

## スギ林におけるヒノキカワモグリガ幼虫の密度・分布状況について

大分県林業試験場 千原 賢次・高宮 立身

## 1. はじめに

ヒノキカワモグリガ防除研究の一環として、被害状況の把握や的確な防除のための基礎資料とするためにスギさし木林において幼虫の動態、密度、分布状況等の調査を行った。

## 2. 材料および方法

調査林は九重町の22~24年生(調査開始時)のヤブクグリ(一部アヤスギ)被害林で、調査対象面積は約6haである。地況は、標高920~1,000mで方位は南斜面で、傾度は20~24度、土壌は黒色火山灰土である。

平均胸高直径は12.3cm、平均樹高は7.8mで現存本数は1haあたり約2,000~2,400本である。

調査は1988年9月下旬より1989年の5月下旬(羽化開始約1カ月前)の期間に実施した。

調査方法は、まず、9月下旬に単木の幼虫密度を知るために、2本を伐倒して樹冠部の全幼虫数を調査した。10月下旬に林分全体の幼虫の分布、密度、動態を把握するため、沢沿いから屋根にかけて1本おきに25本を調査木として選出し、横方向に20列離して同様に25本(計50本)選出して、1本について樹冠中央部より3本の枝を採取し、3本分の幼虫数、新虫ふん排出箇所数を50本について調査した。本調査林の場合、沢沿いから尾根にかけて成長は次第に劣っている。

次に、翌年の5月下旬(羽化開始約1カ月前)にほぼ直径階別に20本を伐倒し、枝葉部を基部より切り落とした後、主幹部の幼虫数を地上高1mごとに計数した。

## 3. 調査結果および考察

9月下旬に伐倒した2本の供試木の樹冠部に生息する全幼虫数は表-1に示すとおりであり、胸高直径約12cm程度の木では約29頭の幼虫が9月下旬頃に樹冠部に生息しているものと推定できる。

次に、調査木50本について、1本当り枝3本分の幼虫数、新虫ふん排出箇所数、3本平均の枝の長さおよび

胸高直径間について各項目間ごとに直線回帰をあてはめ相関係数を求めた結果、表-2に示すように、各項目間にすべて1%水準で有意な相関が認められた。

図-1, 2に胸高直径と幼虫数および新虫ふん排出箇所数と幼虫数の関係を示すが、後者の関係が最も相関係数が高い。全虫ふん排出箇所数を全幼虫数で割れば2, 3となるため、幼虫は10月下旬頃までに平均で約2, 3回移動-潜入を行ったと推定できる。

1989年5月下旬に20本伐倒した調査木の主幹部の幼虫数と樹高、胸高直径の関係について解析した結果、図-3, 4に示すように曲線回帰があてはまり、いずれも有意性(1%水準)のある相関が認められた。

また、1mごとに地上高別の幼虫(20本平均)の分布を調査した結果、図-5に示すように下部に多く、上に行くにつれて次第に減少しており、有意(1%水準)な相関が認められた。

以上の結果により、9月下旬に平均胸高直径12.1cmのヤブクグリ被害木では単木あたり、平均約29頭(表-1)樹冠部に生息していた幼虫が、翌年の羽化約1カ月前には図-4より推定して、主幹部には平均約9.5頭生息しているものと推定できる。したがって、9月下旬時幼虫の約33%が5月下旬頃には主幹部に生息しているものと大体推定できる。残りは枝基部での生息や自然死、各種天敵類による死亡と考えられる。

樹幹形状を円錐と仮定して表面積を地上高別に求め図-5の関係から単位面積あたりの幼虫数を計算すると地上高に関係なくほぼ一定ということになる。

このことから本調査林における単木的な樹幹での分布は特定の位置で生息密度が偏っているといったことはないと思われる。

伐倒した20本の原データから単木の樹幹表面積あたり幼虫密度を計算し、胸高直径あるいは樹高との関係をみたが、ばらつきが大ききはっきりした傾向がでなかった。そこで図-3と図-4の曲線関係から前述と同様に円錐を仮定して単木の樹幹表面積を計算し、樹幹表面積あたりの密度を求めると、木が大きくなると密

度も高くなるという結果になった。このことから林分としてみた場合、本調査林程度の密度では樹幹表面積が制御要因となっているとはいえないようである。

なお、本調査林での50本の平均胸高直径は12.3cm, 平均樹高は7.8mで全林のほぼ平均に近いものである。

表-1 単木の樹冠部幼虫数

No.	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	幼虫数
1	5.1	10.5	25
2	8.6	13.7	33
平均	6.9	12.1	29

表-2 各調査項目間の相関係数 (n=50)

項目	胸高直径 (A)	調査木1本当り枝3本分		
		平均枝長 (B)	新虫ふん排出個所数 (C)	幼虫数 (D)
A	1.000	0.732**	0.620**	0.587**
B	-	1.000	0.652**	0.499**
C	-	-	1.000	0.825**
D	-	-	-	1.000

(注) \*\*: 1%水準有意

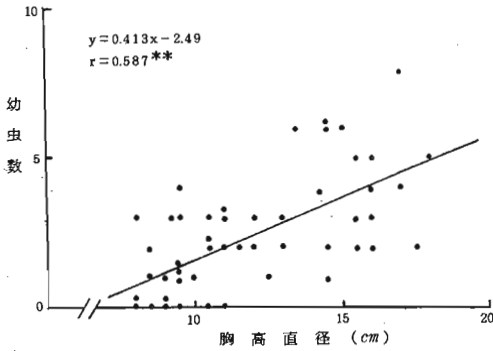


図-1 胸高直径と1本当り枝3本に生息する幼虫数

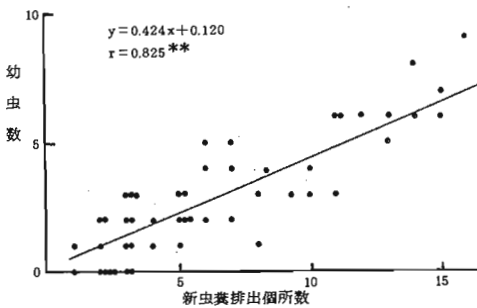


図-2 新虫糞排出箇所数と幼虫数

この程度の木の羽化約1カ月前の樹幹部の平均幼虫数は図-3, 図-4より推定して約10頭になった。

1haあたりの現存本数を2,200本とすれば, 単純に計算して1haあたり約22,000頭の幼虫が羽化約1カ月前に本調査林の主幹部に生息しているものと大まかに推定できる。

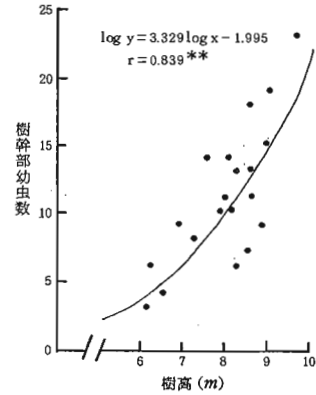


図-3 樹高と樹幹部幼虫数

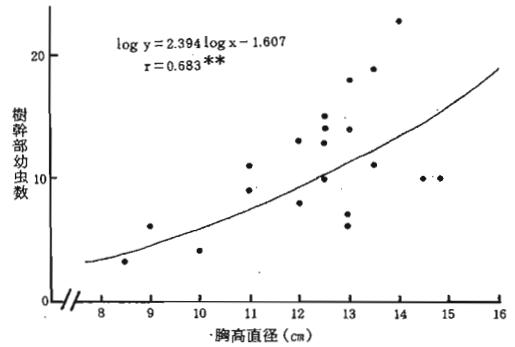


図-4 胸高直径と樹幹部の幼虫数

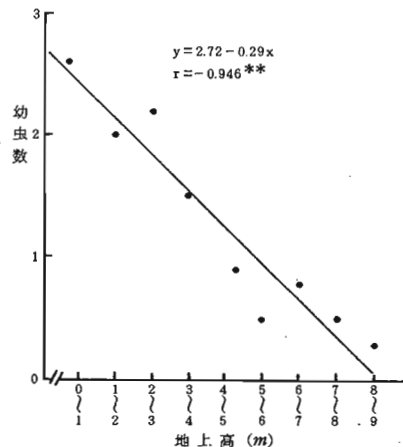


図-5 地上高別樹幹部幼虫数