

マツノマダラカミキリの天敵野鳥に関する研究 (IV)

一 樹体内生息期間の被捕食量一

福岡県林業試験場 池田 浩一

1. はじめに

鳥類によるマツノマダラカミキリ (以下カミキリと略) の捕食は、卵から羽化までの樹体内生息期間と成虫の樹体外生息期間とによって異なるであろう。

そこで、樹体内生息期間における鳥類による捕食について、鳥類の摂食阻害によるカミキリへの影響調査と自然枯損木での捕食状況を調査したので報告する。

2. 調査地及び方法

(1) 鳥類の摂食阻害による影響調査

1981年7月~9月にかけて、粕屋那久山町と甘木市杉谷のアカマツ被害林分で、カミキリに産卵されたマツ樹幹の一部を6mmの防風ネットの一部に約2.5cmの穴をうがったネットで被覆した (図-1)。

調査部位はネット区1m, その上下に各々1m離して対照区を1m設定したが、調査木の状況によって長さは変化した。調査本数は久山が5本 (樹高8m~13m, ネット部高3m~6m), 甘木が4本 (樹高8m~13m, ネット部高3m~5m) である。

調査区設定時に産卵痕数を調べ、翌1982年9月伐倒、啄食強度、穿入孔数、蛹室数、脱出孔数、捕食痕数を測定した。捕食は啄食痕がカミキリの蛹室や穿入孔に達しているものを捕食とみなした。なお、捕食率は捕食痕数/穿入孔数 (%), 穿入率は穿入孔数/産卵痕数 (%), 蛹室率は蛹室数/穿入孔数 (%), 脱出率は脱出孔数/穿入孔数 (%) である。また、1区ごとの啄食強度は次の様に区分し、啄食強度ランクの数字

の平均値で啄食強度を示している。即ち、3に近いほど啄食強度が強いことを意味する。啄食強度は、0: 全くみられない, 1: 点状に散見される, 2: 比較的多いが、集中していない, 3: 多く、一部では集中している。

(2) 自然枯損木の捕食状況調査

黒木町木屋のアカマツ被害林の中から、1982年に枯死した被害木23本 ($\bar{H}=12.3m$, $\overline{DBH}=15.9cm$) を1983年9月に伐倒し、剖材調査を行った。

3. 結果

(1) 鳥類の摂食阻害による影響調査

結果を表-1に示す。対照区は上部, 下部の合計値で示している。

捕食痕は久山, 甘木とも全くみられなかった。これは対照区で啄食されていることから、ネット被覆により鳥が近寄らなかったのではなく、捕食しなかったと考えるべきであろう。

穿入率はネット区で高く、久山ではネット区が14.2%, 対照区が8.0%, 甘木では各々25.2%, 20.1%であった。この傾向は蛹室率でも見られた。

ところで、啄食種は調査地のキツキ類がコゲラー種であること^{2),3)}, 啄食痕が山本⁷⁾, 井上⁵⁾が報告しているコゲラの啄食痕 (点状, モザイク状) と一致することからコゲラと思われる。池田³⁾の調査では久山, 甘木のコゲラの密度は甘木の方が高く、コゲラの密度と啄食強度には正の相関はみられない。

(2) 自然枯損木調査結果

結果を表-2に示す。全体の捕食率は3.7%, 1本

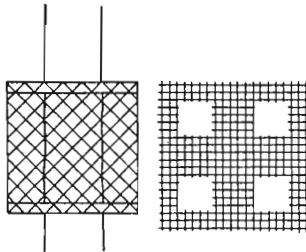


図-1 ネット被覆法

表-1 ネット被覆による影響調査結果

調査場所	調査区分	産卵痕数 コ	穿入孔数 コ	蛹室数 コ	脱出孔数 コ	捕食痕数 コ	捕食率 %	穿入率 %	蛹室率 %	脱出率 %	啄食強度
久山	ネット	664	94	40	16	0	0	14.2	42.6	17.0	0.0
	対照	797	64	18	21	0	0	8.0	28.1	32.8	1.4
甘木	ネット	135	34	10	15	0	0	25.2	29.4	44.1	0.0
	対照	169	34	9	8	0	0	20.1	26.5	23.5	0.7

Koichi IKEDA (Fukuoka Pref. Forest Exp. Stn., Kurogi, Fukuoka 834-12)
 Studies on avian predators of the Japanese pine sawyer, *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambyx)
 (IV) Mortality during the living stages in tree trunk due to the predation by birds

当りでは0%~11.3%で、0%が13本と半数以上を占め、10%以下が9本、10%以上が1本であった。

部位別の捕食率は主幹部が3.7%、枝条部が4.7%と著しい違いはみられなかった。地上高別では2m以上の部位では2%~6%の捕食率で偏りはみられないが、2m以下では全く捕食痕はみられなかった。

啄食強度は地上高1m以上の部位でみられ、著しい偏りはなかった。また、穿入孔数と啄食強度との間には相関はみられなかった。

樹皮厚は地上高3mまで急減し、その後5mまで漸減、それ以上は約2.3mmで推移した(図-2)。

これら捕食率、啄食強度、樹皮厚との関係についてみると、捕食は樹皮厚3mm以下の部位でみられ、樹皮が暗褐色で亀甲状の割目がある樹皮の厚い部位では捕食はみられず、啄食も少なかった。

捕食痕の形状を表-3に示す。捕食種は生息調査結果⁴⁾と形状からコゲラと推定されるが、井上⁵⁾の報告した形状に比べてかなり小さかった。捕食の深さは0.9mm~7.3mmで、1mm~3mmの深さで捕食したものが約8割を占めた。捕食部位は蛹室部が42コとほとんどで、穿入孔部で捕食された例が2コみられた。

4. 考 察

まず、卵から樹皮下幼虫期についてみると、捕食種はコゲラ(卵は多くの鳥類が捕食している可能性がある)で、ネット被覆により穿入孔率、蛹室率が高くなった(表-1)。これらの差が全てコゲラによる捕食とは一概に言えないが、啄食強度が強いほどその差が大きくなる傾向が認められる。どの程度が被捕食されているかは明らかにできなかったが、井上⁵⁾が報告したように個体数を制御できる捕食量ではないだろう。

次に材内期についてみると、捕食種はコゲラで、捕食率は3.7%であった(表-2)。この捕食率は穿入孔数に対する捕食量の割合で求めている⁵⁾ため、実際の幼虫数に対する捕食率はより高い数値になるであろう。なぜなら、一頭の幼虫が複数の穿入孔をうがったり、穿入孔形成時の幼虫は穿入孔を出入りしており、樹皮下期にコゲラに捕食されるかもしれないからである。そこで、捕食が蛹室部に集中していた(捕食痕数44コのうち42コ)ことから、蛹室形成数(蛹室数+脱出孔数)に対する捕食痕数(42コ)で捕食率を示すと8.3%になる。また、今回の捕食痕の深さは井上⁵⁾に比べてかなり浅かった(表-3)。これは蛹室の深さによるものらしく、井上の場合かなり深かったという(井上私信)。従って、コゲラの捕食量はカミキリの地域差によって変わるかもしれない。

いずれにしても、コゲラによる樹体内生息期間でのカミキリ捕食量は、カミキリ密度の制御因子としては

貧弱であろう。従って、アオゲラ、アカゲラ、オオアカゲラといった中形キツツキ類では高い捕食率が期待できる^{1,5,6)}ものの、中形キツツキ類が非常に稀な福岡県の低山マツ林^{2,3)}では、鳥類によるカミキリへの影響は少ないと考えられる。

引用文献

- (1) 五十嵐正俊：91回日林論，363~364，1980
- (2) 池田浩一：日林九支研論，36，205~206，1983
- (3) ————：—————，37，213~214，1984
- (4) ————：第41回日林九支大会発表，1985
- (5) 井上牧雄：日林関西支講，35，174~176，1984
- (6) 加茂谷常雄・藤岡浩：日林東北支部会誌，33，187~189，1981
- (7) 山本栄治：森林防疫，31(12)，8~10，1982

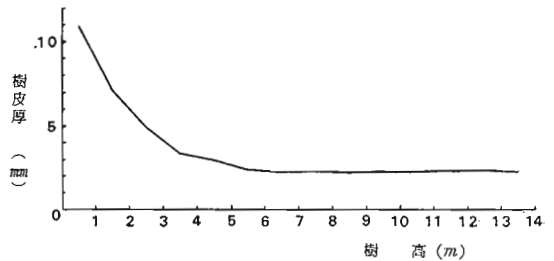


図-2 調査木の樹皮厚

表-2 枯損木での被捕食量

地上高 部位	地上高 m	穿入 孔数 コ	蛹室 数コ	脱出 孔数 コ	捕食 痕数 コ	捕食 率%	脱出 率%	啄食 強度
主 幹	0~1	18	5	7	0	0.0	38.9	0.0
	1~2	30	5	10	0	0.0	33.3	0.2
	2~3	80	24	6	4	5.0	7.5	0.5
	3~4	122	32	9	3	2.5	7.4	1.0
	4~5	150	44	14	3	2.0	9.3	0.7
	5~6	144	60	11	6	4.2	7.6	0.8
	6~7	144	46	11	6	4.2	7.6	1.2
	7~8	158	56	11	9	5.7	7.0	1.2
	8~9	123	38	18	4	3.3	14.6	0.9
	9~10	89	29	9	3	3.4	10.1	1.0
	10~11	58	20	1	3	5.2	1.7	1.5
	11~12	29	5	4	1	3.4	13.8	0.9
	12~13	1	0	0	0	0.0	0.0	0.8
13~	0	0	0	0	0.0	0.0	0.5	
計	1146	364	111	42	3.7	9.7	—	
枝 条	43	25	3	2	4.7	7.0	0.5	
合 計	1189	389	114	44	3.7	9.6	—	

表-3 捕食痕の形状(平均値±標準偏差: mm)

	長 径	短 径	深 さ	調査数
池田	5.14±1.94	2.70±0.92	2.40±1.32	44
井上 ⁵⁾	15.9±3.65	9.7±3.44	10.7±2.45	11