

# サツマコフキコガネに関する研究(Ⅳ)

## —成虫の産卵深度と糞量による個体数推定法の検討—

鹿兒島県林業試験場 国 生 定 男

### 1. はじめに

サツマコフキコガネの産卵深度については前報<sup>1)</sup>で述べたが、非被覆のガラスシリンダー内では、雌成虫は外光を感じる限り底へ潜り続けるのではないかと、この疑義が残ったので再び実験した。この実験は、鹿兒島大学理学部の中根猛彦博士、同農学部湯川淳一博士のアドバイスが契機となった。謹んで感謝の意を表す。

さらに、個体数推定の一方策として成虫の脱糞重量を調査し、若干の検討を行ったので報告する。

### 2. 材料及び方法

(1) 産卵深度と潜行深度：この実験は、1980年7月31日から8月6日、8月7日から16日までの2回行い、1回の実験に3筒のガラスシリンダーを用い、1筒当り雌10頭、雄10頭を供試した。高さ1mのシリンダーは半分地中に埋め、地上部を新聞紙30枚をまきつけ陽光をさきぎった。筒の中に黒土を入れ填圧し、上に高さ45cm、横巾30×30cmの飼育箱を載せ、中に水差しした椎の葉と成虫を入れ、自然に交尾産卵させた。

(2) 野外における雌雄別体重分布と性比：野外における雌雄別体重分布は、1978年7月25日知覧町で採集した雌50頭、雄50頭を試料とした。図-5に示す。性比は1978年7月24日、8月10日、8月22日の3回、知覧町の30箇所にてベータリングにより得た総数115頭(雌55:雄60)の試料によった。

(3) 成虫の一日当り脱糞重量：1979年8月に、体重の分布から、雌雄別に7段階に分けて、直径13cm、高さ18cmの円筒形網内に成虫を1頭ずつと椎の葉を入れ、個体別に毎日の脱糞重量を化学天秤で計測した。計測値は風乾重量である。

(4) 野外における個体数推定の検討：野外における雌雄の体重分布から、雌雄別に1日1頭当りの脱糞重量を次に示す1式で求め、更に次に示す2式で性比を加味し、こみにした1日1頭当りの脱糞重量を試算した。

$$\text{一式} \quad x = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_n x_n}{f_1 + f_2 + \dots + f_n} \left( = \frac{\sum f x}{\sum f} \right)$$

f は、野外における体重別出現度数

x は、体重別の1日1頭当り脱糞重量

x は、雌雄別の1日1頭当り脱糞重量(加重平均値)

$$\text{2式} \quad Y = \frac{x(\text{♀}) \times 55 + x(\text{♂}) \times 60}{55 + 60}$$

### 3. 結果と考察

(1) 産卵深度と潜行深度：雌成虫の産卵深度は、図-1に示すとおり90~100cmの深さに産卵されるものが最も多く、全産卵数の52%を占め、以下浅くなるにつれて少なくなった。これは1978年の実験結果とはほぼ似た結果となった。現場における採卵深度<sup>2)</sup>と、このことから、「産卵時に深く潜る習性」そのものに訂正を加える必要はないと思われた。また図-2に雌雄成虫の潜行深度を示した。雌は産卵位置と潜行位置とはほぼ一致したが、雄は深くなるにつれ少なくなるものの、63%が土の中に潜り、最高85cmまで潜る個体があったのは、興味ある実験例であったが原因が何であるか分らなかった。

(2) 野外における雌雄別体重分布と性比：図-6に示すとおり、雌の体重は0.8g~1.9gの範囲に、雄は0.5g~1.1gの範囲に分布している。平均体重は雌が1.3g、雄が0.8gで、この差をも検定すると有意な差が認められた。また、雌雄115頭の性比は雌55頭対雄60頭であった。

(3) 成虫の一日当り脱糞重量：雌雄別に図-3、図-4に示した。これによると、雄は体重が増すに従い平均脱糞重量は増加し、その間には有意の相関がみられる。一方雌は、体重が増すに従い平均脱糞重量は下り勾配を示した。これは産卵前後に悪阻にも似た採餌減退現象が起り、ゼロ又はそれに近い数値が多く含まれたためと思われる。

(4) 野外における個体数推定の検討：2項(4)の1、2式の計算値は表-1に示した。これによると雌雄こみにした1日1頭当りの脱糞重量は0.0978gとなった。被害地周辺の寄主植物の樹冠下で、1m<sup>2</sup>の受布に2~3頭落ちてくるようなので、予察では1m<sup>2</sup>の受布に0.2~0.3g以上の1日量(成虫2~3頭分)が数えられるなら、加害が懸念される危険密度と考えられるよ

うである。

4. おわりに

成虫の産卵深度については、2年間に亘る実験ではほぼ満足すべき結果が得られた。しかし、成虫の脱糞重量から野外における個体数を知る方法は、本稿では資

料も少なく、技法的にも更に検討しなければならないので、ここでは一つの目安として御理解願いたい。

引用文献

- (1) 国生定男：日林九支研論，32，283，1979
- (2) 国生定男：日林九支研論，30，271，1977

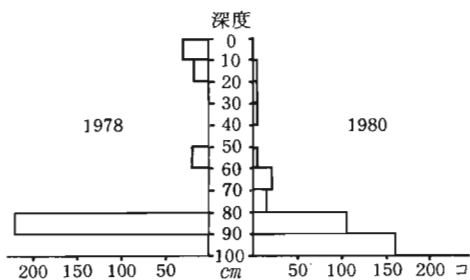


図-1 成虫の深度別産卵数

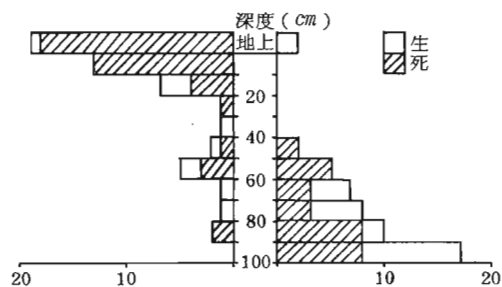


図-2 雌雄成虫の潜り深度

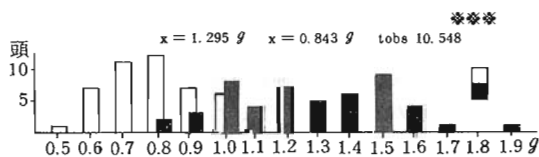


図-5 雌雄別成虫の体重分布

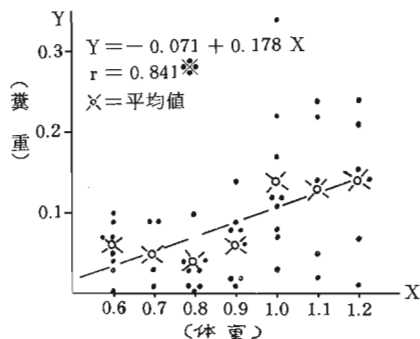


図-3 雄成虫の1日当り糞量

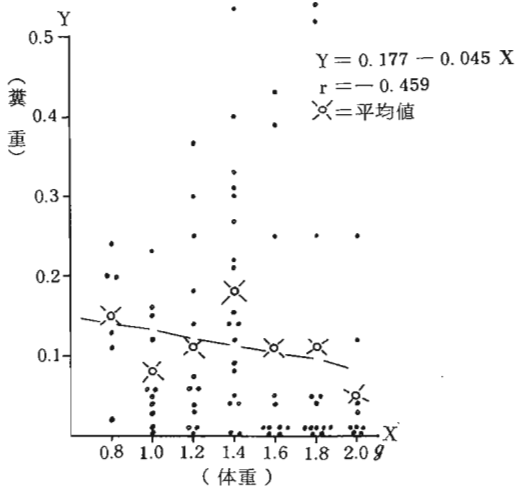


図-4 雌成虫の1日当り糞量

表-1 雌雄別成虫の1日当り脱糞量

性	体重 g	頭数	平均糞重	計	性	体重 g	頭数	平均糞重	計
♂	0.6	7	0.0582	0.4074	♀	0.8	3	0.1509	0.4527
	0.7	11	0.0530	0.5830		1.0	11	0.0843	0.9273
	0.8	12	0.0356	0.4272		1.2	12	0.1155	1.3860
	0.9	7	0.0640	0.4480		1.4	13	0.1804	2.3452
	1.0	6	0.1408	0.8448		1.6	9	0.1083	0.9747
	1.1	6	0.1320	0.7920		1.8	1	0.1124	0.1124
	1.2	1	0.1362	0.1362		2.0	1	0.0511	0.0511
	計	50				計	50		

こみにした一日当り糞量  $60 \times 0.0728 + 55 \times 0.1250 / 60 + 55 = 0.0978 \text{ g}$