

林木間の空間とヒノキカワモグリガ被害との関係

宮崎県林業総合センター 黒木 逸郎・讚井 孝義
岩切 裕司

1. はじめに

スギにおけるヒノキカワモグリガの被害は、成虫が針葉に産卵し、ふ化した幼虫が針葉から枝、樹幹へと移動して食害することにより起こる。したがって、一般に成虫の産卵場所である針葉の多い林縁木は、林内木に比べ被害が多い傾向がみられる。

今回、ヒノキカワモグリガ被害林で、林木の林分内の位置と、地上高2mまでの樹幹表面上に現れる瘤及び樹脂流出（以下被害という）の数との関係について調査したので、その結果について報告する。

2. 調査地と調査方法

調査地は宮崎県南那珂郡北郷町の鱈塚山、標高780mのスギ林である。林齢は現在33年生で、これまで除間伐、枝打ち等の保育はなされていない。

調査は道路に面した林縁木を1列目とし林内に向かって11列の合計220本（列本数16本～24本）について、樹高、胸高直径、枝下高、クローネ幅を測定し、地上高2mまでの樹幹表面上の被害をかぞえた。さらに、コンパス測量により調査木の位置図を作成し、林木の位置と被害数の関係について検討した。調査地の概要は図-1に示したとおりである。

3. 結果と考察

(1) 被害状況

本調査地では吉田³⁾らの考案したライトトラップによる成虫の捕獲調査を1991年から3年間行った。その結果、毎年5月下旬から7月上旬までの間に200～300頭を捕獲しており、被害の激しい地域である。

調査木のデータは表-1のとおりで、林内にいくほど胸高直径、樹高は小さくなり、枝下高は高くなった。地上高2mまでの被害数は、林縁の1列目が33.4個と最も多く林内に入るにしたがって少なくなり、5から8列目は11～12個となった。しかし、9列目から被害数は増加し15～18個となった。

林縁部に被害が多いのは、枝の枯れ上がりが少なく枝葉量が多いため成虫が卵を産みつけやすいことや、枝下高が低いと樹幹下部に降りてくる幼虫が多いことなどによるものであろう。しかし、5～8列はより林内にある9～11列よりも被害数が少ない結果となった。クローネ部分が9～11列よりも長く枝葉量も多いはずの5～8列の被害数が少ないのは、5～8列は隣接木との間隔が9～11列よりも狭く、クローネ部分の成虫が自由に飛べる空間が小さいため産卵数が少ないのではないかと考えられる。山崎²⁾はスギ被害木を伐倒し、ふ化幼虫の加害場所の高さを調べている。この時、最も加害が多かったのは梢端から2mくらい下で、この位置は隣接するスギとの間に比較的広い空間を持つため成虫はこの付近を中心に飛翔し、産卵もこの高さに集中するのではないかと述べている。

(2) 立木の位置と被害数

林木間の空間の広さを比較するために次のような解析を行った。現在の立木密度は、作成した立木位置図から計算してヘクタールあたり約2,000本である。これから推測して植栽密度はヘクタールあたり2,300～2,500本ほどになり、植栽間隔は約2mとなる。隣接木が枯損等によりなくなっているか、または植栽間隔が2m以上ある調査木は、平均的な植栽間隔以下のものよりもクローネ部分に広い空間が空いていると考えられる。そこで、林木位置図上に各調査木を中心に半径2mの円を描き、この円内に入る隣接木の本数をかぞえ、その本数により被害数を比較した。図-2にその例を示す。ただし、周縁部の調査木については、道路沿いの林縁1列目を除いて隣接木のデータが不足しているため解析木から除外した。

図-3に半径2m以内の隣接木本数と被害数の関係を示した。被害は隣接木本数0本が22.8個と最も多く、次いで1本と2本が約17個、3本と4本が約11個と隣接木本数の少ないものほど被害が多かった。

次に図-4には列ごとの半径2m以内の隣接木本数を示した。隣接木本数はそれぞれ1列は約0.5本、2～4列

は約1.4本、5~7列は約1.8本、8~10列は約1.3本となり、被害数の少ない5~7列が隣接木本数の多いことがわかる。図-5は列ごとのクローネ幅を示しており、林内に入るほどクローネ幅は小さくなっている。したがって、隣接木本数が少なくクローネ幅の狭い8~10列は最もクローネ部分に空間が開いているはずである。一方、5~7列のクローネ幅は8~10列に次いで狭いものの、隣接木本数は8~10列に比べ多い。山崎が述べたように梢端から2mくらい下を中心に成虫が飛翔し産卵が集中するならば、林木間の空間が最も開いている8~10列は、産卵数が5~7列よりも多いのではないかと考えられる。

佐藤は⁹⁾間伐林分と無間伐林分で被害量を比較し、ヒノキカワモグリガの幼虫密度は、立木密度とクローネ量もしくは林木間の開空間に影響されると指摘しているが、本調査地においても林縁部はクローネ量の、林内は立木密度及び林木間の開空間が被害量に大きな影

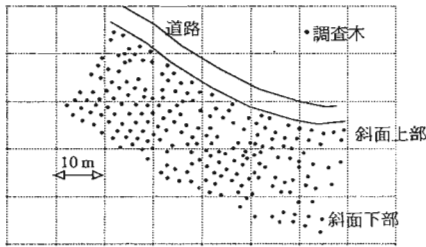


図-1 調査地の概要

表-1 調査木データ (各列平均)

列	本数	D.B.H. cm	樹高 m	枝下高 m	地上高 2 m までの被害数
1	20	22.3	11.2	1.6	33.4
2	21	20.6	11.4	2.3	26.7
3	16	19.5	10.9	2.5	19.9
4	17	20.2	10.5	2.6	18.0
5	18	18.2	10.5	3.1	11.4
6	21	18.4	10.5	3.3	12.0
7	24	17.9	10.6	3.4	11.2
8	17	18.7	10.6	3.5	12.6
9	20	16.8	10.0	3.5	18.3
10	22	17.1	10.1	3.6	15.8
11	24	17.4	10.1	3.6	17.6
合計	220	18.8	10.6	3.2	17.9

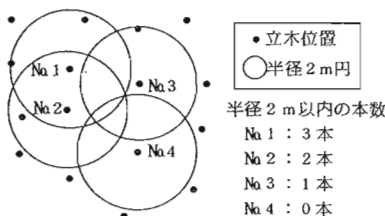


図-2 半径2m円内に入る隣接木

響を与えていると考えられた。

4. おわりに

ヒノキカワモグリガの防除の手段として、枝打ち、間伐による試験が行われている。今回の調査結果から間伐を行うとクローネ部分の空間が開くため、防除効果は期待できないと考えられる。また、枝打ちについても思い切った枝打ちでなければ、間伐と同様、被害の軽減にはつながりにくいであろう。

今回の調査は1林分のみ結果であり、今後同様の調査を行ってこれらのことをさらに確かめていきたい。

引用文献

- (1) 佐藤重穂：日林九支研論，46，167~168，1993
- (2) 山崎三郎ほか：96回日林論，505~506，1985
- (3) 吉田成章・佐藤重穂：日林九支研論，43，147~148，1990

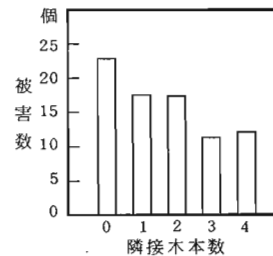


図-3 半径2m以内の隣接木本数と被害数

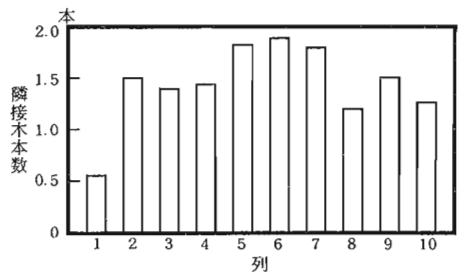


図-4 列ごとの半径2m以内の隣接木本数

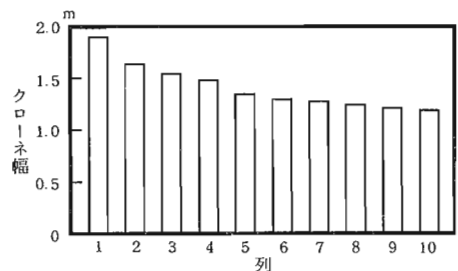


図-5 列ごとのクローネ幅 (片側)