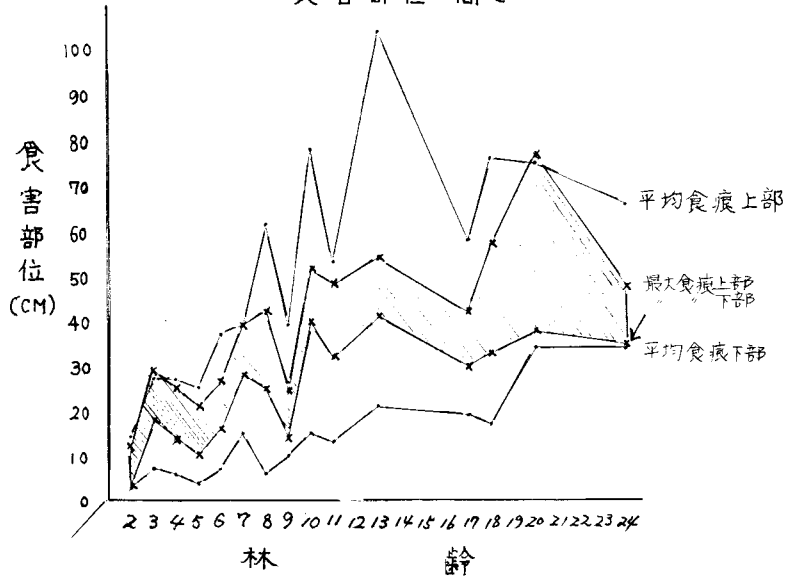


図-5 円周比と被害区分

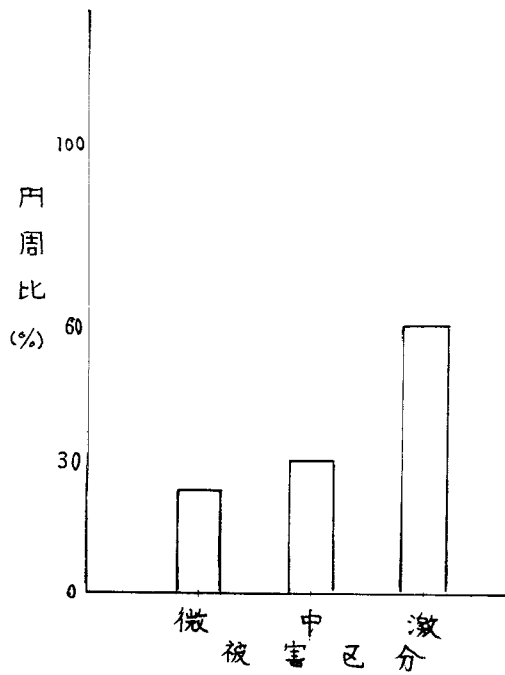


図-7 円周比と回復見込線

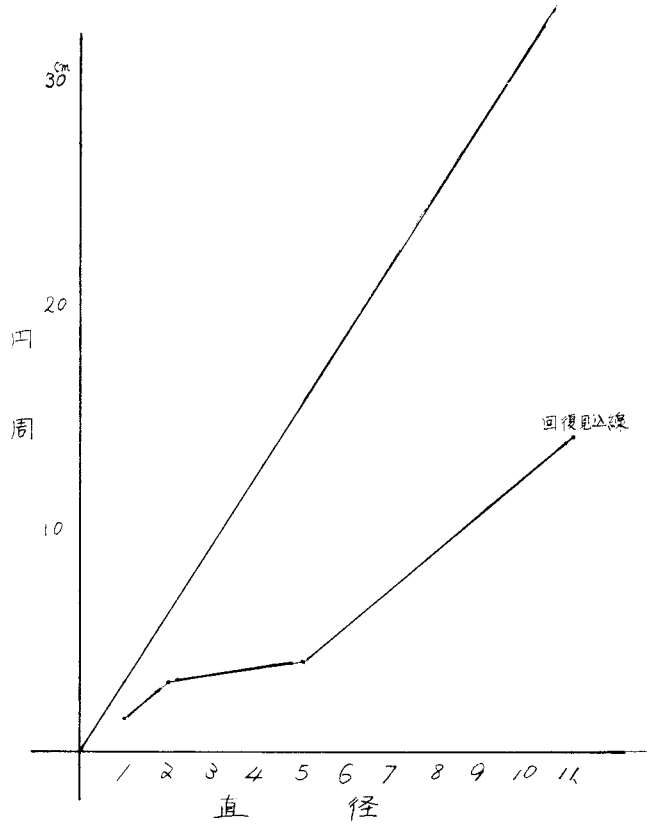
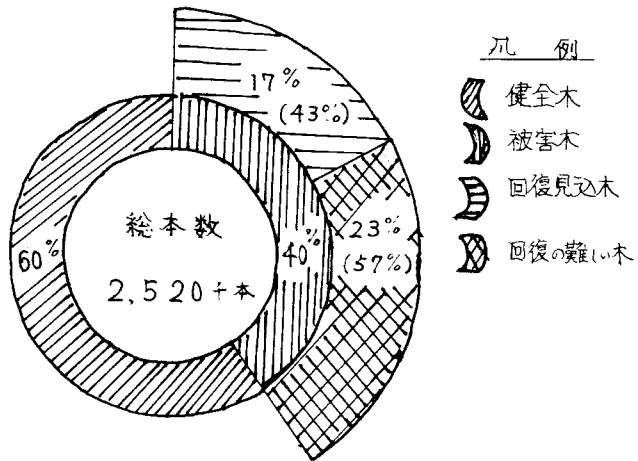


図-8

総本数と被害本数



別表-1

## 野 兎 被 害 調 査 地

| 国有林   | 林小班   | 植栽年度<br>(昭和) | 植 生 % |    |       | 方 位  | 傾 斜 |
|-------|-------|--------------|-------|----|-------|------|-----|
|       |       |              | ササ    | 雑草 | かん木   |      |     |
| 松 谷   | 19 い  | 49           | 60    | 10 | 30    | SE   | 中   |
|       | 20 よ  | 47           | 60    | 20 | 20    | S    | 中   |
| 一 ツ 梨 | 24 ろ  | 50           | 30    |    | 70    | SE   | 中   |
|       | 24 と  | 43           | 50    |    | 50    | SE   | 中   |
|       | 25 い  | 49           | 10    |    | 90    | SE   | 中   |
|       | 25 に  | 44           | 10    |    | 90    | SW   | 中   |
| 麦 島   | 32 い  | 44           | 70    |    | 30    | NE   | 中   |
| 竜ヶ峰   | 37 と  | 51           | 40    |    | 60    | NE   | 中   |
|       | 38 へ  | 50           | 90    |    | 10    | SE   | 急   |
|       | 40 む  | 50           | 70    |    | 30    | N    | 中   |
|       | 41 は  | 47           | 40    |    | 60    | NE   | 急   |
| 西ウレ   | 34 ろ  | 49           | 60    |    | 40    | E    | 中   |
|       | 34 ち  | 49           | 30    |    | 70    | S    | 中   |
| 今 谷   | 50 は  | 52           | 10    |    | 90    | N    | 中   |
| 宮     | 63 い  | 47           | 60    |    | 40    | NW   | 急   |
|       | 63 に  | 46           | 100   |    |       | NW   | 急   |
|       | 63 む  | 46           | 85    |    | 15    | NW   | 急   |
|       | 64 に  | 50           | 100   |    |       | NW   | 急   |
|       | 64 む  | 50           | 90    |    | 10    | NE   | 急   |
|       | 65 い  | 52           | 85    |    | 15    | NW~W | 中   |
|       | 65 ろ  | 50           | 80    |    | 20    | NW   | 急   |
|       | 65 と  | 51           | 90    |    | 10    | NW   | 急   |
|       | 66 い  | 51           | 100   |    |       | SE   | 中   |
|       | 66 は  | 50           | 80    |    | 20    | SE   | 中   |
|       | 66 に  | 49           | 100   |    |       | SE   | 中   |
|       | 67 い  | 48           | 100   |    |       | SE   | 中   |
|       | 67 ろ  | 44           | 100   |    |       | S~SW | 急   |
|       | 67 は  | 43           | 100   |    |       | SE   | 中   |
|       | 67 と  | 47           | 100   |    |       | SE   | 中   |
|       | 71 い  | 30           | 100   |    |       | SE   | 中   |
| 72 い  | 34    | 95           |       | 5  | NE    | 中    |     |
| 73 ろ  | 35・36 | 100          |       |    | NE・NW | 中    |     |
| 74 は  | 37    | 70           |       | 30 | N~NW  | 中    |     |
| 折敷地   | 90 は  | 52           | 100   |    |       | S    | 緩   |
|       | 92 へ  | 44           | 95    |    | 5     | SW   | 中   |
|       | 92 む  | 41           | 95    |    | 5     | W    | 急   |
|       | 96 ろ  | 45           | 70    |    | 30    | S    | 中   |

注 (緩: 15°未満  
中: 15~30°未満  
急: 30°以上)