

ニホンキバチの施業的防除法に関する研究

四国支所 佐藤重徳 前藤 薫

1. はじめに

四国地域は人工林率が64%と極めて高く、そのほとんどがスギ・ヒノキで占められるが、造林当初は重要視されていなかった穿孔性害虫による材質劣化被害が顕在化しつつある、すでに一部では木材市場で被害材が流通しているが、今後、伐期を迎える人工林が多いことから、これから材質劣化被害が深刻化することが予想される。

近年、林野庁の国庫補助事業による各県林業試験研究機関の被害実態調査によって、スギ・ヒノキの材質劣化被害を及ぼす害虫のうち、四国では特にニホンキバチ *Urocerus japonicus* による激しい被害が多いことが明らかになってきた。しかし、ニホンキバチの被害が知られるようになったのは比較的最近のため、防除の基礎となるべき生態が十分に解明されていない。

本研究ではニホンキバチの被害回避策の確立のために必要な生態学的な要因を検討した。

2. ニホンキバチの被害拡大機構

ニホンキバチは雌成虫(写真1)が体内に *Amylostereum* 属の共生菌を保持し、産卵時に共生菌をスギ・ヒノキ等の樹木に媒介する。幼虫は共生菌に感染した材を食べて成長する。共生菌に感染した材は変色し、星形の被害痕が形成される(写真2)ため、材価が低下する。

ニホンキバチは成立木にも産卵して被害を及ぼすものの、幼虫が成育を完了させて成虫が多く発生するのは、主に間伐放置木や衰弱木である。近年の林業労働力不足と木材価格の低迷による伐り捨て間伐木の増加や間伐遅れ林分における衰弱木の発生が、ニホンキバチの発生量の増大を助長しているものと考えられる。

ニホンキバチによる被害を回避するためには、間伐を適度に行い、衰弱木を発生させないこと、伐倒した木は搬出することによってニホンキバチの発生源を減らすことが推奨される。しかし、実際には間伐木が搬出されず、林内に放置せざるを得ない状況にある場合が多い。

そこで、林野庁の補助事業として、愛媛県、高知県などにより施業的なキバチ類の被害防除法の検討が行われている。これまでのところ、伐り捨て間伐をする場合は、ヒノキでは秋季から冬季に行うこと、スギでは秋季に間伐して間伐木を2m程度に玉切りすることによって、ニホンキバチの成虫発生量を抑制できる可能性のあることが試験的に示された(稲田1999;宮田1999)。

今後、林分単位での実証試験によって、防除効果を確認する必要がある。



写真1. ニホンキバチの雌成虫



写真2. ニホンキバチによるスギ材の変色被害

(左側下へ)

3. ニホンキバチの成虫の移動距離の推定

このように、施業的な防除法によってニホンキバチの被害を回避するのが有望であると思われる。しかし、特定の林分で被害防除施業を行っても、周辺材分でニホンキバチが発生していれば、防除林分に侵入する可能性がある。従って、林分内での成虫発生量だけでなく、周辺材分からの成虫の侵入量についても検討する必要がある。しかし、ニホンキバチの成虫の移動距離については、これまで全く知られていなかった。そこで、野外でニホンキバチの標識再捕獲試験を行い、ニホンキバチの成虫の移動距離を検討した。

高知県土佐山田町のヒノキ林において、林内の1か所を放出点として、放出点から10~150m離れた22地点に誘引トラップを1器ずつ設置した。網室内でスギ・ヒノキ材から羽化したニホンキバチ成虫にマークを付けて、放出点から放した。雄280頭、雌56頭を放した結果、雄22頭、雌16頭がトラップで再捕獲された。雄は放出点から10m離れたトラップでのみ捕獲されたが、一方、雌は最大で90m離れたトラップでも捕獲された(図1)。この結果から、ニホンキバチの雌成虫は雄よりも移動距離が大きいと考えられた。ニホンキバチの雌成虫は産卵に適した木を探すために広い範囲を行動するものと推測される。

ニホンキバチの雌の距離別捕獲数を密度非依存の拡散モデルに適用した結果、雌の移動限界距離は105mと推定された。ただし、この試験ではトラップに捕獲された個体はそれ以上移動できないので、この推定値は過小評価の可能性がある。

4. おわりに

ニホンキバチの被害を回避するために、前述のような被害防除施業が考えられるが、産卵によって変色被害を起こす雌成虫の移動距離が大きく、少なくとも複数の林分間にまたがって飛翔することが本研究において明らかになった。一林分のみで防除施業を行っても十分な防除効果が期待できないので、防除外分と合わせて周辺の隣接林分においても防除努力をする必要がある。すなわち施業の団地化を進めることによって防除効果を高めることができるものと考えられる。

引用文献

- 稲田哲治(1999) 愛媛県におけるニホンキバチによるスギ・ヒノキ材変色被害の実態と防除の試み。森林防疫48. 180-184。
宮田弘明(1999) 高知県におけるニホンキバチによる材変色被害。林業と薬剤147. 1-6.。

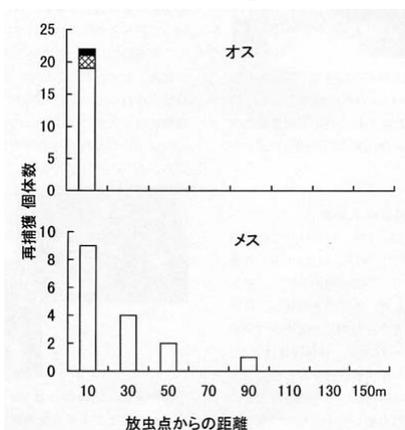


図1. ニホンキバチの標識再捕獲試験による放出点からの距離別捕獲個体数
白抜きは放出の翌週までの捕獲、網掛けは放出の2週目までの捕獲、黒塗りは放出の3週目までの捕獲