

# 夕日の松原におけるマツノマダラカミキリの 羽化脱出消長と材線虫保持数、及び産卵消長

秋田県立大学 小原祐太

## 1. はじめに

マツ材線虫病によって前年又は前々年の夏に枯死したマツから、マツノザイセンチュウ（以下材線虫）の運び屋であるマツノマダラカミキリ（以下マダラカミキリ）が秋田では夏に羽化脱出する。マツ材内から脱出したマダラカミキリ成虫は健全なマツの枝を摂食（後食）し、この時できた傷口から病原体である材線虫がマツへと侵入する。マダラカミキリ成虫は後食を繰り返して性的に成熟するが、ヤニの出る健全なマツには産卵できず、夏から秋に衰弱してヤニ浸出の止まったマツに産卵し、次世代が翌年または翌々年に羽化脱出する。このような夏を中心とするマダラカミキリ成虫と材線虫の一連の動きによってマツ材線虫病が広がってゆく。本研究では、秋田県夕日の松原で、その一連のプロセスを追うことによって、秋田の冷涼な気候下におけるマツ材線虫病の特徴を明らかにすることを目的とした。

## 2. 調査地と方法

夕日の松原の中にある秋田県立大学周辺で 2003 年と 2004 年の夏から秋にかけて発病した枯死木を脱出消長の調査木とし、秋田県立大学の炭焼き広場のケージ内に収容した。2005 年に調査木から羽化脱出した 1 年 1 化及び 2 年 1 化のマダラカミキリの羽化脱出個体数、雌雄の別、体重、各成虫の材線虫保持数を 6 月 10 日から 8 月上旬まで毎日調査した。

大学キャンパス北側敷地内に産卵消長の実験区を設定した。2005 年 4 月から 8 月の間、健全なクロマツを月 3 本ずつ計 15 本伐倒した。枝葉をつけたまま 3~4m ごとに玉切りにし、横木に立て掛けて逐次ヤニ滲出を停止させた。これにより 4 月から 10 月まで常に産卵対象木がある状態にし、マダラカミキリが性的に成熟していればいつでも産卵できる状態にした。4 月 11 日から 10 月 12 日までは、一週間ごとにヤニ滲出状況、二次性昆虫の侵入程度、針葉変色を調べ、さらに 6 月 13 日からは同時にマダラカミキリによる産卵痕数を調べた。

## 3. 結果

1 年 1 化と 2 年 1 化成虫では脱出消長と平均体重に差がなかったが、材線虫保持数には大きな差が見られた（第 1-a 図、第 1 表）。1 年 1 化の材線虫保持数平均値は 12,376 頭と高く、また最高保線虫数は 181,000 頭で秋田県ではこれまで報告されたことのない高い値であった。これに対し、2 年 1 化成虫の材線虫保持数は平均 22 頭、最大 660 頭と極めて低かった（第 1 表）。また、成虫が毎日持ち出した材線虫数（保線虫数の総和）は 6 月下旬から 7 月中旬に多かった（第 2 図）。

最初の産卵痕が確認された 7 月 11 日から、新たな産卵痕の追加がなくなった 9 月 5 日までの間に総数 174 個の産卵痕が確認できた。7 月 18 日までに総産卵痕数の 10%、

8月1日までに同50%、そして8月16日までに同90%が確認された。また実験区におけるマダラカミキリの主な産卵期間は7月下旬始めから8月中旬の約1ヶ月間に限られていた(第1-b図)。また産卵開始日は脱出初認日より27日遅れ、産卵ピークと脱出ピークには約45日のずれがあった(第1図)。

#### 4. 考察

これまでの研究により、原則的に一産卵痕に一個の卵が産下されることが知られている。

夕日の松原では材線虫病の被害木の発生が一年中見られるが、産卵消長の実験からマダラカミキリの産卵はほぼ8月いっぱい終了することがわかった。したがって、9月以降に発生した発病木がマダラカミキリの産卵を受ける可能性は低いだろうと考えられる。約1ヶ月という秋田での産卵期間は、例えば和歌山県下のように産卵期間が約4ヶ月間も続く温暖な地域に比べて明らかに短い。また冷涼地で多い傾向がある2年1化成虫は極く少数の材線虫しか保持していなかった。したがって、夕日の松原では年中発生する発病木の約1割程度のマダラカミキリ寄生木を駆除すれば、現在の微害状態を保つことができると考えられる。つまり激害化を防ぐという目的からマダラカミキリの産卵対象となる当年の夏から秋にかけて発生した被害木を重視すべきで、年越し枯れや前年秋の枯死木を防除の対象とする必要性は低い。さらに、材線虫を少数しか持たない2年1化成虫に過敏になって探し駆除する必要も低いと考えられる。

本研究では、マダラカミキリの脱出消長と産卵消長を追うことができ、秋田県夕日の松原でのマツ材線虫病の特徴の一端を明らかにできた。今後、全国一律の防除法ではない新しい「秋田方式」の確立に向けて、本研究結果をさらに確実な資料としていくためには、継続して産卵消長調査を実施していくこと、及び被害木の時期的発生実態を把握することが必要だと思われる。

第1表 マツノマダラカミキリの脱出数と材線虫保持数

	総数	1年1化成虫	2年1化成虫
脱出成虫数	371	315	56
平均体重(g)		♂0.28 ♀0.32	♂0.30 ♀0.30
最大		0.66	0.53
最小		0.12	0.10
脱出期間		6/16—7/31	6/15—7/30
総線虫保持数	3,899,518	3,898,347	1,171
1頭当り平均		12,376	22
最高保線虫数		181,000	660
保線虫率		83%	36%

