

間伐によるスギザイノタマバエ防除試験

大分県林業試験場 高宮 立身・千原 賢次
大分県国東事務所 川野洋一郎

1. はじめに

スギザイノタマバエ(以下ザイタマと略)の林業的防除法として除間伐が考えられる。その目的は林内環境の改変による虫密度の低下, 材部斑紋の出来やすい劣勢木の除去, 肥大成長促進に伴う内樹皮厚の増大等があげられる。間伐の効果について高橋ら⁵⁾は40%間伐(以下本数率)を行って効果ありとしており, 大河内ら¹⁾は20%, 讃井ら³⁾のそれは15%間伐率でいずれも効果は否定的である。原因としては間伐率や立地環境の差異等が考えられる。このようなことから本報告は40%と20%の間伐率で試験を行い, 間伐後5年間の調査結果についてとりまとめたものである。

なお, 本試験は佐賀, 長崎, 沖縄を除く九州各県で共同して実施しているものである。

2. 試験地の概要及び調査方法

試験地は1981年4月上旬に日田郡中津江村のヤブクグリスギ16年生林(設定時)に設定した。標高は500m, 南東斜面, 傾斜度20°, 面積1.2ha, 平均胸高直径13cm, 平均樹高10m, 立木密度3000本/haである。

この林分をおおよそ3等分し, 強度間伐区(40%), 弱度間伐区(20%), 対照(無間伐)区を設定した。

間伐は1982年3月中旬に行い, 幼虫密度, 水分蒸発量, 内樹皮厚等について各区ごとに1987年3月まで調査した。1987年5月下旬に各区ごとの材斑数, 生長量等の調査を実施した。各項目の調査方法は次のとおりである。

(1) 幼虫密度調査

各区ごとに被害木を10本選び, 年間を通じて1~4週間おきに100cmの外樹皮を剥皮し, 改良ベルマン法, 洗い出し法等によって幼虫を分離, 計測した。

(2) 水分蒸発量調査

U字型水分蒸発計を各試験区毎に3基宛設置するとともに谷すじ, 林縁に1基宛設置した。調査は毎年4月~11月まで月1回行った。

(3) 内樹皮厚調査

内樹皮厚の変動の少ない12~3月に年1回, 各区ごとに内樹皮を採取し, F A A液で固定後, 実体顕微鏡で測定した。

(4) 材斑数及び胸高直径生長量調査

間伐5年後の1987年5月下旬に各区ごと30本を直径階ごとに選出し, 伐倒して材斑数及び胸高直径生長量を調査した。材斑数は地際より5cm間隔で円板を採取し年次ごとに計測した。

3. 結果及び考察

間伐前後の幼虫密度の推移を図-1に示した。幼虫密度は1982年秋以降, 間伐の有無に関係なく各処理区とも著しく減少した。この密度の低下はその後も続き, 一時期(7月中旬), 各処理区にやや差があらわれているが, 年間を通してみると一定の傾向はなく, 間伐の影響は判然としなかった。このザイタマ幼虫密度の激減の原因については, 気象あるいは天敵の増加等さまざまな要因が考えられるが, 今のところよくわかっていない。

間伐による林内環境の変化は水分蒸発量で示される。図-2は各処理区ごとの水分蒸発量を林外比で表わしたものである。図-2にみられるように, 強度間伐区は対照区より多く間伐の影響が認められ, 弱度間伐区では対照区との差は判然としなかった。これは地形差によるものと考えられる。間伐5年目になると各区の差はほとんどなくなっている。これは, 水分蒸発量が直射日光に大きく左右されることから, 強度間伐区でもこの時期林分閉鎖が始まり林内環境差がなくなってきたことを示している。

ザイタマ幼虫の寄生による実害は林部に形成される材斑であるが, これは内樹皮厚との関連が深い⁶⁾。そこで間伐による内樹皮厚の経年推移を図-3に示した。間伐4年後は強度間伐区及び弱度間伐区が対照区より厚くなっている。しかし, 間伐5年後になると各区との差はなくなり, しかも間伐1年前より薄くなっている傾向がみられた。立木密度の異なる林分では, 立木密度が低いほど成長が良好で, 内樹皮厚も厚く³⁾, 林

分が閉鎖すると内樹皮厚は薄くなる現象がみられる²⁾ところから図-3にみられる間伐区と対照区との差は間伐の効果と判断される。また、間伐前より間伐5年後が内樹皮厚が薄くなる現象は、各処理区においてみられ、その原因については今のところよくわかっていない。讚井⁴⁾の報告でも同様の現象がみられたことから、今後検討すべき課題である。

図-4, 5は、材斑数及び胸高直径生長量調査結果である。図-4にみられるように材斑数は総体的に低く、また幼虫密度の激減により、図-5にみられる間伐区と対照区との連年生長量の差は間伐の影響と考えられる。また、林斑数の年次別調査の結果、10年前の1977年より材斑が確認されたことから、この林分の幼虫侵入年は1977年より数年前と推定される。

本試験は1982年秋以降の急激な虫密度の低下により、防除を目的とした間伐の効果について満足すべき結果は得られなかった。しかし、間伐により林内環境を良好にし、肥大成長を促進させ、内樹皮厚を増大させる効果は認められた。ただ、年々、林内の閉鎖につれてその効果はなくなっていくと思われる。

引用文献

- 1) 大河内勇ら：日林九支研論， 35.191～192， 1982
- 2) —————：—————， 38.221～222， 1985
- 3) 讚井孝義ら：—————， 37.203～204， 1984
- 4) —————：—————， 39.181～182， 1986
- 5) 高橋和博ら：—————， 35.189～190， 1982
- 6) 吉田成章ら：—————， 32.299～300， 1979

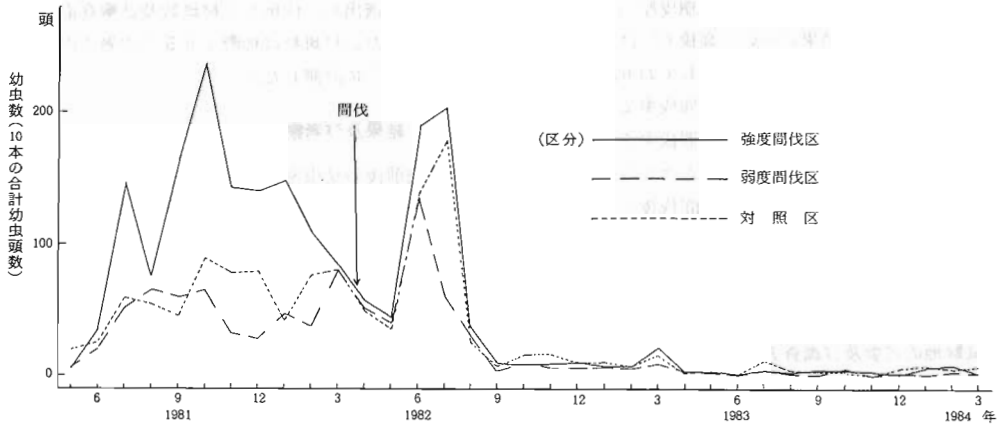


図-1 間伐前後の試験区別幼虫数の推移

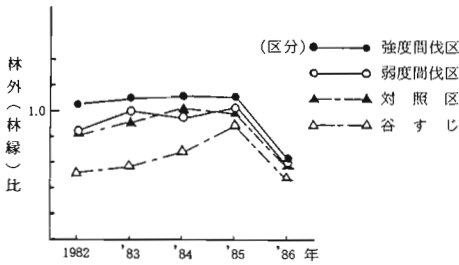


図-2 累積水分蒸発量林外比

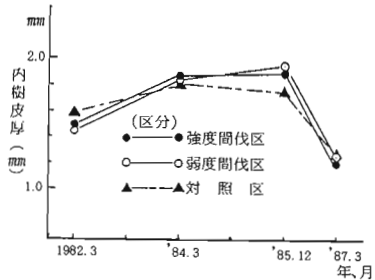


図-3 内樹皮厚の推移

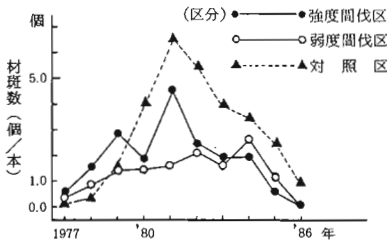


図-4 年次別材斑数の推移

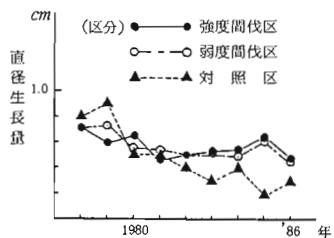


図-5 胸高直径の連年生長量