ヤクタネゴヨウ枯損丸太からのマツノマダラカミキリの羽化脱出とマツノザイセンチュウ保持状況 *1

秋庭 満輝 *2 ・ 中村 克典 *2 ・ 石原 誠 *2

I. はじめに

ヤクタネゴヨウ(*Pinus armandii* var. *amamiana*)は鹿児島県の屋久島と種子島のみに自生する五葉松であるが，生存個体数が少なく自生地が限られているために植物版レッドリスト(*3*)では絶滅危惧 I B類に登録されている。近年，自生地においてヤクタネゴヨウの枯損が進んでいるが，その枯損原因の一つとしてマツノザイセンチュウ(*Bursaphelenchus xylophilus*)による材線虫病が考えられている(*1*, *2*)。これまでのところ，自生地の枯損木からのマツノザイセンチュウの検出記録は無く，マツノザイセンチュウの媒介者であるマツノマダラカミキリ(*Monochamus alternatus*)の羽化脱出の報告もされていない。しかし，ヤクタネゴヨウの枯損原因の一つが材線虫病であるのならば，枯損木から脱出するマツノマダラカミキリ成虫の発生消長やマツノザイセンチュウ保持状況はヤクタネゴヨウの枯損動態に重大な影響を与えることが考えられる。

筆者らはヤクタネゴヨウの材線虫病に対する感受性を判定するために，植栽されたヤクタネゴヨウ成木へのマツノザイセンチュウ接種試験を実施した。その結果生じたヤクタネゴヨウ枯損木にマツノマダラカミキリの産卵痕が認められた。本報ではこれらの枯損木からのマツノマダラカミキリの脱出消長とマツノザイセンチュウ保持状況について述べる。

II. 材料と方法

1998年7月16日，森林総合研究所九州支所立田山実験林に植栽されていたヤクタネゴヨウ(約20年生)に対しマツノザイセンチュウを接種した。9月上旬までに樹幹部での樹脂滲出能の停止とその後マツノマダラカミキリの産卵痕が確認された接種木3本(胸高直径平均23.8cm)を11月5日に地際部で伐倒し，林内に放置した。1999年4月26日にこれらの枯損木を約1mに玉切りし，産卵痕が確認された部分を支所内の室内網室に搬入し，壁に立て掛けた状態に置いた。5月から8月まで毎日網室内を観察し，羽化脱出したマツノマダラカミキリ成虫の頭数，性別及び体長を記録した。脱出成虫は個体ごとに少量の水を乳鉢に入れ乳棒で原形をとどめない程度にすりつぶした後，室温で48時間ベルマン法による線虫類の抽出を行い，マツノザイセンチュウ保持状況を調査した。

ヤクタネゴヨウ枯損木内におけるマツノザイセンチュウの生息を確認するために，1998年の11月と1999年4月に上記枯損木の主幹の地上約120cm部よりハンドドリル(刃径15mm)により材片を採取し，ベルマン法による線虫類の抽出を行った。

III. 結果と考察

供試丸太からのマツノマダラカミキリの脱出日，脱出数及び累積脱出率を図－1に示す。調査期間を通じ，合計113頭(雄68頭，雌45頭)の成虫が脱出した。雄の脱出初日は6月1日，50%脱出日は6月17日であり，7月21日に脱出を終了した。雌の脱出初日は6月3日，50%脱出日は6月22日であり，7月13日に脱出を終了した。雌は雄より遅れて羽化脱出する傾向があった。雌雄をあわせると50%脱出日は6月17日であり脱出のピークは脱出期間の前半にあった。アカマツ・クロマツからのマツノマダラカミキリの脱出消長については数多く報告されているが，それらによると九州における脱出初日は5月上～下旬，50%脱出日は6月中旬頃であり(*4*)，本研究におけるヤクタネゴヨウからのマツノマダラカミキリの脱出消長はアカマツ・クロマツで報告されているものとほぼ同様であった。

1998年11月と1999年4月にヤクタネゴヨウ枯損木から採取した材片のどちらからもマツノザイセンチュウが検出され，これらの時点で枯損木内にマツノザイセンチ

*1 Akiba, M., Nakamura, K., and Ishihara, M.: Adult emergence of *Monochamus alternatus* from dead *Pinus armandii* var. *amamiana* trees and its nematode load

*2 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Center, For. and Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

ュウが生息していたことが確認された。

ヤクタネゴヨウから脱出したマツノマダラカミキリの体長とマツノザイセンチュウ保持状況を表－1に示す。雄の体長は平均25.1 mm (19～30mm)，雌の体長は25.7 mm (21～29mm)であり，これまで知られていた値(5)と同程度であった。調査した脱出成虫全体のマツノザイセンチュウ保持率は7.1%であり，最高保持数は103頭であった。保持率・最高保持数ともにこれまでのアカマツ・クロマツなどからの報告(4)より少なかった。マツノマダラカミキリのマツノザイセンチュウ保持数は供試木の含水率が低くなると少なくなることが知られている(6)。本研究では供試木を雨のかからない室内網室に置き潅水を行わなかったため，供試木の含水率が低くなっていた可能性がある。一方，材線虫病で枯死したヤクタネゴヨウではアカマツ・クロマツより樹体内のマツノザイセンチュウがマツノマダラカミキリによって持ち出されにくいことも考えられる。

表－1　ヤクタネゴヨウから脱出したマツノマダラカミキリの体長及びマツノザイセンチュウ保持状況

	脱出数 (頭)	体長 (mm)	マツノザイセンチュウ保持状況 保持率 (%)	平均保持数 (頭)	最高保持数 (頭)
雄	68	25.1 (19-30)*1	5.9	1.8	103
雌	45	25.7 (21-29)	8.9	0.3	10
全体	113	25.3 (19-30)	7.1	1.2	103

*1：括弧内は体長の最小値と最大値を示す

本研究により，ヤクタネゴヨウ枯死木に産卵されたマツノマダラカミキリは正常に発育して羽化脱出すること，脱出したマツノマダラカミキリ成虫はマツノザイセンチュウを保持しうることが判明した。本研究では脱出成虫のマツノザイセンチュウ保持率は低く保持数は少なかったが，材の水分条件などによりマツノマダラカミキリが多数のマツノザイセンチュウを保持することがあれば，ヤクタネゴヨウ個体群内で材線虫病が拡大する可能性が考えられる。本研究でみられたマツノマダラカミキリのマツノザイセンチュウ保持率の低さと保持数の少なさが樹種によるものであるのか枯損木の含水率によるものであるのかを明らかにするためには，材の含水率を野外レベルに保った条件下での脱出成虫のマツノザイセンチュウ保持状況調査が必要である。

引用文献

(1) 林ほか：鹿児島大農演報, 12, 67~77, 1984

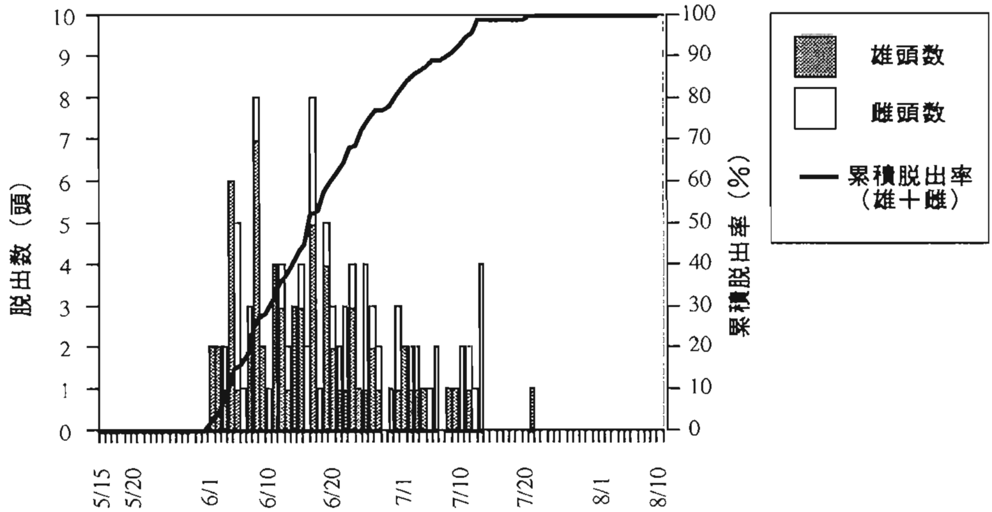
(2) 金谷ほか：日林九支研論, 48, 65~66, 1995

(3) 環境庁：植物版レッドリストの作成について, pp. 80, 環境庁, 東京, 1997

(4) Kishi, Y. : The Pine Wood Nematode and the Japanese Pine Sawyer, pp.302, Thomas Company Limited, Tokyo, 1995

(5) 林ほか：原色日本甲虫図鑑(IV), pp. 438, 保育社, 大阪, 1984

(6) Togashi, K. : Appl. Ent. Zool., 24, 379~386, 1989



図－1　ヤクタネゴヨウ枯損丸太からのマツノマダラカミキリ成虫の脱出状況