

# 林分条件の違いによるヒノキカワモグリガの食痕の樹幹内分布の差

森林総研九州支所 佐藤 重穂

## 1. はじめに

ヒノキカワモグリガ *Epinotia granitalis* (BUTLER) はスギ・ヒノキの内樹皮を食害する穿孔性害虫であり、食痕は黒く変色して、材内に蓄積する<sup>1)</sup>。現在、各地で被害解析調査がなされているが、これまでに立木密度などの林分条件の違いによって本種の食痕数に差が生じるかどうかを解析した例はない。今回、間伐後7年経過したスギ林分と無間伐の対照林分からそれぞれ、本種による被害木を伐倒し、食痕の樹幹内分布の差異を調べ、その結果を比較した。

## 2. 調査方法

調査対象としたのは、熊本県御船町に位置する向原国有林の30年生のスギ林の試験地である。この試験地の品種はアヤスギで、植栽密度は2200本/haであり、ヒノキカワモグリガによる激しい被害を受けている。

試験地の一部を1983年に本数率38%の間伐を行い(以下、これを間伐林分と称する)、1360本/haに密度を下げた。試験地の残りの部分は間伐を行わなかった(以下、これを対照林分と称する)。1990年12月に間伐林分と対照林分の林内から、それぞれ1本を伐倒し、調査木とした。また、対照林分の林縁木を1991年12月に1本伐倒し、これも調査に供した。各調査木の樹高、枝下高は表-1の通りである。

調査木はそれぞれ、地上高6m以下の樹幹を5cmごとの円盤に切り、切口に現れたヒノキカワモグリガの食痕について、年輪から被害年を測定した。

## 3. 結果と考察

(1) 間伐林分と対照林分の比較：間伐林分と対照林分のそれぞれの林内から伐倒した木の年次別の食痕数を比較すると(図-1)、間伐林分、対照林分とも、植栽後10~20年に食痕数が多く、その後減少している。

これは、植栽後20年以上経つと樹高が高くなり、ヒノキカワモグリガの幼虫が地上高6m以上の樹幹上部に

留まり、調査した部位での食痕数が少なくなったためと考えられる。

間伐林分では植栽後20年頃から一旦食痕数が減少した後、間伐後5年目に食痕数が増加している。なお、その後再び食痕数が少なくなっているが、これはヒノキカワモグリガの食害部位の周辺の材が変色して黒い食痕となり、割材時に見つけやすくなるまでに食害後2年程度かかるために(佐藤他、未発表)、伐倒直前の2年分の食痕数は過小評価されたのが原因と考えられる。間伐林分で間伐の数年後に食痕数が増加したのは、林分全体としてのヒノキカワモグリガの密度は、間伐前と同程度に回復したが、間伐した結果、単木当りの樹冠量が多くなり、単木当りの食痕数が間伐後には対照林分に比べて多くなったためと考えられる。

間伐林分と対照林分の地上高別食痕数は図-2の通りである。地上高3m以下の部位では、間伐林分よりも対照林分で、食痕数が少ない。これは、間伐林分では枝下高が低いので幼虫が樹幹下部まで降りてくるため<sup>2)</sup>、もしくは、前述のように間伐林分では単木当りの幼虫数が多いので、樹幹下部まで降りてくる幼虫数も多くなるためと考えられる。対照林分では枝が枯れ上がり、枝下高が高くなるので、樹幹下部では食痕が少なかったと考えられる。

食害年を5年ごとに区切って間伐林分と対照林分での地上高別食痕数を見ると、図-3、4の通りだが、どちらも食害年と地上高の間に明瞭な関係はみられなかった。

(2) 林縁木と林内木の比較：対照林分の林縁木の年次別の食痕数を林内木と比較すると(図-1)、林縁木では植栽後10~18年頃は林内木に比べて食痕数が少ないが、林内木で食痕数が減少する20年以降は、林縁木で食痕数が増加している。初めのうちに林縁木が林内木よりも食痕数の少ない理由は明確でないが、林縁木は林内木に比べて樹高成長が遅く、林冠が閉鎖するまでは林内木の方が樹冠量が多かったため、幼虫密度が高かったという可能性も考えられる。

Shigeo SATO(Kyushu Res. Ctr., For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto, 860)

Difference of the distribution of feeding marks by *Epinotia granitalis* (BUTLER) in trunks of *Cryptomeria japonica*(D. DON) among trees of different conditions

植栽後20年以降で林縁木の食痕数が多くなるのは、林冠の閉鎖後は林縁木では力枝が低く残り樹冠量が多くなり、単木当りの幼虫密度が高くなったためと考えられる。

林縁木での食害年と地上高の関係については、図-5の通りで、林内木(図-4)よりも遅い時期まで樹幹下部に食痕が多く認められた。これは林縁木では力枝が低く残るためと考えられた。

(3) まとめ: 以上の結果から、ヒノキカワモグリガの幼虫密度は、立木密度と樹冠量、もしくは林木間の開空間に影響されるものと推測される。すなわち、樹冠量の多い木ほど多くの若齢幼虫が育成できるか、あるいは林木間に開空間があると成虫が飛び回って産卵する機会が多くなるかのいずれかによって、樹幹部の幼

虫密度が増加すると考えられる。この仮説を検証するためには、立木密度、樹冠量及び林木間の距離と各ステージでの虫密度との関係を調べる必要がある。また樹冠量が多い木は一般に成長量が大きいため、成長量と食痕数との間に関係がある可能性もある。樹幹下部での食痕数には枝下高も影響していると考えられた。

ヒノキカワモグリガ被害地域で、被害を最小限にするような間伐、密度管理などの施業計画を立てるためには、これらの点を明確にする必要がある。

引用文献

- (1) 山崎三郎・倉永善太郎: ヒノキカワモグリガの生態と防除, pp.68, 林業科学技術振興所, 東京, 1988

表-1 調査木と樹高と枝下高 (m)

	樹高	枝下高	樹冠長
間伐林分	11.29	6.47	4.82
対照林分 林内木	12.01	7.41	4.60
対照林分 林縁木	7.80	2.25	5.55

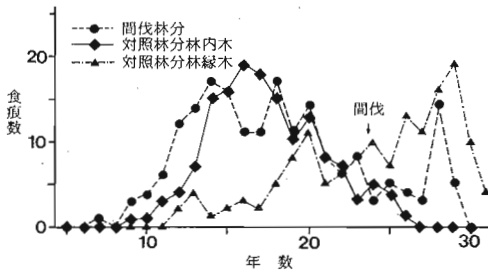


図-1 調査木の食痕数の経年変化

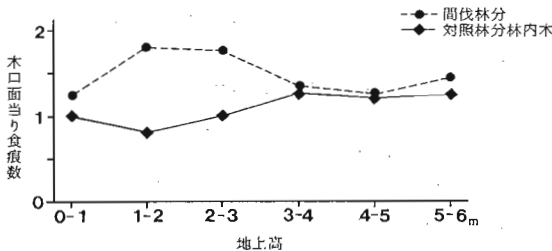


図-2 間伐林分と対照林分の地上高別食痕数

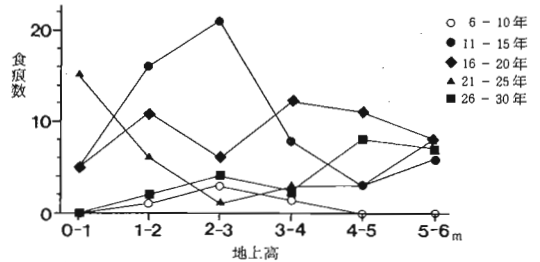


図-3 間伐林分での食害時期ごとの地上高別食痕数

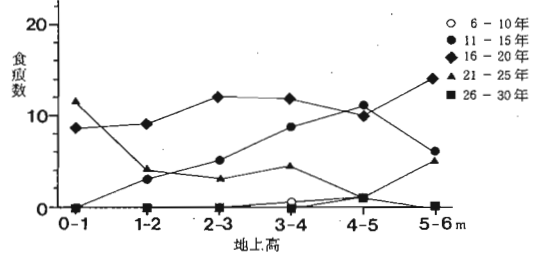


図-4 林内木の食害時期ごとの地上高別食痕数

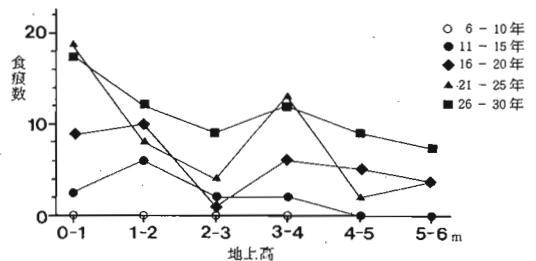


図-5 林縁木の食害時期ごとの地上高別食痕数