

クリタマバチの産卵特性

林木育種センター 加藤 一隆

はじめに

クリタマバチは、一年一代でクリのみを寄主植物とし、単為生殖によって増殖するハチである。本種が寄生したクリの木では多くの場合果実の生産量が減少することから、このハチはクリの重大な害虫として位置付けられている。羽化時期は地域によって変動するが、6月から8月で、羽化後1週間から10日かかってゴールから脱出する。成虫の蔵卵数は個体間で非常にばらついていて、平均すると200~250卵であり、成虫当たりの平均産卵数は50前後である。成虫は当年枝の冬芽の中に1~数個ずつの卵を産む。産卵された卵はおよそ1か月後にふ化し、弱齢幼虫のままで冬芽の中で越冬する。翌年のシュートの伸長と同時に産卵部分は肥大してゴールになる。ゴールの中では1幼虫が1虫房をつくるため、一つのゴールに複数個の虫房が存在することが多い。

このように、クリタマバチでは幼虫が親の産卵した場所(冬芽内)で成虫まで生育するが、産卵時におけるクリの冬芽サイズは非常に不均一であるため、親の産卵場所選択が幼虫の生存率や発育に大きく影響を与えている可能性が考えられる。また、成虫の産卵可能期間はおよそ2日と短いため、すべての卵を産むためにはすばやく産卵しなくてはならず、しかもクリタマバチ成虫の個体群密度の上昇とともに産卵されていない冬芽(無産卵冬芽)は限られてくるため、産卵された冬芽(被産卵冬芽)に産卵を行うのか(二重産卵)または再び無産卵冬芽を探索するのどちらかの選択に迫られる。このような状況下でクリタマバチ成虫がどのような産卵行動をとっているのか解明することは非常に興味深く、個体数の増大をもたらした理由を解く鍵でもある。

ここでは、冬芽サイズの相違がクリタマバチ成虫の産卵行動にどのような影響を与えるのか、また一つの冬芽への単一個体または複数個体による二重産卵の頻度を明らかにするため、冬芽当たりの産卵痕数と産卵数との関係について述べる。そして、これらの結果からクリタマバチの産卵行動の適応的意義について考えてみた。

I クリタマバチの産卵場所(冬芽)選択

1 冬芽サイズを選択

これまでも多くのゴール形成昆虫で雌成虫が産卵場所選択を行うことが知られている。例えば、WHITHAM (1978) は、ポプラの葉の基部にゴールを形成するアブラムシの一種である *Pemphigus betae* は、産卵場所としてより大きな葉を好むことを報告している。クリタマバチ成虫は産卵場所を決定するために樹枝間を活発に飛翔し、当年シュートの先端もしくは先端に近い芽から基部の芽に向かって順次に産下することが観察されている(田村, 1960)。このことから、クリタマバチ成虫はシュート内の冬芽の大きさを把握しながら産卵しているのではないかと考えられる。野外の12本の供試木で3年間にわたって、クリタマバチの産卵終了直後に20本以上の当年シュートを採取し、すべての冬芽を解剖して産卵数を調べ、供試木ごとの解剖冬芽数、被産卵冬芽の割合、被産卵冬芽の乾重および無産卵冬芽の乾重を調べた。表-1はこれらの結果を示している。被産卵冬芽の割合は各供試木の間で大きく異なり0%~47.0%の範囲であったが、ほとんどの供試木において被産卵冬芽の平

表-1 各供試木における解剖した冬芽数、被産卵冬芽の割合、被産卵冬芽と無産卵冬芽の平均乾重

供試木	解剖した冬芽数	被産卵冬芽の割合 [%]	被産卵冬芽の乾重(A) [mg] (平均±SD)	無産卵冬芽の乾重(B) [mg] (平均±SD)	A, B間のt値
T ₁	164	19.5	2.3±0.6	2.1±1.0	1.7 ^{ns}
T ₂ *	323	47.0	4.2±1.2	2.8±1.1	7.4***
T ₂ *	213	26.8	5.2±1.3	3.7±1.7	5.9***
T ₃	216	16.7	3.0±0.9	2.1±1.1	4.4***
T ₄	220	13.6	2.8±0.8	2.1±1.1	2.8***
T ₅	188	12.2	2.6±0.8	2.1±1.4	1.9 ^{ns}
T ₆	362	8.0	2.8±0.6	1.7±0.7	6.8***
T ₇	245	6.1	2.9±0.8	2.5±0.8	1.7 ^{ns}
T ₈	246	4.1	2.9±0.7	2.1±1.1	2.4**
T ₉	247	3.1	1.7±0.5	1.6±0.9	0.0 ^{ns}
T ₁₀	215	1.9	3.5±0.1	2.0±0.9	2.5**
T ₁₁	179	0.6	4.3	3.7±2.3	
T ₁₂	177	0.0		2.8±1.3	

*: 2年間調査した, **: $P < 0.05$, ***: $P < 0.01$, ^{ns}: 有意差なし。

Ovipositional Traits of the Chestnut Gall Wasp, *Dryocosmus kuriphilus* (Hymenoptera: Cynipidae). By Kazutaka KATO
(キーワード: クリタマバチ, 産卵)