

速報

長崎県におけるマツノマダラカミキリの発生予察について*¹吉本貴久雄*²

キーワード：マツノマダラカミキリ，マツ材線虫病，発生予察，有効積算温量

I. はじめに

長崎県におけるマツ材線虫病によるマツの枯損被害は、1950年以降では1965年の枯損材積約4万m³をピークに減少し、ここ数年は5～6千m³の横ばい状態で推移している（1）。被害は蔓延し、依然として終息する状況にはない。

マツ材線虫病の防止は、マツノマダラカミキリの後食防止を目的とした薬剤散布、すなわち予防散布（2）が効果的であり、マツノマダラカミキリの発生に合わせた適期防除が重要となるが、適期を逸した散布がしばしば行われている（3）のが実情であろう。マツノマダラカミキリの羽化脱出日の予測は、有効積算温量（4）、蛹化率（5）、日平均気温（6）、月平均気温（7）を使った方法がある。

長崎県諫早市にある長崎県総合農林試験場では、同一場所で継続してマツノマダラカミキリの羽化脱出調査が行われているが、1985年～2003年の初発日の有効積算温量は274～428日度でバラツキは大きい。しかし、適期を逃すことのないよう、当年の予防計画を策定するには、なるべく早い段階で情報が必要であることや、予測日と実測日をすぐに検証し、特に予測日より実測日が非常に早い場合、予防事業者への指導等の対応が可能なのは、初発日時点であると考えている。ここでは、有効積算温量の累積傾向から、発生に必要な有効積算温量に達する期日を推定することにより初発日の予測を試みたので報告する。

II. 予測する初発日の定義

1985～2003年の初発日のおよそ7割（68.4%）が有効積算温量300日度を超えて発生していたことから、防除が手遅れになる事態を極力回避するために有効積算温量が300日度を超える日を初発日として予測することとした。

なお、初発日のデータは、長崎県総合農林試験場内網室で、予察調査要領（5）に基づき調査されたものを用い、有効積算温量のデータは、同場内での日平均気温の気象記録から算出した。

III. 初発日の予測方法

本県での発育零点は12℃で行っている（4）。場内の気象記録では、日平均気温12℃を越える日が出現するのは2月10日以降で、2月10日から60～70日後（4月10～20日頃）に有効積算温量は急激に増加する。予防散布の実施計画は4月末頃から策定されるので、4月20日までに初発日を公表する必要があった。そこで、70日後から有効積算温量が300日度に達するまでの累積カーブに着目したところ、4月20日時点で有効積算温量が高ければ、300日度を超える日も早く、低ければ300日度を超える日は遅れると推定された（図-1）。

2003年以前の10年間の調査記録の中で、有効積算温量が300日度を超える日が最も早かった1998年の有効積算温量カーブを近似させた曲線を第1線、最も遅かった2000年の有効積算温量カーブを近似させた曲線を第3線とし、その平均値を近似させた曲線を第2線とした（図-2）。実際の初発日の分散から300日度を超える日を、第1線は5月16日、第2線は5月26日、第3線は6月4日とし、それぞれの誤差の範囲は±3日とした。4月20日時点での有効積算温量を第1線と第2線の間線を超える範囲、第1線と第2線の間線から第2線と3線の間線に囲まれた範囲、第2線と3線の間線未満の範囲の3つのゾーンに分けて（図-2）、それぞれの年の有効積算温量が300日度に達する軌跡を見ると、第1～3線とほぼ同様に上昇し、各初発日±3日の範囲に到達するものが多かった。各ゾーンの境界に達するものを含めると1992～2003年ではすべてが4月20日時点でのゾーン区分のとおり収まった。このことから4月20日時点での有効積算温量を3区分することにより、300日度を超える月日を予測し、初発日の予測とした。

なお、急激な気温変化に対応するため、4月30日と5月10日での有効積算温量によりゾーン位置を確認し、変動があれば初発日を変更するようにした。

*¹ Yoshimoto, K.: The prediction at the emergence time of the Japanese pine sawyer, *Monochamus alternatus*, in Nagasaki Prefecture
*² 長崎県総合農林試験場 Nagasaki Agri. and For. Exp. Stn., Isahaya Nagasaki 854-0063

IV. 情報システムでの活用

長崎県では、農林業に関する情報提供を行う「ながさき農林業総合情報システム (<http://www.n-nourin.jp/>)」がインターネット上で稼働している。このシステムは、情報提供対象者別に、「e-農林水産・ながさき」、「農 know ホームページ」、「長崎県農林業情報システム」の3部門で構成されており、予測した初発日は、「長崎県農林業情報システム」の中で2004年から公表している。

「長崎県農林業情報システム」は500mメッシュ単位の気象情報を有しており、防除マツ林の所在するメッシュ単位で有効積算温量を算出し、予測した初発日を表示する。

V. おわりに

「長崎県農林業情報システム」で公表後の3年を含めて1992年～2006年の15年間について、4月20日での有効積算温量から予測した初発日と実際の初発日を比較したところ、誤差の範囲を含めて73%的中率となった。予防事業用には十分役立つと思われる。

予測精度を高めるためには、これまでのマツノマダラカミキリの発生と気温に関する膨大な報告と資料の活用を検討する必要がある。また、防除現場では、適期防除という意識が次第に稀薄になりつつあるように感じる。今後とも情報を多く発信して、啓発していく事が重要である。

引用文献

- (1) 林野庁 (2005) 都府県別松くい虫被害量(被害材積)の推移 (http://www.rinya.maff.go.jp/puresu/h17-8_gatu/0805b.pdf).
- (2) 伊藤一雄 (1975) 松くい虫の謎を解く, p.132, 農林出版, 東京.
- (3) 佐野明 (2004) 森林防疫 53:170-171.
- (4) 林末敏・宮崎徹 (1979) 日林九支研論 32:277-278.
- (5) 林野庁 (1973) 発生予察事業の実施について, 林野庁長官通達 48林野造第142号.
- (6) 大泉雅春・大津正英 (1991) 森林防疫 40:89-91.
- (7) 須藤昭弘 (2003) 森林防疫 52:65-71.

(2006年11月17日受付; 2007年2月19日受理)

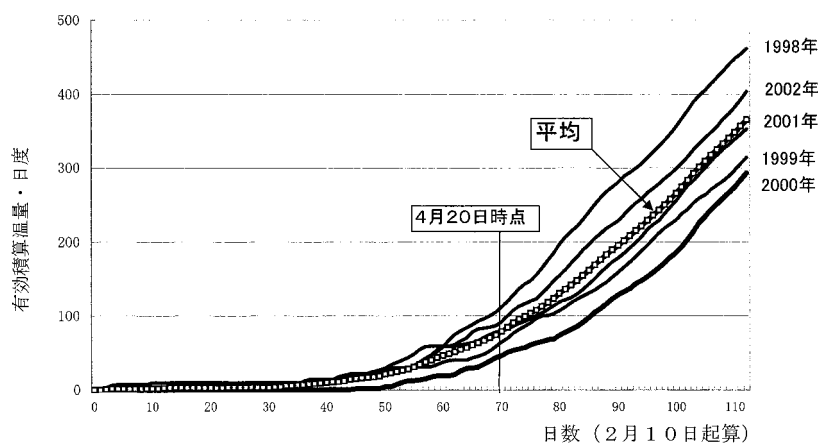


図-1. 有効積算温量 (1998~2002)

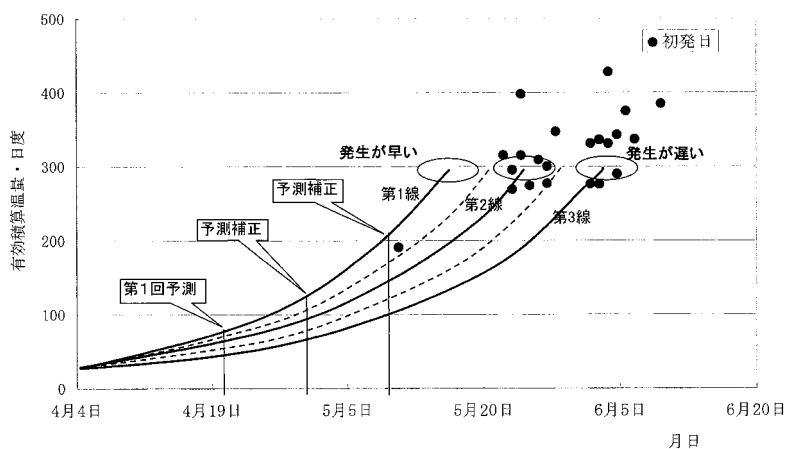


図-2. マツノマダラカミキリ初発日予測のしくみ (点線は, ゾーンの視界を示す。)