

### マツノマダラカミキリに関する研究 (IV)

#### 一 蛹室をめぐるカミキリと材線虫の生態

林業試験場九州支場 森 本 桂・岩 崎 厚

マツノザイセンチュウの伝播者がマツノマダラカミキリであることは、すでに筆者らが報告したが<sup>1)</sup>、この線虫がカミキリムシにつく時期や、つく数に關係する蛹室の含水率などについて調べたので報告する。

#### 調査方法

##### 1. 蛹室の含水率と虫につく線虫数の調査

被害丸太を1mに切り、金網製の筒に入れて飼育室におき、成虫の羽化脱出後直ちに蛹室を図1に示した様に切つて細片とし、シャーレに水漬して24時間後に線虫数を調べた。成虫も細かく砕いて同様に24時間水漬しシャーレ内にてできた線虫数を調べた。含水率は、105°Cで満4日乾燥してから調べた。

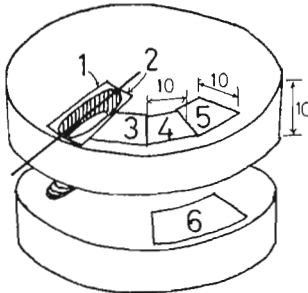


図-1 線虫数と含水率調査部位  
2~5:線虫数 1, 6:含水率

##### 2. マツノザイセンチュウの蛹室壁への集中要因を調べる実験

8月中旬に予防散布を行なったクロマツで、2か月以上たつて枯れたものは、マツノザイセンチュウのみが樹幹中に多く、他の線虫や穿孔虫の加害は全く認められなかった。このような材を実験に用いた。材にドリルで孔をあけ、別の材から幼虫を移して綿栓をしたものと、孔だけで綿栓したものをつくらせ、4月上旬から25°Cに保存した。成虫が羽化した頃に図2のように玉切りして、上記の方

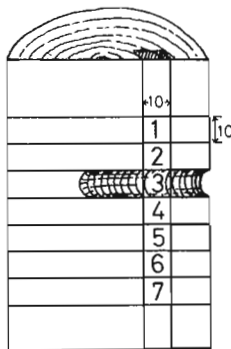


図-2 線虫の集中についての実験  
1~5:線虫数 6, 7:含水率

法で線虫数と含水率を調べた。

##### 3. 虫につく時期と耐久型幼虫になる時期

被害丸太を定期的に割つて、虫の状態と線虫の状態を調べた。

#### 結果と考察

マツノザイセンチュウは、11月頃から蛹室の周囲で高密度となり、そこから数ミリ離れると急に少なくなっている。

蛹室壁の含水率が20%以下になると、線虫の第3期幼虫が耐久型幼虫になる割合が低下し、虫には全くつかなくなる。含水率が20%を越えると、蛹室壁に集中している線虫が虫につく割合が急に高くなって来る。また、含水率が非常に高くなると、この割合が低下する傾向がある。カミキリの羽化時期が遅いものでは、耐久型になる割合が少ない傾向が認められる。(図3)

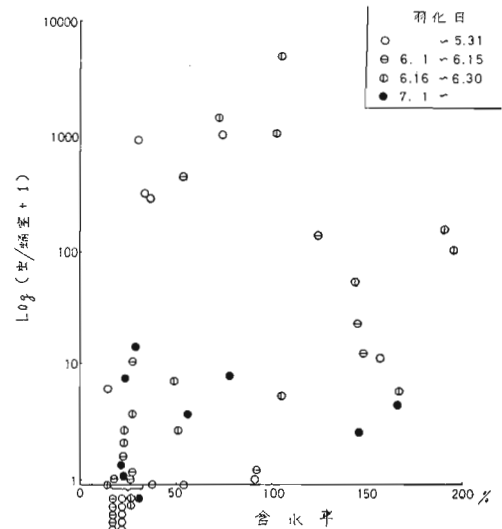


図-3 蛹室壁の線虫がカミキリにつく割合と、蛹室壁の含水率の關係

ドリルで孔をあけた材の結果から(表)、孔だけでもその周辺に線虫が多くなっているが、いずれも第3期幼虫ばかりで耐久型幼虫は検出できなかった。カミキリ幼虫を移した孔で成虫が羽化したものでは、虫体に多数の耐久型幼虫がつく他に、孔の周辺の材にも耐久型幼虫が多くなっていた。これらのことから線虫の

第3期幼虫の蛹室への集中は、材中の空間と関係する要因によって起ることが推定され、またそこで耐久型幼虫に脱皮するには、マツノマダラカミキリの存在することが必要であるらしい。

蛹室の定期的な調査から、蛹室の周辺で線虫の第3期幼虫が脱皮をはじめるのは、蛹の複眼が濃褐色になった頃（羽化の約5日前）からで、羽化前後に最高潮となるようである。耐久型幼虫は活発に行動し、蛹室の壁から立上るようにして上半身を動かし、また壁から内方にのびる青変菌の子のう殻の頸や材繊維の先端に集まり虫にとりついている。蛹の期間は、線虫は体の表面をはっているだけであるが、羽化直後から気門に集中し、気門から気管の中へ入り、線虫が移動できる太さの気管に広がっている。

線虫が脱皮をして第3期幼虫から耐久型幼虫になるには、蛹がある状態まで発育することが必要であることがわかったが、蛹室を急に湿しても脱皮が起ること

があることから、第3期幼虫の脱皮の引金を引くのは、虫の存在以外の要因も関係がありそうである。

要 約

1. 蛹室の壁には、線虫の第3期幼虫が集中している。
2. 集中は、材中の空間に関係する要因によって起ると推定される。
3. 羽化5日前頃の蛹になった頃から、第3期幼虫の脱皮がはじまり、耐久型幼虫となって虫にとりつきはじめる。
4. 気門から気管内へ耐久型幼虫が入るのは、カミキリが成虫になってからである。

引用文献

- 1) 森本 桂・岩崎 厚：日林誌 54 (6) : 177~183, 1972。

表：線虫の集中を調べる実験 調査片番号は図2に位置を示す。

虫の状態	調査片	1g当り 線虫数	線虫検鏡実数			
			♀	♂	3期	耐久型
羽化直後♀虫に耐久型 17400	1	104	4	7	31	0
	2	447	0	4	41	6
	3	1,636	0	0	21	30
	4	585	0	1	26	24
	5	149	1	1	34	2
羽化直後♂虫に耐久型 27094	1	275	4	4	36	5
	2	850	4	3	51	5
	3	4,465	1	2	25	47
	4	1,624	2	4	41	6
	5	195	8	4	30	3
死幼虫	1	135	—	—	—	—
	2	433	—	—	—	—
	3	1,183	4	1	40	5
	4	1,175	—	—	—	—
	5	381	—	—	—	—
CONT.	1	1,773	—	—	—	—
	2	1,549	—	—	—	—
	3	3,217	0	1	85	0
	4	781	—	—	—	—
	5	924	—	—	—	—
CONT.	1	347	—	—	—	—
	2	1,846	—	—	—	—
	3	5,069	0	1	52	0
	4	1,052	—	—	—	—
	5	625	—	—	—	—
CONT.	1	341	—	—	—	—
	2	848	—	—	—	—
	3	1,809	1	1	41	0
	4	1,753	—	—	—	—
	5	318	—	—	—	—