

チビナガヒラタムシについて

林 長 閑

筆者は1978年の夏、横浜市衛生研究所から横浜市戸塚区内の小学校の給食室で大量に発生している鞘翅目の幼虫の同定を求められた。幼虫は体長が僅かに1mmであったが、細長く発達した胸脚の先端に2本の爪をもつきわめて特異な形態のものであった。鞘翅目の幼虫で2本の爪を有するものは始原亜目と食肉亜目以外には知られていない。幼虫形態を詳しく調べる中で、この虫は始原亜目のMicromalthidaeに属する*Micromalthus debilis* LeConteではないかとの疑いをもった(この科は1属1種が知られているに過ぎない)。

給食室では7月上旬ごろからこの幼虫の発生が始まり、発生源が明らかでないためにその防除に窮していた。また人体への影響も心配されていた。*Micromalthus debilis*は朽木の中で幼虫が生育することが知られている。筆者は給食室の配膳台に幼虫が最も多いことから、配膳台を覆っているステンレスの中の木が発生源ではないかとの推測をくだし、ステンレスを剥がしたところ、推測は的中して、腐った木の中からおびただしい幼虫を発見した。木の中の幼虫はほとんどが無脚で、体長も2~4.5mmであった。研究室において幼虫を飼育の結果、8月下旬に10頭余りの成虫が出現した。成虫・無脚幼虫・有脚幼虫の形態からこの虫が*Micromalthus debilis*であることが明確となった。筆者は本種にチビナガヒラタムシの和名(科名にはチビナガヒラタムシ科)をつけ、その生態と形態を紹介した(1979)。本種について、その後の観察で明らかになった事項を含めて改めてここに報告しておきたい。

I. 分布と食性

チビナガヒラタムシは1878年に北アメリカで発見命名されて以来、その分類学的位置については

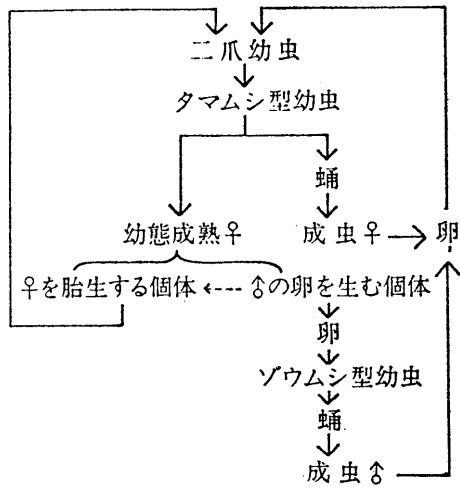
多くの学者によって論じられ、また奇妙な生態が注目されてきた。本種がどのような経路で、いつごろ日本に侵入したかは明らかでないが、筆者は1976年に大阪市御堂筋のイチョウの朽木から大量に発見された本種の無脚幼虫を大阪市立自然史博物館からの依頼で検している(始原亜目のナガヒラタムシ*Cupes clathratus* Solskyの1齢と当時は考えていた)。チビナガヒラタムシの日本における発生地(大阪・横浜)、発生の状況、生態などから最近になって輸入材と共に侵入した可能性は強い。

本種は北アメリカのほか、南アフリカ、ハワイ、キューバ、ブラジル、香港で発見されているが、いずれも木材によって広がったものと考えられている。本種の旧北区からの記録はこれまでに全くなく、東洋区においても1962年に香港のビクトリア市・カオルーン市で発見されたのが唯一の記録と考えられる。本種が日本でどの程度の広がりを見せているかは明らかでないが、定着していることはほぼ明らかである。

本種は1874年にミシガン州のデトロイト付近において腐ったカンの丸太から発見されたのが最初であるが、その後カン類・クスギ類などの広葉樹の朽木、Yellow pine(北米産のマツの1種)などの針葉樹の朽木に穿孔することが明らかにされている。日本で最初に発見されたのは前述のようにイチョウであるが、横浜市内の小学校給食室の場合はその材が針葉樹と考えられる。給食室は建築後数年を経過しているが、輸入材についていたものが繁殖したのか、後から侵入して繁殖したかは明らかでない。いずれにしても温暖多湿の炊事場が本種の繁殖に適していたことは確かである。

II. 生態(生活史)

本種の生活史をPringle(1938)とScott(1941)

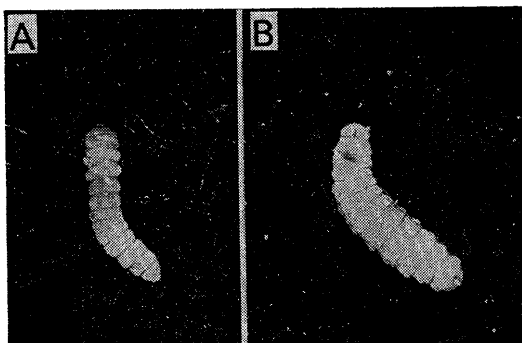


第1図 チビナガヒラタムシの生活史

の研究を参考に第1図に示してみた。

有脚幼虫は Caraboid または Triungulin larva と呼ばれるが、前者は食肉亜目のゴミムシ科のように2爪であることから、後者はツチハンミョウ科の3爪幼虫に似ることから付けられた名前であろう。筆者は有脚幼虫が3爪ではなく2爪であることから、この時期の幼虫を二爪幼虫と名づけた。二爪幼虫はすべて♀の1齢であって、♂の二爪幼虫は存在しない。この型のものは7~8月ごろ出現し、朽木の外に出て移動する。二爪幼虫は脱皮して無脚幼虫となる。

この無脚幼虫は Cerambycoid larva と呼ばれるが、外形はカミキリムシ幼虫よりもタマムシ幼虫に類似するので、筆者はこの型のものにタマムシ型幼虫の名を付した。この期間は最も長く、また



第2図 チビナガヒラタムシ
A: タマムシ型幼虫 B: 幼態成熟♀

1年中いつでも木の中から発見される。脱皮回数は明らかでない。

タマムシ型幼虫は5~8月ごろ肥満した幼虫形態の Paedogenetic larva, Neotenic female, Reproductive form 等と呼ばれるもの、または♀の蛹(二爪幼虫がすべて♀であることから)となる。筆者はこの肥満型の幼虫に幼態成熟♀の名を付した。タマムシ型幼虫は♀の蛹か幼態成熟♀かのいずれかになるが、筆者の観察では幼態成熟♀になるものの方が多いように思われる。昨年度(1979)の夏は幼態成熟♀のみでふえ続け(二爪幼虫を卵胎生する)、成虫は1頭も発見できなかった。しかし本年度の夏は幼態成熟♀と♀蛹に分かれた。Caillol (1914) は前者を退化した単為生殖♀ (degenerate parthenogenetic female), 後者を正常な♀ (normal winged sexual female) と呼んでいるが、両者は形態を全く異にし、前者は幼虫形態のまま卵胎生生殖をおこない、後者は完全な蛹の形態を経て成虫となる。

Scott (1941) は幼態成熟♀に二爪幼虫を卵胎生する個体と♂の卵を産む個体があることを明らかにし、それぞれの個体における卵巣の发育過程を研究した。しかし筆者が1978年および本年出現した100頭余りの成虫を検した結果では1頭の♂も出現していない。このことは卵を産む個体がいなかったと考えられる。また Pringle (1938) の観察をみると、南アフリカにおいても♂は出現していない。以上から帰化した地域においては♂が出現しない可能性が強い。

Scott は卵巣小管内で♂の卵として数個の卵細胞が発育しても卵となって産み出されるのは1個であり、♂の卵を産み出した卵巣は未发育であった卵巣小管と卵細胞を発育させ♀を胎生することができるとしている。また多くは♀を胎生する個体であるが、環境や生理的な要因によって♂の卵を生む個体が生じるとみている。

卵から出た幼虫は Curculionid larva ゾウムシ型幼虫と呼ばれ、体は著しく肥満して寄生生活に適した形態となっている。卵から出た幼虫は4~5日母体に寄りそっているが、やがて母体を食べつくすという。Barber (1913) はこの時期の幼虫を、その生態から Metrophagous larva と呼んで

いる。この幼虫はやがて蛹を経て成虫となる。

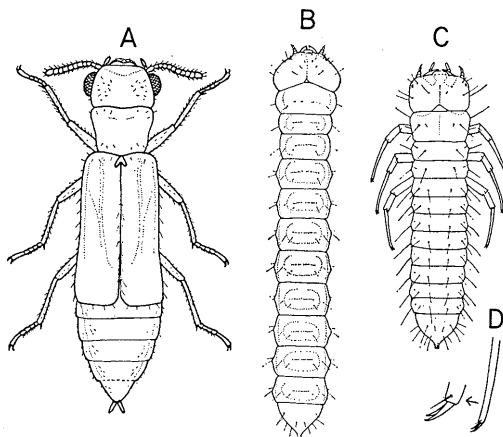
前述のように筆者の飼育で出現した成虫はすべて早であったが、産卵はみられなかった。(帰化した地域においては産卵しないことも考えられる)。北アメリカにおいては交尾、産卵し、卵から二爪幼虫が出現するといわれる。しかしこのサイクルを経るものはきわめて少ないと考えられる。通常は幼態成熟♀が卵胎生によって二爪幼虫を産み出し、この幼虫が木から出て移動し繁殖するものと考えられる。しかし二爪幼虫には木から外に出ることもなく、木の中で脱皮してタマムシ型幼虫になるものも多い。その結果、木の中の幼虫はしだいに生息密度を高めていく。

朽木から脱出した早成虫は後翅を活発にふるわせながら移動する。飛翔することはできない。成虫の寿命は飼育したものでは朽木から脱出後、5日間以内であった。

III. 形態

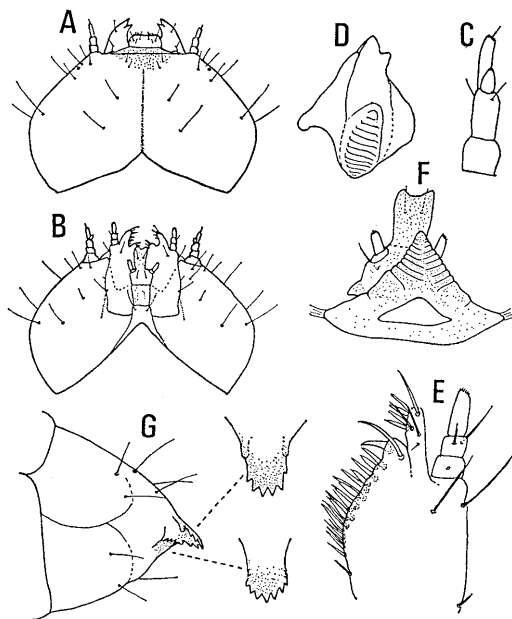
筆者の飼育で発見された幼虫は二爪幼虫・タマムシ型幼虫・幼態成熟♀の三つのタイプであるが、これらの幼虫の基本形態は変化しない。

幼虫の基本形態：頭部背面に1本の正中線がある。下唇は舌部が前方へ突出し、その内面(口腔側)に三角形の大きな角質の突起がある。第9腹節は後方へ細まり角質の1突起に終わる。この突



第3図 チビナガヒラタムシ

- A : 成虫♀, 体長約2mm
- B : タマムシ型幼虫, 体長約4.5mm
- C : 二爪幼虫, 体長約1mm



第4図 チビナガヒラタムシ-タマムシ型幼虫の部分図

- A : 頭部(背面) B : 同(腹面) C : 触角(腹面)
- D : 右大腮(内面) E : 左小腮(腹面) F : 下唇と下咽頭
- G : 第9腹節(側面)

起は背面と腹面からの突出部分によって構成されている。体は白色。二爪幼虫はよく発達した胸脚と、その先端に2本の爪がある。タマムシ型幼虫は幼態成熟♀と共に胸脚を欠く。後者は胴部が肥満して頭部より幅が広い。口器等は多少退化の傾向を示す。

蛹の形態：他の鞘翅目の蛹と比べて著しい変化はない。すなわち、通常の特徴を具備する。

成虫の形態：♀ 背面は黒色でやや光沢があるが、腹面は淡色。複眼は顕著に隆起する。触角は短かくやや太い。前胸は著しく後方へ狭まり、側面には明瞭な背側線(noto-pleural sutures)を欠く。小楯板は八型。上翅は薄く短い。後方の腹節が露出する。各上翅は側縁と中央に1本の弱い隆起条が認められるが、点刻や条溝を欠く。また各翅鞘の周縁に刺毛を疎生する。腹部末端近くに1対の微細な突起がある。

以上の特徴からも明らかなように本種の幼虫や成虫は専門家以外でも容易に区別することができる。本種はLeConte (1878) によって多食亜目の

ツツシクイムシ科の新属新種として記載されたが、その特異な形態から前述のように系統分類上の位置が論じられた。しかし幼虫の特異な形態も今日の分類上の位置を決定するのに役立つのである。なお始原亜目はナガヒラタムシ科 Cupediidae とチビナガヒラタムシ科 Micromalthidae の二つに分けられており、前者の幼虫も朽木に穿孔する。しかしチビナガヒラタムシのような生態はみられない。

IV. 被害について

筆者がこれまでに調査した枯木・朽木に生息する鞘翅目の幼虫の中では本種が木の中で最も高い生息密度であった。すなわち、採取した小さな木片ですらおびただしい数の個体が穿孔していた。それは木の中だけでふえ続ける繁殖法によるためである。本種は湿気を含んだ朽ちた木の中に穿孔するため、キクイムシ類・ヒラタキクイムシ類・シバンムシ類のように乾いた木材に穿孔することはない。したがって、家屋が本種によって加害されることは少ないと思われる。しかし横浜市内の給食室にみられるように台所や風呂場など温暖多湿なところは加害されやすいだろう。給食室の配膳台の木はステンレスに覆われていたが、裏側にすき間があり、ここから炊事場の湿気が入りこみ、本種の繁殖に適した環境となっていた。

二爪幼虫は木材の朽ちた部分から侵入し、おびただしい数にふえるため木材の腐朽の進行を早めるであろう。6～8月に前記の形態をもった二爪幼虫（有脚幼虫）が木から出現すれば、木の中には多くのタマムシ型幼虫（無脚幼虫）が穿孔していると考えてよいであろう。しかし幼虫は乾燥に弱いため、湿気を防ぎ木材を乾かすことで木の中の幼虫は消滅する。

参考文献

- Barber, H. G. 1913. The remarkable life history of a new family (Micromalthidae) of beetles. Proc. Biol. Soc. Wash. 26 : 185—90.
- 1913. Observation on the life history of *Micromalthus debillis* LeC. Proc. Ent. Soc. Wash. 15(1) : 31—38.
- Böving A. G. & Craighead, F. C. B. 1931. An illustrated synopsis of the principal larval forms of the order Coleoptera. Ent. Amer. 11(1—4) : 1—351.
- Caillol, H. 1914. Sur le developpement anormal d'une espèce de Coléoptère. Bull. Soc. Linn. Prov. 2 : 72—86.
- 林長閑 1979. 日本における始原亜目 Micromalthidae の発見—その生態と形態について— 甲虫ニュース 44 : 1—4.
- 林長閑 1980. 甲虫の幼虫の見分け方—分類と同定の手引き— グリーンブックス 64, 79 pp. ニュー・サイエンス社
- Hubbard, H. G. 1878. The Coleoptera of Michigan. 4. Description of the larva of *Micomalthus debillis* LeC. Proc. Amer. Phil. Soc. 17 : 666—68.
- LeConte, J. L. 1878. The Coleoptera of Michigan. 1. Descriptions of new species. Proc. Amer. Phil. Soc. 17 : 613.
- Marshall, A. T. & Thornton, I. W. B. 1963. *Micromalthus* (Coleoptera : Micromalthidae) in Hong Kong. Pacif. Ins. 5(4) : 715—720.
- Paterson, F. N. 1938. On the external morphology of South African specimens of *Micromalthus* (Coleoptera). Trans. Ent. Soc. Lond. 87(12) : 287—90.
- Pringle, J. A. 1938. A contribution to the knowledge of *Micromalthus debilis* LeC. (Coleoptera). Trans. Ent. Soc. Lond. 87 : 271—286.
- Rozen, J. R. 1963. Two pupae of the primitive suborder Archostemata (Coleoptera). Proc. Ent. Soc. Wash. 65(4) : 307—310.
- Scott, A. C. 1941. Reversal of sex production in *Micromalthus*. Biol. Bull. 81 : 420—31.
- (横浜市港北区菊名5—9—3)