

吹上浜国有林内の4林分間におけるマツノマダラカミキリの 発育ステージ構成の違い

森林総合研究所九州支所 中村 克典

1. はじめに

マツノマダラカミキリ *Monochamus alternatus* 成虫の発生時期を正確に把握することは防除適期を判定する上で極めて重要である。一方、マツノマダラカミキリが発育に要する時間は、地域個体群の遺伝的組成や生物的、非生物的環境条件に左右される。また、比較的小さな地域内でも、微気象的な条件により異なると考えられる。

1993年5月、筆者らは鹿児島県吹上浜一帯で松くい虫防除の殺虫剤散布の直前に、マツノマダラカミキリの発生状況を視察する機会を得たが、この際、吹上浜の最南部に位置する加世田市のクロマツ林で、隣接する金峰町側よりマツノマダラカミキリの発育が早まっている印象を受けた。そこで、これを検証して近接した小地域内でのマツノマダラカミキリ成虫の発生時期のばらつきを明らかにすることを目的に、以下の調査を行った。

2. 調査地および方法

調査地は吹上浜国有林82林班(加世田市小湊)の海岸から300m内陸に入った県道沿い(A)、海沿い(B)、相星川河口の右岸(C)の3林分、および77林班(金峰町高橋)の万之瀬川右岸一帯の合計4林分に設定した(図-1)。これらはいずれも約90年生のクロマツ林で、小湊の3林分は松くい虫被害のため疎林化しているが、金峰町側のD林分では被害はそれほど進んでいない。調査林分は最も離れたA林分とD林分の間でも約5kmしか離れておらず、林分間でのマツノマダラカミキリ個体群の遺伝的組成の違いや気象条件の地域差はほぼ無視できると考えられる。

各林分の林内や林縁に放置されていたクロマツ枯死木、またはA林分の林縁にチップ用材としてパルプ工場へ搬出するため集積されていたクロマツ枯死木(以下、単に「林縁積上げ木」と記す)のうち、マツノマダラカミキリの材入孔の認められたものから直径5~

10cm、長さ約50cmの丸太を採取し、剥皮割材して樹皮下または蛹室内の幼虫、蛹、材内成虫の個体数、および脱出孔数を計数した。ここで蛹については、蛹化直後の複眼が着色するまでのものと、それ以降のより成熟したものとを区別し、それぞれ「未熟蛹」「成熟蛹」と呼ぶこととした。丸太は1993年5月25日に採取した。熊本市の森林総合研究所九州支所に運んだ丸太は5°Cで冷蔵し、翌日以降4日以内に剥皮割材調査を行った。調査丸太の本数は林分の広さや放置されていた枯死木の量に相応して、A、B、C、Dの各林分につきそれぞれ18、16、3、22本となった。

調査された発育ステージ別個体数から、各林分における5月25日時点でのマツノマダラカミキリの発育ステージの組成を計算した。これは、その時点でのマツノマダラカミキリの個体群レベルでの発育状態を表し、



図-1 調査地および丸太採集地点、地図中の影を付けた部分はマツ林の分布域を示す

Katsunori NAKAMURA (Kyushu Res. Ctr., For. and Forest Res. Inst., Kumamoto 860)

Differences in the composition of developmental stages of *Monochamus alternatus* among four stands in Fukiagehama national forest

ひいては成虫発生時期の早晩の指標にもなる。なお、ここでの脱出成虫数には、調査された脱出孔数をもってあてた。また、幼虫、蛹、材内成虫のうち、死亡虫についてはその死亡時期が確定できないので、データとして採用しなかった。

3. 結果および考察

調査丸太の太さとマツノマダラカミキリの発育の速さの関係について知るため、3頭以上の生存虫を確認した調査丸太44本について、丸太の中央径と幼虫、蛹、成虫の構成比のそれぞれとの間でKENDALLの順位相関を求めてみたが、相関係数 τ の値は-0.58, 0.152, -0.34といずれも低く、有意でなかった。

算出されたマツノマダラカミキリ各発育ステージの構成比を図-2に示した。A林分では54%のカミキリがすでに羽化、また31%は脱出後となっており、近接するB、C林分や金峰町側のD林分に比べ発育は早いように見えた。ところが、A林分の調査木のうち、林縁積み上げ木と林内放置木とでは、材内の微気象的条件が大きく異なっていると考えられるので、それぞれを別個に計算してみると、林縁積み上げ木では成虫の構成比が65%となり、カミキリの発育は圧倒的に早かった。一方、林内放置木での各ステージの構成比は、小湊他の2林分と大差なく、またD林分と比較すると、成虫の構成比はほぼ同じであったが、幼虫が多く蛹が少ない傾向がみられた。A林分の林内放置木を基準とし、林縁積み上げ木および他の3林分での各ステージの構成比との間でそれぞれ2試料 χ^2 検定を行ったところ、林縁積み上げ木との間では有意差が認められたが($p = 0.001$)、B、C、D林分との間の差は有意ではなかった。以上より、「マツノマダラカミキリの発育は加世田市

側で金峰町側より早い」との当初の予測は、A林分の林縁積み上げ木でのカミキリの発育の早さを受けたものであって、林内放置木では小湊の3林分よりむしろ金峰町側のD林分の方が早い傾向のあることがわかった。マツノマダラカミキリの発生時期の林分間での違いについて考えてみると、まず、A林分の林縁積み上げ木では成虫の構成比が65%に及んでおり、成虫発生はすでに最盛期期にあることがうかがわれる。D林分では未熟蛹、成熟蛹がそれぞれ23, 21%と大きな割合を占めており、これらが成虫として脱出してくる頃成虫発生はピークを迎えると考えられる。ここで、マツノマダラカミキリの蛹期間は2週間弱であり、そのうち本調査で「未熟蛹」とした期間が5~6日を占めること、また、羽化した成虫が脱出するまで1週間弱を要すること^{1,2)}を考えあわせると、D林分の未熟蛹が脱出してくるには少なくともあと2週間はかかることになり、成虫発生のピークもこの前後となることが予測される。一方、A林分の林内放置木やB、C林分では幼虫がまだ30~40%を占めていることから、成虫発生のピークはD林分よりさらに遅れると考えられる。

以上から、今回調査した4林分のような近接した林分間でも、マツノマダラカミキリ成虫の発生時期には2~3週間の差があることが推測された。このことは、ある林分におけるマツノマダラカミキリの防除適期の決定にあたって、実際の現地の林内での発生消長の調査が不可欠であることを示唆している。

引用文献

- (1) 井戸規雄・武田丈夫：日林関西支講，23，180 - 182，1972
- (2) 山根明臣：85回日林講，234 - 236，1974

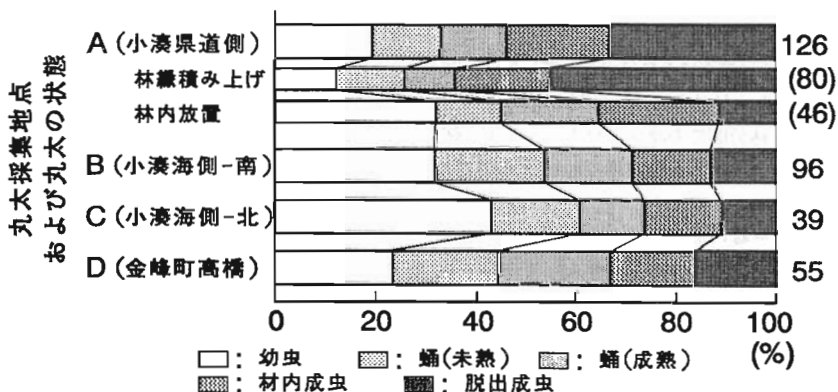


図-2 1993年5月25日時点での、各地点におけるマツノマダラカミキリ各ステージの構成比。グラフ右側の数値は各地点での全調査虫数