テントウノミハムシ *Argopistes biplagiatus* MOTSCHULSKY の千葉県における加害様相と発生経過¹⁾

井 上 大 成

千葉大学園芸学部

Feeding Habits and Seasonal Development of the Fleabeetle, *Argopistes biplagiatus* MOTSCHULSKY (Coleoptera: Chrysomelidae) in Chiba Prefecture, Central Japan. Takenari INOUE (Laboratory of Environmental Biology, Faculty of Horticulture, Chiba University, Matsudo, Chiba 271, Japan). *Jpn. J. Appl. Ent. Zool.* **34**: 153–160 (1990)

In recent years, injury by the fleabeetle *Argopistes coccinelliformis* CSIKI on some ornamental Oleaceae trees became conspicuous in the southern Kanto region. In the process of studying its life history, I noticed that a closely related species, *A. biplagiatus* MOTSCHULSKY, had also infested primarily deciduous species of Oleaceae. I therefore also investigated the feeding habits and seasonal development of *A. biplagiatus* in Chiba Prefecture to determine the ecological differences of these 2 fleabeetle species. Overwintered adults mated and deposited eggs in early spring. Leaf-mining larvae developed in new leaves. They spent 3 instar stages on the plant and became pupae in the soil in late spring. New adults emerged in early summer. They mainly fed on mature leaves, and stayed on trees until late autumn. The univoltine life cycle of this species, harmonizing well with the phenological aspects of their host trees, was similar to that of *A. coccinelliformis*. Some important differences were observed. These were: 1) *A. biplagiatus* preferred deciduous host species to evergreens; 2) mating of *A. coccinelliformis* occurred after hibernation, whereas that of *A. biplagiatus* occurred both before and after hibernation; 3) eggs and/or larvae of *A. coccinelliformis* were present throughout the seasons except in winter, but those of *A. biplagiatus* were observed only in spring; and 4) the developmental range of new leaves which adults oviposited in and larvae could develop in was wider in *A. biplagiatus* than in *A. coccinelliformis*.

緒 言

近年関東地方ではヒイラギモクセイなどモクセイ科の常緑樹を中心としてヘリグロテントウノミハムシ (*Argopistes coccinelliformis* CSIKI, 以下、ヘリグロと略す) の大発生が続いている。著者らはその生活史に関する研究を進めており、すでにいくつかの知見を公表した (井上・真梃, 1989a, b, c, 1990)。その研究過程で、同属のテントウノミハムシ (*A. biplagiatus* MOTSCHULSKY) も、モクセイ類や落葉性のモクセイ科を中心に発生していることが明らかとなった。両種の成虫形態は酷似しており、野外で一見しただけでは区別がむずかしい。両種は混発していることもあり、加害形態もよく似ている。また、本種による被害は、樹種や場所によっては前種のそれをしのご場合もある。

最近の 森林防疫 (東京：全国森林病虫獣害防除協会発行) の誌上などには、“テントウノミハムシ”の種名が見られるようになり、いずれも関東地方でヒイラギやヒイラギモクセイを加害したことが報告されている。しかし著者の観察では、近年関東周辺 (東京、神奈川、千葉、茨城、山梨) でこれらの樹種に大発生しているのはヘリグロであり (未発表)、藤多 (1987) も、埼玉県浦和市付近でヘリグロ (原文では、オオテントウトビハムシ) がヒイラギモクセイの害虫となっていることを述べている。両種の形態や加害様相が似ているために、種名の混同が起こっている可能性があると思われる。このような現状から、両種の発生生態を比較しその相違点を明らかにすることは、今後テントウノミハムシ属の研究を進めていく上できわめて重要なことと考えられる。

本種は戦後北海道でヤチダモ林に大発生した記録があ

1) 本報の一部は日本応用動物昆虫学会第 33 回大会 (1989 年 4 月、松戸) で発表した。

1989 年 12 月 25 日受領 (Received December 25, 1989)

1990 年 2 月 1 日登載決定 (Accepted February 1, 1990)

り、これに関する報告(内田, 1950, 1951; 井上・篠原, 1951)があるが、他の地方ではその生態を調査した例は現在のところないようである。今回千葉県において本種の加害様相と発生経過について調査したのでその結果を報告する。

本論に入るに先立ち、本種の同定の労をとられ、有益なご助言を賜った久留米大学医学部教授木元新作博士に厚くお礼を申し上げる。また著者の研究に対して日頃よりご指導いただき、本稿のご校閲を賜った本学の真梶徳純・天野 洋両博士に謝意を表する。

調査地および調査方法

調査は1988年3月～1989年12月まで、千葉県松戸市松戸千葉大学園芸学部構内(以下、松戸)および同県富津市富津岬(以下、富津)で行った。

松戸ではトネリコ(*Fraxinus japonica* BLUME)で主要な調査を行った。調査樹は約5.5 mの距離において植栽された2本の孤立木で、樹高は約12 mと10 m、根元部の直径はともに約50 cmであった。樹冠は地上約3 mより上にあり、互いに接していた。ここでは以下の調査を行った。

1) 成虫発生期：竹製のつなぎ竿に取り付けた捕虫網(口径42 cm, 白色ナイロン製)を用いて、約8 mの高さまでの樹冠を100回スウィーピングし、採集された成虫数を記録した。この際、スウィーピング20回ごとに捕虫網に捕獲された成虫を取り出し、これを5回繰り返した(スウィーピング調査)。また、地上約7 mまでの樹上を一定時間観察し、発見された成虫数を記録した。観察時間は、1988年および1989年の4月上旬以前は30分、1989年4月中旬以降は20分とした。調査可能な範囲は、主幹部周辺に限られた(直接観察調査)。さらに、トネリコの樹冠下に植栽されたツバキ(平均樹高約3 m, 幅約2.5 mで、長さ約16 mにわたって13本が列植)樹上を地上から10分間観察し、発見された成虫数を記録した。

2) 成虫越冬期：寄主植物周辺の落葉層を30分間観察し、発見された成虫数を記録した。

3) 卵および幼虫期：寄主植物の新梢を各回50本無作為に採集して室内に持ち帰り、卵および幼虫数を計数した。

4) 土中における前蛹、蛹および新成虫期：寄主植物の根元付近の土壌に30×30 cmのコドラートを設置した。この内側の土壌を深さ5～10 cm掘り取り、発見された前蛹、蛹および羽化後まだ土壌内にいる成虫数を記

録した。通常は1コドラートを調査したが、発見された個体数が少なかった場合は2～3か所調査した。

富津ではイボタノキ(*Ligustrum obtusifolium* SIEB. et Zucc.)で調査を行った。調査地はアカマツ林(樹高約8～10 m)の林縁で、約60×20 mの調査範囲には約80本のアカマツが生えていた。この林床に多数のイボタノキが自生していた。ここでは以下の調査を行った。

1) 成虫発生期：調査地の林内を一定時間歩行しながら、次に述べる調査ステーション以外の樹を観察し、発見された成虫を採集してその数を記録した。調査時間は1988年および1989年の2月までは1時間、1989年3月以降は30分とした(採集調査)。また、樹の生育が比較的良好な3か所のイボタノキを選び、調査ステーションとした。このうち2か所はそれぞれ樹高約2～2.5 mの近接した孤立木2本ずつから成る。他の1か所は樹高約3 mの孤立木とこれに近接した数十本の実生や切り株からの萌芽個体(平均高約1.5 m)から成る。この3ステーションの樹上をおのおの15分ずつ観察し、発見された個体数を記録した(直接観察調査)。

2) 卵および幼虫期：上述した3ステーション以外の樹から、新梢を各回200本無作為に採集して室内に持ち帰り、卵および幼虫数を計数した。

以上の生息数の調査とともに、適宜各ステージの加害様相、行動等を観察した。また松戸ではトネリコ以外に当学部内に植栽されているヒイラギモクセイ、ヒイラギ、ギンモクセイ、キンモクセイ、ネズミモチ、トウネズミモチ、オオバイボタ、イボタノキ、ムラサキハシドイ、ハシドイ、オウバイ、キソケイ、チョウセンレンギョウ、シナレンギョウの14樹種の生垣や孤立木で補足調査を行った。

結果および考察

1. 野外における寄主植物

1988年および1989年に野外で確認された寄主植物を第1表に示す。本報で用いた植物の学名は、原則として北村・村田(1971)に従った。

トネリコと富津のイボタノキでは後述するように成虫数も多く、幼虫の生存率も高かった(第1表には◎印で示す。第1, 4図参照)。これに次いでギンモクセイ、キンモクセイ、ムラサキハシドイが好適な寄主植物であると思われた(第1表には○印で示す)。これらの樹種では、10分間の観察で数～数十個体程度の成虫が発見され、終齢まで发育する幼虫が普通に見られた。ヒイラギモクセイ、ヒイラギ、オオバイボタ、ハシドイでは、前

第1表 テントウノミハムシ *A. biplagiatus* の千葉県における寄主植物^{a)}

◎ トネリコ	<i>Fraxinus japonica</i> BLUME
◎ イボタノキ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> SIEB. et ZUCC.
△ オオバイボタ	<i>L. ovalifolium</i> HASSK.
トウネズミモチ	<i>L. licidum</i> AIT.
ネズミモチ	<i>L. japonicum</i> THUNB.
△ ヒイラギモクセイ	<i>Osmanthus</i> × <i>Fortunei</i> CARR.
△ ヒイラギ	<i>O. heterophyllus</i> (G. DON) P. S. GREEN
○ ギンモクセイ ^{b)}	<i>O. fragrans</i> LOUR.
○ キンモクセイ	<i>O. f.</i> LOUR. var. <i>aurantiacus</i> MAKINO
○ ムラサキハシドイ	<i>Syringa vulgaris</i> L.
△ ハシドイ	<i>S. reticulata</i> (BLUME) HARA

^{a)} 表中の記号は、各樹種の寄主植物としての重要性を示す(本文参照)。

^{b)} ウスギモクセイ *O. f.* var. *Thunbergii* MAKINO はギンモクセイと区別せずに調査した。

記の樹種より選好性は劣ると思われ、成虫発見数は10分間で数個体程度で、終齢まで发育する幼虫がまれに見られた(第1表には△印で示す)。松戸のイボタノキではヒイラギモクセイなどと同じ程度の発生状態であった。トウネズミモチでは成虫の摂食と産卵は観察されたが、順調に发育する幼虫は見られなかった。ネズミモチでは成虫の摂食のみが観察された。各樹種での発生状態は、年次や場所によっても左右されと考えられるため、以上の観察結果は今後の研究である程度修正されるかもしれない。

井上・真梶(1989b)は、本種と同属のヘリグロの千葉県北西部での寄主植物を示している。これと比較した場合、本種の寄主植物の中でヘリグロの寄主植物となっていないものは、トネリコのみである。また逆に、ヘリグロの寄主植物の中で、本種の寄生が観察されなかったものにオウバイがあるが、オウバイではヘリグロも非常にまれにしか発見されていない。本種の寄主植物はこれらの他にヤチダモ(*Fraxinus mandshurica* RUPR. var. *japonica* MAXIM.)が知られている(内田, 1950, 1951; 井上・篠原, 1951; CHŪJŌ and KIMOTO, 1961; 中根, 1963; 後藤, 1977)。また斎藤(1957)は、ヤチダモとともにチョウセントネリコ(*F. chinensis* ROXB. var. *rhynchophylla* HEMSL.: 学名は初島(1976)による)をあげている。さらに著者は、長野県ではミヤマイボタ(*Ligustrum Tschonoskii* DECNE.)でも本種が発生していることを観察している。以上の結果から、本種の寄主植物はかなりヘリグロと重複しており、ともにモクセイ科を寄主範囲とする狭食性昆虫と考えられるが、本種の方がより落葉性の樹種を好むと推定される。井上・篠原(1951)は、北海道での食樹としてヤチダモ以外にニワトコとヤチハ

ンノキをあげている。しかし、スイカズラ科のニワトコ(*Sambucus racemosa* L. subsp. *Sieboldiana* (MIQUEL) HARA)は北海道には分布しない(北村・村田, 1971)ので、おそらくその変種のエゾニワトコ(*S. r.* var. *Miquelii* NAKAI)と推定される。また、ヤチハンノキの和名をもつ植物は見当たらないが、上原(1969)によるとハンノキ(*Alnus japonica* (THUNB.) STEUD.)とヤマハンノキ(*A. hirsuta* TURCZ. var. *sibirica* (FISCHER) C. K. SCHN.)が『ヤチハンノキ』の異名をもち、これらはカバノキ科の樹種である。したがって、本種の寄主範囲はモクセイ科以外にも広がることになる。ただし、井上・篠原の報告はヤチダモ林における大発生時の記録なので、平常時の発生と同一レベルに取り扱うことはできないかもしれない。さらに後藤(1977)は本種がヤナギに見られると述べている。しかし、ヤナギの種名を記載しておらず、またそれを『摂食する』かも記載していない。このようなことから本種を含むテントウノミハムシ属の寄主植物は、モクセイ科以外にも存在する可能性は残されているとみられ、今後さらに検討を要する課題である。

2. 成虫発生期

松戸のトネリコと富津のイボタノキで得られた結果を第1図に示す。ここでトネリコの直接観察調査(B)とイボタノキの採集調査(C)では、調査方法の項で述べたように年次によって調査時間が異なったが、それぞれ30分と1時間単位で示した。また、イボタノキの直接観察調査(D)の結果は3ステーションの合計値で示した。

越冬成虫は松戸では3月下旬頃、富津では2月下旬～3月上旬頃から樹上に現われ、交尾・産卵した。樹上の越冬成虫数は、松戸で4月上旬～5月中旬頃、富津で3月中旬～4月中旬頃にピークとなり、その後減少した。越冬成虫は寄主植物の新芽・新葉を摂食し、産卵も一般に新芽・新葉に行われる。しかし、松戸では産卵のごく初期には、トネリコの新芽が萌芽しておらず、成虫は冬芽の基部付近の枝に産卵した。富津のイボタノキではそのような例は観察されなかった。このことは、富津では成虫の出現に先立って新芽が萌芽していることによると考えられる。なおヘリグロでは、このように新芽や新葉以外の部位に産卵した例は野外では観察されていない。

越冬成虫数は、松戸では6月上旬頃、富津では5月中旬頃まで徐々に減少した。しかしピーク後の個体数は、比較的高い水準を保っていた。越冬成虫の寿命が長く、新成虫と重複して発生することはヘリグロの場合(井上・真梶, 1989a)と同様であった。

新成虫は、松戸では6月中旬頃、富津では5月下旬～

第1図 トネリコ (松戸) とイボタノキ (富津) 樹上の成虫数の季節変化。●：1988年，○：1989年。図中の横線で示した期間は、交尾の認められた期間 (●：1988年，○：1989年) を示し、トネリコでは樹冠下に植栽されたツバキ樹上で認められた交尾も含めた。

6月上旬頃に出現し始め、樹上の個体数は両調査地とも6月下旬～7月上旬頃にかけて増加した。この時期の新成虫は活発な摂食活動を行った。成虫数がとくに多かった松戸のトネリコでは、成熟葉のほとんどが被害を受けるほどの状態となった。成熟葉における成虫の食痕は、幅約1mm程度の線形ないし紐形である。これは井上・真梶 (1989a) が報告しているヘリグロの食痕と同形で、両者はほとんど区別できない。新芽・新葉における食痕は不形成で、孔あきとなる場合もあるが、やはりヘリグロの食痕とは区別できない。

松戸では樹上の個体数は7月上旬頃にピークとなった後8月頃にかけて激減した。その後は小さな増減を繰り返しつつ秋季に至り、11月上旬頃を最後に成虫は樹上にはみられなくなった。富津では個体数の増加が7月上旬頃に止まったことは松戸と同様であった。しかし、1988年にはその後個体数が大きく減少することなく、10月下旬頃までほぼ同じレベルで推移した。1989年では6月下旬が個体数のピークとなり、7月以降は成虫はごく少数しか観察されなくなった。この個体数の激減はおそ

らく羽化直後に成虫が死亡したことによると考えられるが、樹上にそのような個体は観察されず、実際の原因は不明である。10月下旬以降は樹上の個体数は減少していき、12月に入るとほとんど観察されなくなった。

松戸のトネリコでは秋季に成虫数が一時増加するのが見られた。ヘリグロでは夏以降の個体数の増減には、成虫の活動状態に伴うみかけの増減が含まれると考えられている (井上・真梶, 1989a)。本種の成虫の摂食量は盛夏には減少し、秋季に増加することが認められており (未発表)、ヘリグロ同様活動が活発なときに、みかけ上成虫数が増加することがあると考えられる。また松戸では羽化後から秋まで、トネリコ付近に植栽されているツバキなど、成虫の摂食が認められない植物樹上にも多数の個体が生息しているのが観察された (第2図)。ツバキ樹上の個体数は、トネリコ樹上の個体数が激減する8月ごろにピークとなった。このことは成虫の摂食活動が不活発な盛夏には寄主植物樹上を一時的に離れる個体もいることを示唆している。トネリコがほぼ完全に落葉し、成虫がその樹上にほとんどいなくなる11月でもツバキ

樹上にはかなり多数の個体が生息していた。既述のように井上・篠原(1951)や後藤(1977)は、モクセイ科以外の樹種にも本種が見られることを記しているが、これは今回松戸で観察されたような現象であり、実際には食餌植物になっていないものを記録した可能性もある。

以上のことから、本種のほうがヘリグロより越冬成虫、新成虫の出現期ともにやや早い程度で、全体としてはほぼ同様の発生活動であるといえる。しかしヘリグロは秋季に交尾しないのに対し、本種では秋季に一部の個体が交尾する点で異なった。松戸では10月中旬～11月上旬頃、富津では9月下旬～10月下旬頃の越冬前の時

期に、樹上で交尾個体が観察された(第1図)。しかし、春の交尾活動のピーク時には全体の半数程度の個体が交尾していたのに対して、この時期の交尾率は数パーセント程度と低かった。トネリコのような落葉樹でも、富津のイボタノキのように産卵可能な芽や葉が秋～冬にも存在するような場合でも、越冬前に産卵する例は観察されなかった。しかし越冬中の雌には、個体飼育下で、孵化能力のある卵を産下する個体が含まれている(未発表)。このことは、秋の交尾時から雌体内に貯蔵された精子は、卵を受精させる能力をもつことを示していると考えられ、本種の生活史を論ずる上できわめて興味深い。

3. 成虫越冬期

松戸のトネリコでの調査結果を第3図に示す。成虫は10月下旬から越冬場所に見られ始めた。この時期は樹上の成虫数が減少する時期である。冬の間の個体数には多少の増減はあったが、全体としてはほぼ同じレベルを

第2図 トネリコ樹冠下に植栽されたツバキ樹上の成虫数の季節変化。●：1988年，○：1989年。

第3図 越冬場所の成虫数の季節変化。

第4図 卵および幼虫数の季節変化。●：卵，○：潜葉幼虫，△：非潜葉幼虫。

保っていた。越冬場所の成虫数は3月頃から減少し、4月上旬には見られなくなった。この時期は樹上に成虫が出現する時期と一致する。

4. 卵および幼虫期

調査結果は第4図に示す。松戸では産卵は4月中旬頃から開始され、4月下旬には幼虫が見られ出した。卵は5月上旬頃、幼虫は5月中旬頃にピークとなったのち減少していき、6月上旬には見られなくなった。したがって松戸の野外では卵期間は10日前後、幼虫期間は1か月足らずと推定される。富津では1988年は、3月中旬から卵が見られたが、1989年ではすでに2月下旬には少数の卵が観察された。しかし幼虫が見られ出したのは、両年とも4月に入ってからであった。このことは産卵初期は気温が低いため、孵化までには相当な日数がかかることを示していると考えられる。卵は4月上旬～下旬頃、幼虫は4月下旬～5月中旬頃にピークとなり、松戸と同様6月にはほとんど見られなくなった。しかしごく少数の卵や幼虫は、6月下旬頃まで観察された。7月以降は両調査地とも新しい卵や幼虫の発生は観察されなかった。

ヘリグロでは夏や秋にモクセイ類などに不定芽が萌芽した場合には、一部の個体が産卵を行うことがある(井上・真梶, 1989a)。松戸のトネリコでは夏や秋に新芽が萌芽するのは観察されなかったが、富津のイボタノキでは夏～秋にかけてもかなりの数の新芽が萌芽していた。この新芽には、混発しているヘリグロの産卵は観察されたが、本種の産卵は観察されなかった。松戸での他の樹種における観察でも同様で、夏～秋に産卵は見られなかった。

松戸のトネリコに比べて富津のイボタノキでは卵・幼虫の発生期間が長かった。これは両樹種の新芽の生育相の季節的な進行のしかたの違いによると考えられる。トネリコの新芽が萌芽するのは松戸では4月中旬頃で、他のモクセイ科の樹種に比べて非常に遅い。しかしすぐに展葉が始まり、10日～半月ほどでほぼ完全に展開し終わる。このため産卵は、4月中旬～5月上旬頃のごく限られた時期に集中する。そしてそれ以降の時期には、新芽が萌芽することはほとんどない。既述のように、本種は新芽や新葉以外の部位に産卵することがあるが、それは新芽が萌芽する直前のごく短期間に限られる。新芽が萌芽、展開した後には枝などの部位に産卵するのは観察されなかった。これに対して富津のイボタノキでは、成虫が出現する時期にはすでに新芽は萌芽している。そして5月下旬頃まで次々と新しい新芽が萌芽してくる。こ

のため成虫が産卵できる期間はトネリコの場合より長くなり、結果として卵・幼虫の発生期間が長くなると考えられる。なお、幼虫はヘリグロと同様3齢を経過し、野外では各齢を約10日で経過する(未発表)。

産卵の際は、新芽・新葉の組織に小孔を穿って卵をうみこみ、卵の上を分泌物で覆う。これはヘリグロと同様であるが、うみこみ方がヘリグロに比べてやや浅い。さらに、とくにトネリコでは分泌物の塗布のし方がやや粗雑で、卵の全面を覆っていない例も多く見られた。またヘリグロでは産卵したり幼虫が摂食できる新葉のステージが非常に限られ(井上・真梶, 1989 a, b, c), 春にモクセイ類に産卵された場合には、多くの場合孵化した幼虫は、発育初期に死亡する。この現象はモクセイ類の新芽の萌芽時期とヘリグロの産卵時期とのタイミングのずれによって起こると考えられている(井上・真梶, 1989 c)。しかし本種では、春にモクセイ類に産卵された場合でも、終齢まで発育する幼虫が少なからず観察された。本種は野外で成熟葉に産卵する例は観察されていないが、実験条件下では、成熟葉だけを与え続けた場合でも産卵する個体のごくまれに見られる(未発表)。また既述のようにトネリコでは、新葉が短期間のうちに展開・成熟化する。このため比較的遅い時期に産卵された場合、幼虫は成熟葉に近い状態の新葉を摂食することになる。しかしそのような場合でも、モクセイ類におけるヘリグロのような若齢での死亡は観察されなかった。これらのことは、本種の方がヘリグロより産卵や幼虫の摂食に利用できる新葉のステージの幅が広いことを示していると考えられる。上記のモクセイ類における違いは、本種の産卵がヘリグロよりわずかに早い時期に始まることとともに、このような利用しうる新葉のステージ幅の違いによって引き起こされると考えられる。

幼虫は、ヘリグロと同じ潜葉性で葉肉組織を摂食する。まれに孔道外に出ている幼虫も観察されたが(第4図、非潜葉幼虫)、そのような行動は一時的なもので、幼虫は葉を外部から直接摂食することはなかった。これもヘリグロと同様であったが、全幼虫数に対する非潜葉幼虫数の割合はヘリグロと比べて非常に少なかった。このことは、ヘリグロの幼虫は孔道を比較的頻繁に変えるのに対して、本種の幼虫は同一の孔道にとどまる傾向が強いことを示している。また、幼虫の孔道はヘリグロのものに比べて幅が広くて長く、さらに孔道内に幼虫の排泄物が1本の線としてはっきり残る場合が多い。さらに老熟幼虫の摂食位置を葉の断面からみると、ヘリグロでは全層にわたる傾向が強いのに対して、本種では、新葉

第5図 土中における前蛹、蛹、新成虫数の季節変化。●：前蛹，○：蛹，△：新成虫。5月18日および5月30日の調査では、合計個体数が100個体で調査を打ち切った。

の表層部に限定した摂食をする傾向が強かった。これらの点で両種の区別は比較的容易であるといえる。ヘリグロでは幼虫は鮮明な黄色であるが、本種の幼虫は乳白色を呈する場合が多いので幼虫の体色で区別できる場合もある。本種の体色には個体変異が大きく、とくに老熟した幼虫ではかなり黄色味が強い個体も見られる。しかし、そのような個体でも頭色が異なり、ヘリグロでは濃褐色～黒色に近い色であるのに対して、本種では淡褐色であることから区別できる。

5. 土中における前蛹、蛹および新成虫期

松戸のトネリコでの調査結果を第5図に示す。老熟した幼虫は5月中旬頃から土中に入り蛹化した。ヘリグロでは、蛹化の際に寄主植物の幹を這いおりる行動が観察されているが(井上・真梶, 1989 a), 本種ではそのような行動は観察されなかった。本種の幼虫は寄主植物の葉や枝から直接地上に落下すると考えられる。図から前蛹期間と蛹期間はおおの約10日～半月程度で、土中で過ごす期間は1か月程度と見られる。6月中旬～下旬に土中で羽化し、地上に出現した。土中におけるステージの進行状態は、ヘリグロとほぼ同じである。

摘 要

千葉県松戸市および富津市でテントウムシハムシの加害様相と発生経過を調査し、ヘリグロテントウムシハムシと比較考察した。

- 1) 寄主植物としてモクセイ科の4属11樹種が確認された。
- 2) 成虫は寄主植物付近の落葉層などで越冬し、松戸で3月上旬～下旬頃、富津で2月下旬～3月上旬頃に樹上に出現し始めた。そのピークは松戸で4月上旬～5月

中旬頃、富津で3月中旬～4月中旬頃であった。

3) 越冬成虫は樹上で交尾し、新芽・新葉に産卵した。産卵は松戸で4月中旬頃、富津で2月下旬～3月中旬頃に開始された。卵数は松戸で5月上旬頃、富津で4月上旬～下旬頃に、幼虫数は松戸で5月中旬頃、富津で4月下旬～5月中旬頃にピークとなった。卵・幼虫の発生は6月にはほぼ終息した。

4) 幼虫は潜葉性で3齢を経過した。老熟幼虫は5月中旬頃から地上に落下し、土窩の中で蛹となり、20～30日を経て土中で羽化した。

5) 新成虫は6月中旬頃から地上に出現し、個体数は6月下旬～7月上旬にピークとなった。この時期の成虫は旺盛な摂食活動を行った。その後成虫の摂食量は減少し、晩秋まで樹上に生息した。

6) 10月～11月にかけて樹上の成虫数は越冬のために減少し、12月には成虫は樹上には見られなくなった。これと同時期に越冬場所の成虫数が増加した。越冬場所の成虫数は冬期間中ほぼ同じであった。

7) 寄主植物の生育相と同調した年1化の発生経過はヘリグロとほぼ同様なものであった。しかし、ヘリグロに比べてやや成熟化が進んだ新葉でも成虫が産卵したり幼虫が摂食できること、ヘリグロでは夏や秋に産卵が見られることもあるが、本種ではこれが観察されないこと、ヘリグロでは交尾は越冬後の季節に限って行われるのに対し、本種では一部の成虫が、越冬前の晩秋にも交尾を行うことなどの相違点が認められた。

引 用 文 献

- CHŪJŌ, M. and S. KIMOTO (1961) Systematic catalog of Japanese Chrysomelidae. Pac. Insects 3 (1): 117—202.
- 藤多文雄 (1987) 浦和市付近の甲虫類 (12). 昆虫と自然 22 (12): 31—33.
- 後藤光男 (1977) ハムシ科. 原色日本昆虫図鑑 (上) 甲虫編. (増補改訂版第32刷, 中根猛彦監修, 日本甲虫学会 編), 大阪: 保育社, pp. 61—72.
- 初島住彦 (1976) 日本の樹木. 東京: 講談社, 879 p.
- 井上元則・篠原 均 (1951) ヤチダモを害するテントウムシハムシについて. 日林誌 33: 247—250.
- 井上大成・真梶徳純 (1989 a) ヘリグロテントウムシハムシの生活史に関する研究. I. 種々の寄主植物上での加害様相と発生経過. 応動昆 33: 217—222.
- 井上大成・真梶徳純 (1989 b) ヘリグロテントウムシハムシの生活史に関する研究. II. 寄主植物と発生. 応動昆 33: 223—230.
- 井上大成・真梶徳純 (1989 c) ヘリグロテントウムシハムシの

- 生活史に関する研究. III. 野外における発育調査. 応動昆 33: 262—263.
- 井上大成・真幌徳純 (1990) ヘリグロテントウノミハムシの生活史に関する研究. IV. 成虫の摂食活動および産卵活動の季節的变化. 応動昆 34: 55—62.
- 北村四郎・村田 源 (1971) 原色日本植物図鑑 木本編 [I]. 大阪: 保育社, 453 p.
- 中根猛彦 (1963) ハムシ科. 原色昆虫大図鑑 II (甲虫篇). (中根猛彦・大林一夫・野村 鎮・黒沢良彦 共著), 東京: 北隆館, pp. 320—348.
- 齋藤孝蔵 (1957) 森林昆虫学. 東京: 朝倉書店, 186 p.
- 内田登一 (1950) ヤチダモを加害する *Argopistes* 属のハムシに就いて. 昆虫 18: 154—155.
- 内田登一 (1951) BHC および DDT による2種の森林害虫の防除. 農薬と病虫 5: 31—32.
- 上原敬二 (1969) 樹木大図説 I. 東京: 有明書房, 1300 p.
-