

《研究資料》

突発性病虫獣害の防除

—コナラ堅果に産卵するハイイロチョッキリの生態と防除の適期—

(県単課題 平成9年～12年度)

在 原 登志男

目 次

要 旨	-----	185
I はじめに	-----	185
II 調査方法	-----	186
III 結果と考察	-----	186
IV 引用文献	-----	189

要 旨

コナラ堅果に産卵し、堅果の着生する枝先直下の枝条を切断するハイイロチョッキリの福島県における生態を調査し、防除の適期を推定した。成虫の発生時期は7月中旬から8月上旬で、成虫は未熟な堅果を後食(食害)した。産卵は堅果の肥大成長が最大に達する8月下旬から9月中旬にかけてで、老熟した幼虫は10月上旬頃から11月下旬にかけて堅果から離脱し、土壌中に蛹室を形成し越冬に入った。これらの結果から、成虫の後食予防期は7月中旬～8月中旬、また落下した堅果内の幼虫の駆除期は9月下旬～10月上旬、そして成虫の発生予防期は7月上・中旬と推定された。

I はじめに

福島県郡山市にある県林業試験場内において、1997年8月末にコナラ堅果の着生する直下の枝条部が切断され、枝先の褐変する現象が見られた。この現象は郡山市の他中通りの福島市、三春町や西郷村、そして会津地方の会津若松市や高郷村でも見られ、かなりの広範囲で発生していると考えられた。そこで、加害種の判定を行うとともに、本県における防除の基礎資料を得るため生態調査を実施

受理日 平成13年2月28日

した。

ハイイロチョッキリの同定をしていただいた森林総合研究所北海道支所の磯部昌弘氏にお礼申し上げます。

II 調査方法

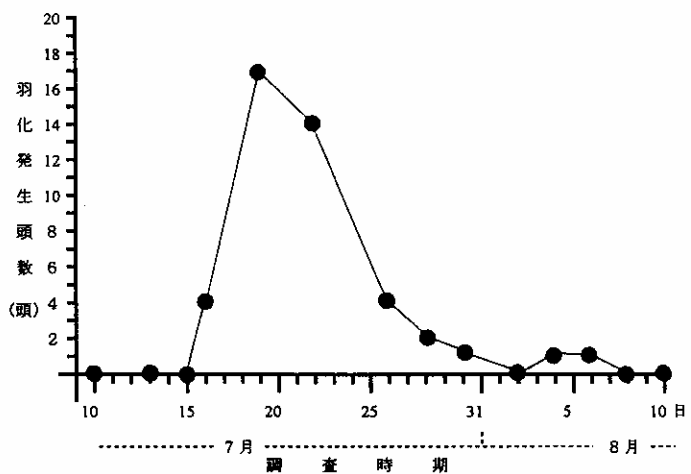
1997年は9月以降に、被害を受けているコナラ10本を対象として被害部位などを観察するとともに地上に落下した被害枝60本を採取して、切断された枝の位置や太さおよび殻(殻斗部)内の堅果表面に付けられた産卵痕の形状を調査した。1998年は5月上旬から2週間に一度ほど、おおむね10個ほどの堅果を対象として肥大成長(殻の直径)の経過を記録するとともに、被害の発生時期を観察した。また、被害発生を確認した時点から10本の調査枝を定めて週に一度ほど午後1~3時の間に、昆虫採取用の網で枝条上の成虫を捕獲した。その後、11月にかけて4回それぞれ50個ほどの被害堅果を採取して産下された卵、孵化した幼虫頭部の頭幅および形態などを調査するとともに、11月上旬には堅果から離脱した老熟幼虫の越冬状態を調査した。

さらに、1999年は成虫の羽化発生経過を7月から週に二度ほど調査した。供試材料は前年9月に多量の被害堅果を採取し、直径30cm、深さ25cmほどの鉢に2/3ほど土を詰め、上面に安置したものである。鉢は林床の土壌中に3/4ほど埋め込み、上面は成虫が飛び出さないように金網で被った。採取した成虫は、堅果の着生する枝葉を寒冷沙の袋で包み放虫し、未熟な球果への加害状況を調査した。その後、8月中旬からは前年と同様に、10本の調査枝を定めて成虫の捕獲を行うとともに被害の発生時期を観察した。さらに、10月上旬から12月上旬にかけて週に一度、それぞれ100個の堅果を対象として幼虫の生息および離脱状況を調査した。

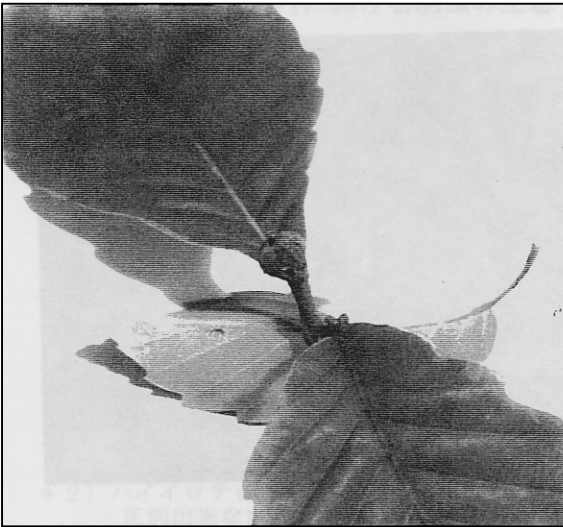
III 結果と考察

ハイイロチョッキリの羽化発生経過を図一1に示す。成虫の発生は7月中旬に始まって直ちに最盛期を迎え、8月上旬に終了した。発生した成虫は未熟な堅果に口吻を差し込み(図一2)、直径1mm、深さ3mm弱の穴をあけて内部を後食した。

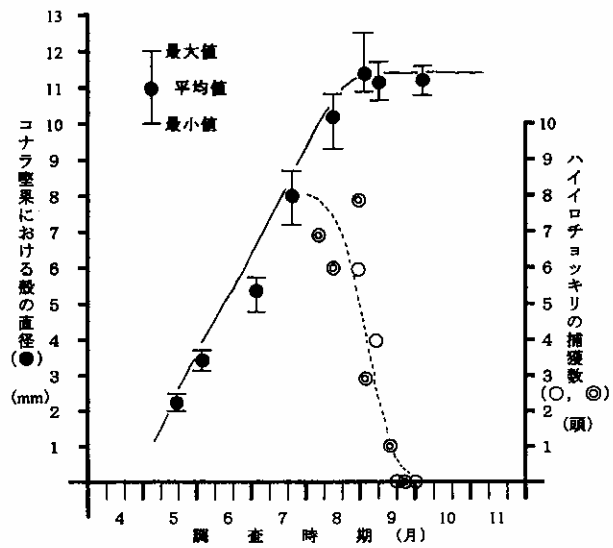
図一3にはコナラ堅果の経時的な肥大成長とハイイロチョッキリ成虫の捕獲数を示す。これによると、5月下旬での殻の直径は2mm強であり、



図一1 ハイイロチョッキリの羽化発生経過 (1999年)



図—2 食害を受けた未熟な堅果

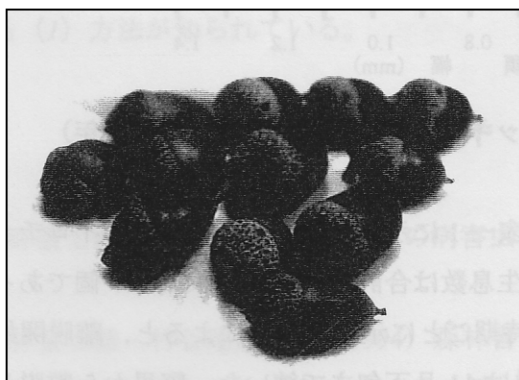


図—3 コナラ堅果の肥大成長経過とハイイロチョッキリ成虫の捕獲数

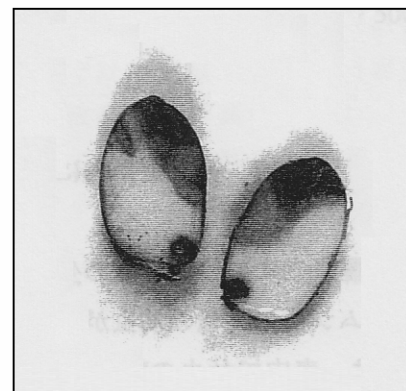
○ : 1998年の捕獲数 ◎ : 1999年の捕獲数

その後時間の経過とともに肥大し8月下旬に最大に達した。被害は堅果が肥大成長最大に達する(5)8月下旬から発生し、9月中旬に終了した。捕獲された成虫は樹冠内の枝条部を徘徊し産卵か所を探索していたが、捕虫網で枝に衝撃を与えると直ちに落下した。なお、成虫は9月下旬に入ると全く採取されなくなった。

切断された枝に着生する堅果の殻側面には産卵の痕(図—4)が認められた。殻内側の堅果表面に付けられた産卵痕の形状を10か所調査したところ、長径が0.75(平均) / 0.66 ~ 0.80(範囲, 以下同様) mm, 短径が0.45mm / 0.40 ~ 0.50mmの楕円形を呈し、傷は内部の胚乳まで達して卵が1個産下されていた(図—5)。



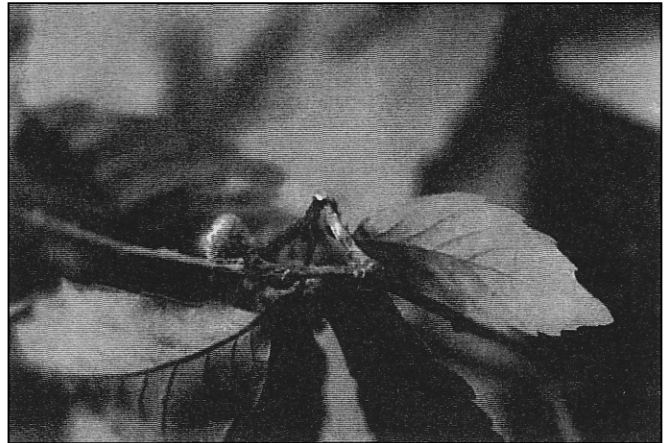
図—4 切断された枝の堅果殻側面に付けられた産卵痕



図—5 堅果内に産下された卵

ハイイロチョッキリの被害を受けたコナラ立木の胸高直径は9cmから45cm, 高さが6mから16

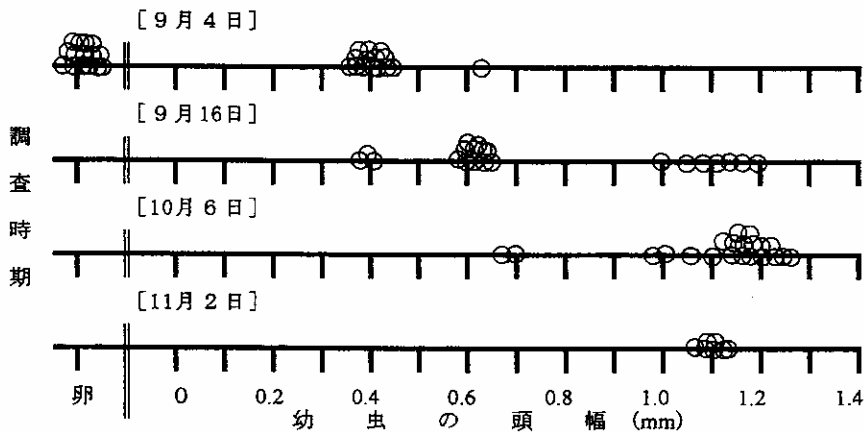
mで、若齢から壮齢木まで加害されており、いずれも樹冠全体で被害が認められた。また、被害部位は堅果の着生する枝の先端（図一6）で、樹皮のごく一部を残して切断されているものが多かった。切断された部位の枝の太さは1.5 / 0.9 ~ 1.9mmで、切断位置から堅果下部までの長さは2.7cm / 1.0 ~ 8.3cmであった。



図一6 枝の切断状況

被害堅果内におけるハイイロチョッキリの経時的な生育状況を図一7に示した。幼虫の頭幅は0.4mm前後、0.6 ~ 0.7mm および1.0 ~ 1.3mmほどのグループに区分されるよう

であった。9月上旬の調査では、卵の割合が全体の50%強であり、残りは孵化直後の幼虫がほとんどを占めた。老熟幼虫の出現は9月中旬で40%弱、10月上旬で90%そして11月上旬では100%となった。なお、幼虫の形態はゾウムシ類に酷似し、頭部は縦長でフトカミキリ亜科の形態を呈していた。また、卵は乳白色の楕円形を呈し、12卵を調査したところ長径が1.1mm / 1.06 ~ 1.18mm、短径が0.60mm / 0.54 ~ 0.67mmであった。



図一7 被害堅果内におけるハイイロチョッキリの経時的な成育状況（1998年）

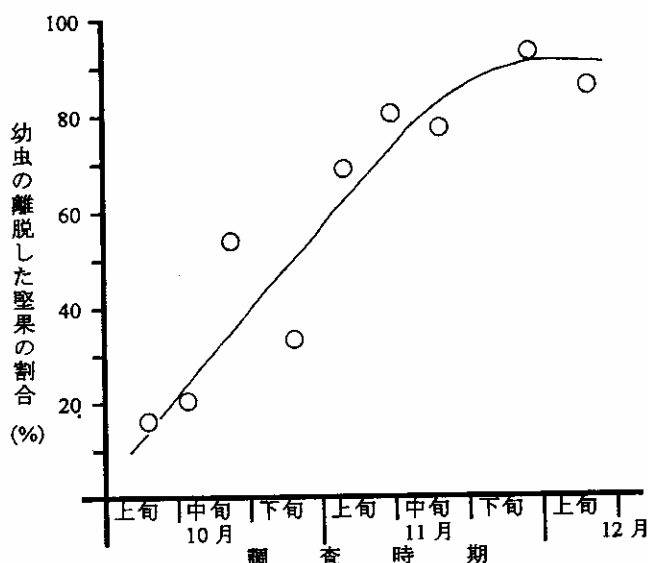
被害堅果内における幼虫の生息および離脱状況を表一1に示す。堅果内には、ハイイロチョッキリとゾウムシ類の2種の幼虫が生息しており、両者の生息数は合計でそれぞれ113, 49個であった。図一8には、表中で幼虫の離脱した堅果の割合を調査時期ごとに示す。これによると、離脱開始はおおむね10月初めで、50%期が10月下旬、そして離脱は11月下旬まで続いた。堅果から離脱した幼虫は、深さ4 ~ 8cmほどの土壤中に直径6 ~ 8mmの蛹室を形成して越冬に入った。なお、幼虫が離脱した堅果表面には、不整形形の離脱孔が残されていた。孔の直径は2.0mm / 1.4 ~ 2.6mmで、着生位置はランダムであった。

表一 被害堅果内における幼虫の生息
および離脱状況*1)

区分	幼虫生息堅果 (生息した甲虫の種類) 数		幼虫の離脱した堅果数*2)	計
	ハイイロチョッキリ	ゾウムシ類		
10月6日	34	5	7	46
12日	18	10	7	35
19日	12	8	23	43
26日	23	6	14	43
11月4日	13	6	41	60
10日	6	4	39	49
17日	5	4	29	38
30日	0	3	42	45
12月6日	2	3	31	36
合計	113	49	233	396

* 1) 被害堅果の 15.8% にガ類の生息が認められたが、この数値は除く。
* 2) ハイイロチョッキリとゾウムシ類の離脱堅果は区別出来なかったため、両者の計を表した。

以上から、本県においてコナラ堅果の着生する直下の枝条を 8 月下旬から 9 月中旬にかけて切断し、堅果に産卵するオトシブミ科に属するハイイロチョッキリは、7 月中旬から 8 月上旬にかけて発生し、未熟な堅果を食害して成熟する。その後、堅果が肥大成長最大となる 8 月下旬から 9 月中旬にかけて、殻側面から口吻で胚乳に達する穴を穿ち 1 卵を産下して、堅果の着生部より 3cm ほど下の枝をかみ切る (4)。堅果内の幼虫は 10 月に入るとおおむね老熟し、その後堅果から離脱して深さ 5cm ほどの土壤中に蛹室を形成し越冬する (3)。本虫の発生および堅果への加害時期などは近畿地方での報告 (3) とおおむね一致した。これらの結果から、成虫の後食予防期は 7 月中旬～8 月中旬、また落下した堅果内の幼虫の駆除期は 9 月下旬～10 月上旬、そして成虫の発生予防期は 7 月上・中旬と推定される。なお、後食の予防として MEP 乳剤 (50%) などの 800～1,000 倍液を、樹冠内の堅果に散布する (2)。また、幼虫の駆除および成虫の発生予防として MEP および MPP 粒剤などを、地表面 1 a あたり 300～500 g 散布する (1) 方法が知られている。



図一 加害甲虫類の堅果からの離脱経過 (1999年)

加害甲虫類：ハイイロチョッキリが 70%、
ゾウムシ類が 30% ほど。

IV 引用文献

- (1) 小林富士雄 (1984) 新版緑化樹木の病害虫 (下) 害虫とその防除. 341pp, 日本林業技術協会, 東京.
- (2) 小林富士雄・竹谷昭彦編著 (1994) 森林害虫. 567pp, 養賢堂, 東京.
- (3) 上田明良 (1994) ドングリを食べる虫達 (I) ハイイロチョッキリ. 森林総合研究所, 研究情報 33: 4
- (4) 上田明良・五十嵐正俊・伊藤賢介・小泉 透 (1992) アラカシ・シラカシ・マテバシイの堅果

- に対する虫害（Ⅰ）落下前堅果への昆虫の加害時期と程度及びコナラとの比較. 日林論 103 : 529-532
- (5) 上田明良・五十嵐正俊・伊藤賢介（1993）アラカシ・シラカシ・マテバシイの堅果に対する虫害（Ⅱ）落下後堅果への昆虫の加害時期と程度. 日林論 104 : 681-684