

ヒノキカワモグリガの食痕の大きさの経時的な変化

森林総合研究所九州支所 佐藤 重穂
 鹿児島県林業試験場 谷口 明
 鹿児島県林業振興課 末吉 政秋

1. はじめに

ヒノキカワモグリガ *Epinotia granitalis* (BUTLER) の幼虫はスギ・ヒノキの内樹皮を食害し、その周辺部が黒く変色して、材内に黒い被害痕が形成される。これまでに各地で行われている被害材の割材による食痕調査で、被害数の経年変化をみると、調査前数年から被害数が減少している事例が多い^{1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12)}。当初はこれについて、虫密度が減少して被害が終息する傾向にあると判断されていたが、同様の事例があまりに多いので、別に原因がある可能性が考えられた。その一つとして、調査前数年の食痕数が異常に少なく計測されていて、その原因は本種の食害によって生じる材の変色部が時間が経つにつれて大きくなるという仮説が考えられた。

そこで被害木を割材して、加害年別に変色部の大きさを測定し、変色部の大きさが変化するかどうかを調べた。

2. 調査方法

熊本県御船町で29年生のスギ3本、鹿児島県東郷町で27年生のスギ2本を伐倒して、梢端部を除く樹幹を5cmごとに玉切りし、木口面に現れたヒノキカワモグリガの食痕のすべてについて、食害部と変色部のそれぞれの幅(年輪方向)と深さ(樹幹の中心方向)を測定した後、縦に割り、縦方向の長さを測定した。食痕は年輪から食害年を推定した。測定した食痕数は152個である。

3. 結果と考察

測定した食痕の食害後の年数は0~11年で、植栽後18年目から加害されていた(図-1)。

食害後の年数と変色部の深さ、および縦の長さはそれぞれ有意な正の相関があり、古い食痕では変色部が大きかった(図-2および3、ともに $p < 0.001$)。しか

し、変色部の幅は食害後の年数と相関はなかった(図-4、 $p > 0.05$)。

変色部分の面積は、玉切りした時に木口面に現れる大きさ(深さ×幅)には食害後の年数と相関がなかった(図-5、 $p > 0.05$)が、縦割りした時に柁目面に現れる大きさ(深さ×長さ)は食害後の年数と正の相関があった(図-6、 $p < 0.001$)。

これらの結果から、本種の食害部の周囲に生じる変色部は食害後、時間を経るにつれて樹幹の中心方向へと縦方向へ大きくなるが、年輪方向へは変色部は広がらないものと考えられる。すなわち、食害による変色部が大きくなるという前記の仮説が支持されることになる。

割材調査で本種の食痕を探す場合、通常は玉切り、または蜜柑割り(年輪方向に垂直に割材)することが多い。変色部が縦方向に広がることから、玉切りの場合は古い食痕は新しい食痕に比べて発見する確率が高くなるものと考えられる。蜜柑割りの場合は、変色部が年輪方向へは広がらないので、食害後の年数による発見率の差はないと思われる。

玉切りした場合の食痕発見率は、食害部と変色部を合わせた縦の長さによって決まる。食害部の大きさは経時変化しないが、変色部の縦の長さは時間とともに大きくなる。すべての食痕の食害部の縦方向の平均長は10.1mmであった。各年の変色長に食害部長を合わせた長さの比を玉切り時の食痕発見率とすると、食害後8年目以降を1としたとき、それに対する割合は、食害後1年目で68.8%、5年目で95.0%であった。(表-1)。玉切りによる食痕数調査を行う際は、食害後の年数によって発見率が異なり、4年目ころまではかなり過小評価されていることを考慮する必要がある。

今回の調査でヒノキカワモグリガの食害によるスギの材の変色部が時間の経過によって大きくなることが示されたが、どのような機構によるものかは不明である。これを明らかにするためには、材の変色に伴う各

種の成分⁷⁾の含有率の変化, 菌の関与の有無などを調べる必要がある。

引用文献

(1) 久保園正昭・倉永善太郎：日林九支研論，39，191 - 192，1986
 (2) 倉永善太郎ほか：日林九支研論，37，197 - 198，1984
 (3) ————ほか：日林九支研論，38，217 - 218，1985
 (4) 松尾弘治ほか：34回日林関西支講，250 - 253，1983

(5) 大長光純ほか：日林九支研論，40，173 - 174，1987
 (6) 貞清秀男：日林九支研論，40，187 - 188，1987
 (7) 島田謹爾ほか：林試研報，347，187 - 201，1987
 (8) 新宅梯二・岡田剛：34回日林関西支講，254 - 256，1983
 (9) 山根明臣ほか：100回日林論，561 - 562，1989
 (10) 山崎三郎：森林防疫，422，3 - 8，1989
 (11) 横溝康志：35回日林関東支論，171 - 172，1983
 (12) 吉村武志：40回日林関西支講，43 - 46，1989

表-1 食害後の年数と玉切り時の食痕の発見率

年	変色長 (mm)	発見率* (%)
0	0.2	46.8
1	5.0	68.6
2	4.8	67.7
3	5.4	70.5
4	7.3	79.1
5	10.8	95.0
6	10.3	92.7
7	6.7	76.4
8	11.3	97.3
9	16.1	119.1
10	8.3	83.6

*8年目以降の縦の食害部・変色長を1としたときの各年の食害部・変色長の割合

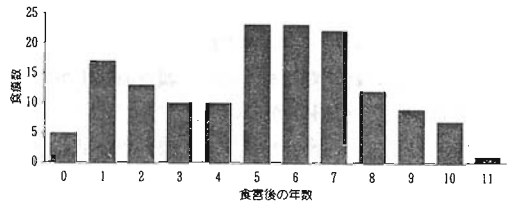


図-1 食害年別の調査食痕数

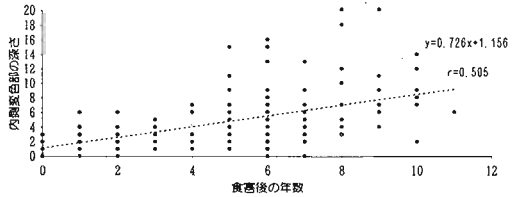


図-2 食害後の年数と変色部の深さ

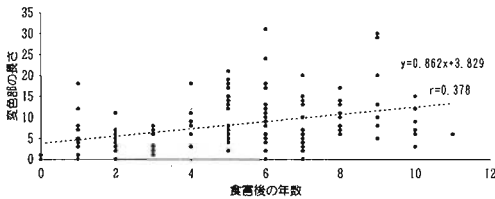


図-3 食害後の年数と変色部の縦の長さ

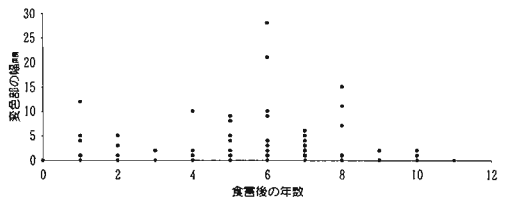


図-4 食害後の年数と変色部の横幅

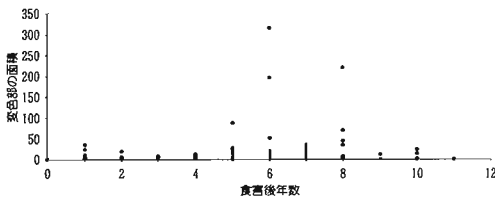


図-5 食害後の年数と木口面の変色部の面積

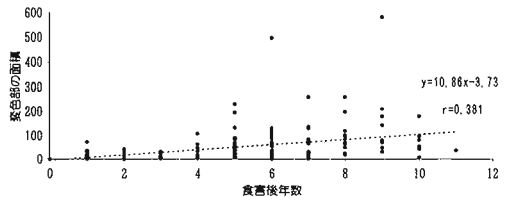


図-6 食害後の年数と柱目面の変色部の面積