

## ヒノキカワモグリガの食害に対する枝打ちの影響

熊本県林業研究指導所 宮島 淳二

## 1. はじめに

山崎ら<sup>2)</sup>によるとヒノキカワモグリガ幼虫はスギ樹冠上方の針葉から副枝、主枝へと食害しながら移動し10月～11月になると緑枝から主幹部へと移動する。この幼虫の生態から、倉永ら<sup>1)</sup>は12月に枝打ちを実施し食害低減効果があると報告している。筆者は幼虫が主幹部へと移動する以前に枝打ちを行って幼虫の主幹部への移動を阻止し、本種による被害を低減する目的で、幼虫が主幹部への移動していないとされている時期(9月)と従来の枝打ち時期(2月)に枝打ちを実施し、枝打ちによる食害低減効果について検討した。

## 2. 試験地と調査方法

## (1) 試験地の設定

試験地は熊本県鹿本郡鹿北町のアヤスギ14年生林分で、南西斜面、傾斜角20度、植栽密度3,500本/haの被害林分である。この林分を斜面下部から上部にかけて3ブロック(1ブロック約6a)に区切り、さらに各ブロックを2月枝打ち区、9月枝打ち区、無処理区の3つに区切った。2月枝打ち区では1990年2月10日～2月13日に枝打ちを実施し、9月枝打ち区では1990年9月10日～9月15日に枝打ちを実施した。なお枝打ちの程度は、対象林分が若齢で樹高も低いことから樹冠長の3分の1とした。

## (2) 効果調査

1992年9月に各ブロックの枝打ち区および対照区から3本ずつ合計27本を伐倒し調査木とした。この調査木を地祭から梢頭にかけて5cm厚の円盤に切断して木口面で確認できる材内痕(幼虫の食害によって材内に形成される痕跡)の形成年を調査し、さらに円盤をナタでミカン割りにして木口面で確認できなかった材内痕の形成年を調査した。

## 3. 調査結果

## (1) 調査木の大きさと枝打ち程度

調査木の大きさは、2月枝打ち区で平均樹高7.4m平均胸高直径10.0cm、9月枝打ち区で平均樹高7.3m平均胸高直径10.1cm、枝打ちを実施しなかった対照区で平均樹高7.6m、平均胸高直径10.5cm、といずれの処理区でも大きな違いはみられなかった。また枝打ち区での枝打ち程度は、2月枝打ち区で樹冠長の26%、9月枝打ち区で樹冠長の32%であった。

## (2) 各処理毎の材内痕数の変化

各処理毎の総材内痕数(3本の合計)の変化は図-2に示すとおりであった。いずれの処理区でも1984年から被害が目立ちはじめ1986年までは横這いで推移している。その後1987年から急増して1989年～1990年にピークとなっていた。このピークの出方は両枝打ち区では明瞭であったが、対照区では1987年～1988年の間は急増しているものの、1989年～1990年の間は横這い状態と多少異なった変化をしていた。1991年にはいずれの処理区でも急激に減少し1992年は微増もしくは横這い状態であった。

## (3) 材内痕形成に対する枝打ちの影響

幼虫の食害は3月がもっとも激しいので枝打ちを実施した年の3月を境にし、それ以前の2月区は1989年以前を枝打ち前、1990年以降を枝打ち後とした。また、3月以降の9月区は1990年以前を枝打ち前とし1991年以降を枝打ち後とした。

## i) 枝打ち以前と以降の材内痕数変化率の比較

枝打ち以前と以降の材内痕数変化率の算出は下式によった。

$$\begin{aligned} \text{2月枝打ち区} &= \frac{\text{1990年～1992年の総材内痕数}}{\text{1982年～1989年の総材内痕数}} \\ \text{9月枝打ち区} &= \frac{\text{1991年～1992年の総材内痕数}}{\text{1982年～1990年の総材内痕数}} \end{aligned}$$

枝打ち以前と以降の材内痕数変化率は表-1に示すとおりであった。2月枝打ち区と対照区との材内痕数変化率を比較すると、対照区の変化率はブロック間でかなり幅があり、2月枝打ち区では幅が小さいがMann-WhitneyのU検定<sup>3)</sup>を行った結果、両区に有意な差は認

められなかった。9月枝打ち区を対照区と比較すると表-1に示すとおり幅は狭まったものの2月枝打ち区と同様に両区に有意な差は認められなかった。

ii) 枝打ち前後1年間の材内痕数変化の比較

枝打ち直前直後の材内痕数の変化率は、表-2に示すとおりであった。なお、枝打ち前後の材内痕数変化率の算出は下式によった。

$$\text{2月枝打ち区材内痕数変化率} = \frac{\text{1990年の総材内痕数}}{\text{1989年の総材内痕数}}$$

$$\text{9月枝打ち区材内痕数変化率} = \frac{\text{1991年の総材内痕数}}{\text{1990年の総材内痕数}}$$

2月枝打ち区は対照区の変化率の幅が9月枝打ち区より大きい、変化率自体が枝打ち区、対照区で異なるという結果はみられなかった。9月枝打ち区は対照区と比較すると若干減少しているようにみられたが有意な差は認められなかった。

4. 考察と今後の問題点

当試験林はほぼ8年生頃から本種による被害を受けており、10年を過ぎる頃から急に増加しはじめ14年生前後にピークとなりその後急激に減少してることがわかった。つまり、試験林設定の1990年の被害が最大で以降急に減少していることになる。これを枝打ち区の被害(材内痕数)の増減と比較してみると、同じように推移しており、枝打ちによるはっきりした効果は認められていない。これは枝打ちの程度が弱く幼虫が生活している枝を落とせなかったか、被害量が枝打ち前後で急激に変化したことによるものではないかと思われる。枝打ち前後の変化率にもかなりの差がみられることから、今後さらに調査本数を増やして検討する必要がある。

引用文献

- (1) 倉永善太郎ら：日林九支研論，41，157～158，1988
- (2) 山崎三郎・倉永善太郎：ヒノキカワモグリガの生態と防除，14～26，1988
- (3) 脳本和昌：統計学—見方・考え方，162～164，1991

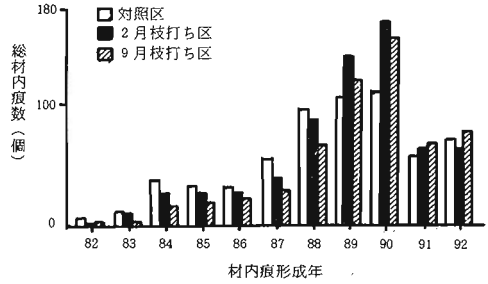


図-1 各処理毎の材内痕数の変化

表-1 枝打ち以前と以降の材内痕数変化率

BLOCK No.	対照区	2月枝打ち区	9月枝打ち区
1	0.182	0.617	
2	0.574	0.861	
3	1.467	0.947	
1	0.094		0.172
2	0.209		0.327
3	0.527		0.445

表-2 枝打ち前後1年間の材内痕数変化率

BLOCK No.	対照区	2月枝打ち区	9月枝打ち区
1	0.375	0.692	
2	1.225	1.067	
3	2.231	1.769	
1	0.833		0.217
2	0.341		0.554
3	0.586		0.416