

マツノマダラカミキリの密度推定について

佐賀県林業試験場 竹下晴彦
立切哲也
前田美寿

まつくい虫の防除に関する技術は、薬剤の空中散布または、地上散布により防除の効果が上がっているが、なお一層の効果を期待するならば、マツノマダラカミキリの発生予察、林分内密度推定などの確立が必要と考えられる。なかでも、密度推定などの諸調査については関西支場を中心とした数県から報告がなされている。筆者が54年1月におこなった、林分内のマツノマダラカミキリの密度を推定するための調査を実施して2～3の結果を得たので報告する。

調査場所

1. 胸高部産卵痕数と林況との相関調査林分
佐賀県唐津市 湊
東松浦郡肥前町納所
2. 密度別放虫試験
佐賀県佐賀郡大和町池ノ上
佐賀県林業試験場内

方法

1. 胸高部産卵数と林況との相関調査
上記2林分から、枯損木を伐倒し、胸高部40cm巾の樹皮上の産卵痕数を調査するとともに、林分の枯損状況及び枯損木の枝下高を調査した。
2. 密度別放虫試験
樹高 3.5m ～ 4.0m のクロマツ20本を1区とした網室3区を設置し(1区 5m × 5m × 高さ4m)その中にマツノマダラカミキリ15、32、62頭を、過去5年間の平均発生活長に適合した頭数配分で6月上旬～7月下旬の期間に放虫し、53年9月に、枯損率を調査するとともに、枯損木全樹体の産卵数を調査した。

表-1 林分枯損率と胸高部巾40cmの産卵数

| | | | | | | | | |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|
| 林分枯損率(%) | 0.3 | 1.1 | 2.0 | 2.9 | 3.2 | 4.2 | 4.6 | 6.7 |
| 平均胸高部産卵数(個) | 0.5 | 6.3 | 2.0 | 3.4 | 4.5 | 13.0 | 17.0 | 11.5 |

表-2 枝下高と胸高部産卵数

| | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 枝下高区分(m) | 1.0 ～0.5 | 1.1 ～1.5 | 1.6 ～2.0 | 2.1 ～2.5 | 2.6 ～3.0 | 3.0 ～4.0 | 4.0 以上 |
| 平均胸高部産卵数(個) | 8.8 | 8.5 | 9.4 | 21.5 | 9.6 | 6.4 | 0 |

結果と考察

1. 胸高部産卵数と林況との相関

(1) 林分概況

(1) 唐津市湊

当地区5ヶ所に分散している海岸防風林であり、その大部分は砂丘地に生立している。昭和48年より航空防除が実施されており、航空防除実施前は毎年5～10%の枯損を示していたが、52年頃より枯損率の低下が見られ53年は1%～4%の枯損率であった。

(2) 肥前町納所

当地の丘陵尾根部2kmにわたる巾20mの防風林であり48年より地上散布を実施しており、散布開始前の枯損率は20%であったが、53年は2～7%前後である。この林分内に8調査区を設定した。

(2) 林分枯損率と胸高産卵数の関係

両地域における13調査区の枯損木の胸高部40cm巾内にみられる産卵痕数と枯損率は表-1のとおりであり、相関係数は0.7482で有意差がみられ、林分の枯損率が低い場合には胸高部の産卵数は少く、高い場合には産卵数が多くなる傾向がみられる。

(3) 枝下高と胸高部産卵数の関係

両地域における13調査区の枯損木の枝下高区分と産卵数の関係は表-2のとおりであった。枝下高と産卵数との間には相関は認められなかった。しかし、この両要因をみると2.1m～2.5m区が最も産卵数が多く、枝下高がこれよりも高くても低くても産卵数が少ない傾向がみられ、3.0m以上になると産卵数が極端に少なくなり、4.0m以上になると産卵数が全くみられない場合も多く見受けられる。

2. 密度別放虫試験結果

過去5年間の場内における発生活長は図-1のとおりであり、この消長曲線に適合するように配分放虫した少密度区(全期間放虫数15頭)、中密度区(全期間放虫頭数32頭)及び高密度区(全期間放虫頭数62頭)の枯損率及び枯損木の全樹体産卵数は表-1のとおりであった。

この結果、マツノマダラカミキリの密度が高くなると枯損率が大きくなり、密度が低くなると枯損率が低くなるとともに産卵活動も異なった様相を呈するようである。すなわち、マツノマダラカミキリが高密度の

場合には胸高部産卵数と全樹体の産卵数との間には相関がみられるが、密度が低いと胸高部位（100～120 cm）の産卵数で樹体全体の産卵数を推定しにくい傾向がみられる。

ま と め

林分内のマツノマダラカミキリの密度は枯損率、樹皮の厚さ、林相など多くの要因が関与していると思われるが、今回の調査および実験により枯損率の高い林分では胸高部位の産卵数で樹体全体の産卵数を推定し、ひいては翌年度の林分内カミキリの密度を推定することが可能なようであるが、枯損率の低い林分では胸高部からの推定は困難なようである。

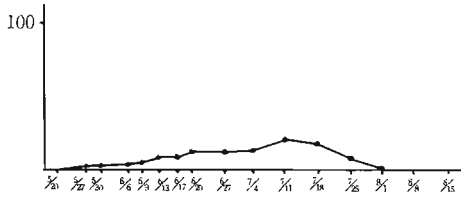


図-1 過去5年間の発生消長平均値

表-3 マツノマダラカミキリ密度別産卵様態

| 区 分 | 密度 (少) ♂7. ♀8 | | | 密度 (中) ♂15. ♀17 | | | 密度 (多) ♂29. ♀33 | | | |
|-------------|--------------------|-------------------------|-------|--------------------|--------|-------|--------------------|--------|-------|--|
| 枯 損 率 | 45% | | | 68% | | | 84% | | | |
| 供 試 木 NO | 供 試 木 樹 高 cm | 産 卵 数 | | 供 試 木 樹 高 cm | 産 卵 数 | | 供 試 木 樹 高 cm | 産 卵 数 | | |
| | | 全 樹 体 | 胸 高 部 | | 全 樹 体 | 胸 高 部 | | 全 樹 体 | 胸 高 部 | |
| 1 | 110 | 9 | 0 | 115 | 3 | 0 | 150 | 37 | 2 | |
| 2 | 250 | 32 | 2 | 200 | 23 | 1 | 270 | 35 | 2 | |
| 3 | 360 | 80 | 4 | 350 | | | 275 | 95 | 8 | |
| 4 | 310 | | | 105 | 1 | 0 | 290 | 62 | 0 | |
| 5 | 345 | 45 | 2 | 200 | | | 210 | 66 | 0 | |
| 6 | 310 | 45 | 1 | 275 | 11 | 1 | 200 | 110 | 7 | |
| 7 | 300 | 55 | 12 | 305 | 29 | 2 | 165 | 59 | 1 | |
| 8 | 260 | 27 | 0 | 210 | 19 | 0 | 250 | 107 | 2 | |
| 9 | 110 | 21 | 0 | 280 | 26 | 0 | 305 | 99 | 5 | |
| 10 | 不 明 中 途 折 | | | 180 | | | 180 | 85 | 2 | |
| 11 | 250 | | | 140 | 4 | 0 | 330 | 63 | 4 | |
| 12 | 350 | 62 | 0 | 195 | | | 305 | 29 | 0 | |
| 13 | 350 | | | 320 | 15 | 0 | 340 | 35 | 0 | |
| 14 | 350 | | | 315 | 41 | 15 | 280 | 96 | 3 | |
| 15 | 230 | | | 115 | 79 | 2 | 300 | 67 | 9 | |
| 16 | 280 | | | 220 | 44 | 1 | 150 | 18 | 0 | |
| 17 | 210 | | | 340 | | | 220 | | | |
| 18 | 220 | | | 350 | 53 | 2 | 350 | | | |
| 19 | 340 | | | 340 | | | 350 | | | |
| 20 | 350 | | | | | | | | | |
| 相 関 係 数 | 各 区 | 0.3972 | | | 0.3401 | | | 0.5720 | | |
| | 全 体 | 0.4296 { 有意差の判定 } ** | | | | | | | | |

註 (1) 空欄は健全木 (何れも後食こん有) (2) 胸高部とは地上高100～140 cmの部位