

ワラビツメナシアブラムシ *Shinjia pteridifoliae*  
Shinji について

宗 林 正 人

大阪府立大学農業短期大学部

Notes on the aphid, *Shinjia pteridifoliae* Shinji  
(Aphididae, Homoptera)

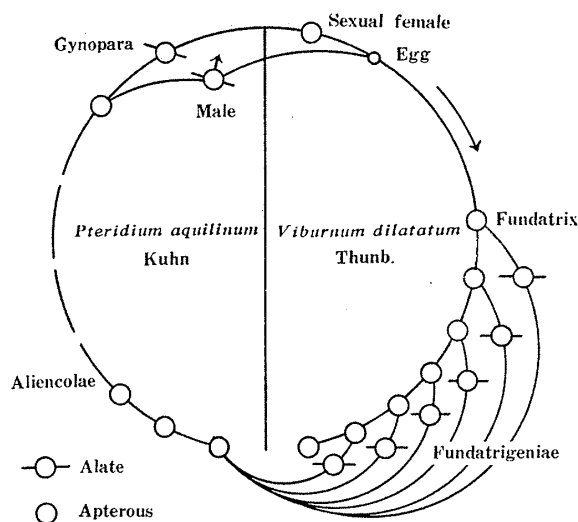
By Masato Sorin

ワラビツメナシアブラムシ *Shinjia pteridifoliae* Shinji はワラビ *Pteridium aquilinum* Kuhn の葉裏に寄生し、日本に広く分布して大阪付近にては普通に見られる種類である。また高橋良一博士によると、本種はオーストラリアにて最近発見された。進士織平博士は都城、堀ノ内、盛岡地方から記録され、“葉裏に寄生し、葉の変形を誘致せず、夏寄主なく、雄虫と産卵性雌虫とは 10月中旬に現われる”と記述されている（日本野虫総説、1941, p. 905）。私は近年大阪府下における調査で、本種の主寄主植物はガマズミ *Viburnum dilatatum* Thunberg で、ワラビは中間寄主であり、進士博士の記述とは異なっていることを知り得た。本種の生活史、各形態及びガマズミにおける植物汁液吸収の状態を明らかにすることができたので、ここにその結果を記述したいと思う。

本文に入るに先立ち、常に懇切な御指導を賜りました高橋良一博士に対し深甚の謝意を表します。

生 活 史

主寄主植物ガマズミの芽の基部に産下された卵は越冬して 3 月中旬ふ化し、僅かに開いた新芽に群生する。新葉の展開とともに葉裏に寄生する。幹母は無し(翅)形で 4 月はじめ成虫となる。第 2 代は 4 月中旬成虫となり、多数の無し(翅)形と極めて少数の有し形が現われる。この有し形は中間寄主ワラビに移住する。第 2 代無し形の子には多数の有し形と無し形が現われる。6 月下旬までに最多は約 7 世代を経過し、その間各世代に有し、無し両形を産するが、その割合は世代を重ねるに従い有し形が多くなる。本種の寄生によりガマズミの葉は変形することはない。中間寄主ワラビでは夏の高温時にもよく繁殖し、比較的固くなつた葉裏に生活し、葉縁は裏側に折れまがつて、やや黄化した gall となり、虫体はその中に生活するものが多く見られる。1 つの gall には 1~2 匹が生活し、多数の個体が生活するのは見られない。10 月中下旬からワラビに有しの産雌虫 gynopara が現われて、ガマズミに帰り葉裏に両性雌を産下する。11 月中旬からは多数の雄虫がワラビに現われ、ガマズミに飛来して両性雌と交尾する。両性雌は 11 月中下旬から産卵し、12 月上旬にも生存する。卵は長径 0.55 mm、短径 0.24 mm で光沢あり、産下当時は黄色であるが、漸次濃褐色から黒色に変化する。本種の生活環を示せば Fig. 1 の如くである。

Fig. 1. Life cycle of *Shinjia pteridifoliae* Shinji.

## 成虫の形態

## 1. 幹母 (Fig. 2)

体長約 1.75 mm, 無し(翅)で体色は淡橙黄色又は濃黄色。額瘤は小さく僅かに突出し, 2~3本の短毛を生ず。頭の背面の毛は少なく, 特に後縁近くには1対あるのみで postero-lateral seta を欠く。頭の腹面の毛は各側約3本で背面の毛よりも僅かに長い。複眼は小さく眼瘤は発達しない。触角は6節で第1, 第2節および第3節基部は体と同色, 他は黒褐色でむしろ黒く覆瓦状を呈する。触角には短毛を生じ, その長さは第3節基部の直径の約  $\frac{1}{8}$  ~  $\frac{1}{10}$ 。第3節は第6節に次ぐ長片で, 第5節と第6節基部との和に等しく, 基部の直径は中央部よりも僅かに大である。第4節は第5節よりも僅かに短い。第6節鞭状部は第3節と第4節の和に等しい。口吻末端は概ね後肢基部に達し, 末端節の長さは後肢第2跗節の約7倍で secondary setae は1対。角状管は口吻末端節の約3.6倍で, 僅かに覆瓦状を呈し, 先半は少しふくらみ褐色を呈する。尾片は基部でくびれ, 4~6本の長毛を側面に生じ, 長さは基部の巾の約1.5倍。尾板には15~16本のやや長い毛を有し, 毛の長さは触角第3節基部の直径の約1.5倍, 生殖板の毛の長さの約3倍。生殖板には15~16本の短毛を生ず。各脛節の先端部約  $\frac{1}{4}$  は僅かに彎曲し, 黒褐色を呈する。跗節は退化して小さく, 2節よりなり, 第1節には前肢にては1本の短毛を生ず (Plate 2, 9) が, 他の肢にては無毛 (Plate 2, 8), 第2節はいずれも先端に3本の短毛と基部に1ヶの感覚板と思われるものがある。前肢の第2跗節は触角第3節基部の直径の約  $\frac{1}{2}$  で他の肢のそれらよりも僅かに短い。爪を欠く。腹部背面の毛は極めて短かく, 触角第3節基部の直径の約  $\frac{1}{10}$  で先端は鈍い。腹面の毛は長く背面の毛の約3倍で先端は鋭い。極めて小さい体側乳嘴状突起は腹部第4節にある。

## 2. 無し(翅)胎生雌虫 (Fundatrigenia)

幹母と甚だよく似ているが次の点で異なる。

体長約 1.58 mm でやや小さい。額瘤は顕著で内側はいぼ状をなし突出する (Plate 2, 3)。

角状管は口吻末端節の約 3.2 倍。尾片の長さは基部の巾の約 2 倍。腹部腹面の毛は長く、背面の毛の約 5 倍で、その長さは触角第 3 節基部の直径の約  $\frac{2}{3}$ 。

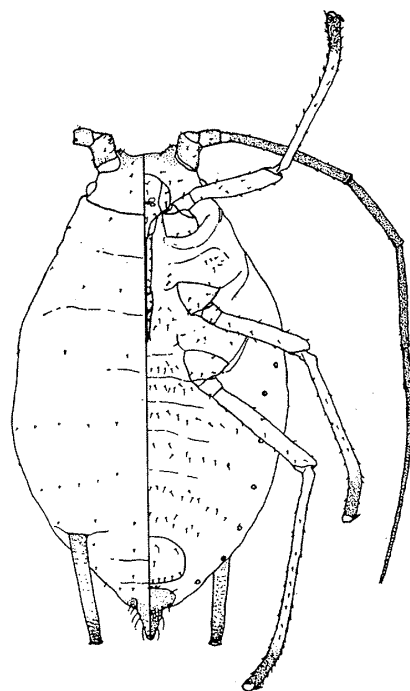


Fig. 2. Fundatrix of *Shinjia pteridifoliae* Shinji.

### 3. 無し(翅)胎生雌虫 (Alienicola)

ガマズミに現われる無し胎生雌虫 fundatrigenia と形態的によく似ているが次の点で異なる。

体長 0.86~1.23 mm で小形。体の背面および側面は皮膚肥厚し皺模様が顕著である。触角第 3, 第 4, 第 5 節は濃い黒褐色でむしろ黒く、極めて僅かに覆瓦状を呈する。生殖板の毛は 12~13 本。腹部腹面の毛の長さは背面の毛の約 3 倍。体側乳嘴状突起を欠く。

### 4. 有し(翅)胎生雌虫 (Fundatrigenia)

無し胎生雌虫 fundatrigenia と次の点で異なる。

体長約 1.4 mm, 体は濃黄色又は橙黄色。額瘤は小さく僅かにいぼ状を呈するが、先端が内方に突出することなく、2~3 本の短毛を生ずる。頭の背面の毛の長さは触角第 3 節基部の直径の約  $\frac{1}{6}$ , 腹面の毛は短く背面の毛とはほぼ同長。複眼は大きくその長径は口吻末端節の約 1.5 倍、眼瘤は明瞭であるが顕著ではない。触角 (Plate 2, 1) は 6 節からなり黒褐色で覆瓦状を呈し、短毛を生ずる。第 3 節は第 5 節と第 6 節基部との和に等しく約 28 個の円形感覚器を全長にわたり散在し、約 13 本の短毛を生ずる。この短毛は第 3 節基部の直径の約  $\frac{1}{6}$ , 第 4 節には約 12 個、第 5 節には約 9 個の感覚器を有し、第 4 節は第 5 節よりも僅かに短い。尾片の長さは基部の巾の約 1.5 倍。尾板の毛は約 12 本で長いものでは触角第 3 節基部の直径

の約2倍に達する。生殖板は皮膚の肥厚顯著でなく12~13本の短毛を生ずる。腹部 (Plate 2, 5) 背面には黒褐色の斑紋を有し、背面第2~5節のものは互に接着するものもある。側面の3個には各々小さな乳嘴状突起を有する。第6, 7腹節背面の斑紋は角状管の基部にて接着し、体側におよぶものもある。腹部第8節背面の毛は長く、第1節背面の毛の約8倍で、触角第3節中央部の直径と等しい。腹面の毛の長さには変化があるが触角第3節基部の直径とはほぼ等しい。翅脈は普通。

#### 5. 産雌虫 (Gynopara)

主寄主植物上に現われる有し胎生雌虫 *fundatrigenia* とよく似ているが次の点で異なる。

体長約 1.82 mm. 頭の背面の毛の長さは触角第3節基部の直径の約  $\frac{1}{3}$ , 腹面の毛の長さは背面の毛の約2倍。触角第3節には約35個の感覚器を有し、12~14本の短毛を生ずる。この短毛の長さは触角第3節基部の直径の約  $\frac{1}{2}$ 。腹部第8節背面の毛の長さは触角第3節基部の直径よりも僅かに長い。腹面の毛の長さは変化があるが、第8節背面の毛の長さとはほぼ等しい。体側乳嘴状突起を欠く。第2跗節の長さは触角第3節基部の直径と同長か若しくは僅かに長い。

#### 6. 雄 虫

産雌虫と似ているが次の点で異なる。

体はやや小形で腹部背面の暗褐色斑紋は極めて小さい。体の背面の毛は先鋭でやや長く、頭 (Plate 2, 2) の背面及び額瘤の毛の長さは触角第3節基部の直径の約  $\frac{1}{2}$ 。触角第4節および第5節の感覚器の数は夫々 23, 14。尾片の長さは中央部最大巾よりも僅かに長く、また口吻末端節の長さよりも短く、末端部から4本の毛を生ずる。尾板には約24本の毛を生ずる。Claspers (Plate 2, 10) は皮膚肥厚し皺が多く約40本の短毛を生じ、左右は基部で僅かに離れる。Penis sheath は僅かに皮膚肥厚し、腹面には極めて短い毛を各側 8~9本生ずる。腹部腹面の毛は比較的長く触角第3節基部の直径の約1.5倍。

#### 7. 両性雌

ガマズミに現われる無し胎生雌虫 *fundatrigenia* と似ているが次の点で異なる。

触角第4節の長さは第6節基部の約2倍で、第5節は第4節よりも僅かに長い。尾片 (Plate 2, 7) は短く、長さは最大巾の約1.5倍で5~6本の毛を有する。尾板の毛は16~17本。生殖板 (Plate 2, 6) には28~31本の毛を有し、そのうち約15本は後縁に生ずる。後肢脛節 (Plate 2, 4) には102~110個の感覚器を有する。腹部側面には乳嘴状突起を欠く。腹部第1, 第2気門は接近して、その間隔は第2, 第3気門の間隔の約  $\frac{1}{3}$ 。

#### 寄主植物への口針のそう(挿)入

本種が口針を中間寄主ワラビの葉の組織内にそう入する状態については既に報告した (宗林, 応動昆, vol. 4, no. 1, pp. 38-44, 1960)。すなわち口針は表皮、海綿状組織、内皮などの細胞間を通り篩部に達し、顕著な口針鞘で覆われている。

主寄主ガマズミの葉に口針をそう入した状態は、次の如くで、研究方法は先の報告にあげたと同様である。口針は表皮細胞間からそう入され、表皮直下の柔組織においても殆んどが細胞間を通過するが、中には細胞内を通るものもみられた。口針の先端は篩部に達するもの

が大部分で、特に篩管にそう入されるもの多く、篩管内では縦に深くそう入されるものもみられた。口針の先端が篩部以外のところにそう入された例は極めて少なく、篩部を通過して木部柔細胞内にそう入されているもの、或は葉の裏面からそう入された口針は、篩部、木部を通過してさらに表面の表皮下柔組織内に達するものなどの少数例がみられたにすぎない。

他のアブラムシについても指摘したように、本種も植物組織内に挿入された口針は、口針鞘にて覆われ、口針鞘はデラフィールドヘマトキシリンによつて淡青色に染色され、細胞間を通過するときよりも、細胞内または細胞間隙にて極めて顕著となり、表面は平滑ではない。特にガマズミの葉脈では、裏面の表皮近くには相当大きな細胞間隙があり、この部分を口針が通過するとき、口針鞘は顕著となる (Fig. 3)。口針鞘は表皮直下、表皮下柔組織内および篩部においても分岐すること多く、特に篩部にては 3~5 回の分岐を見ることが普通であつた。

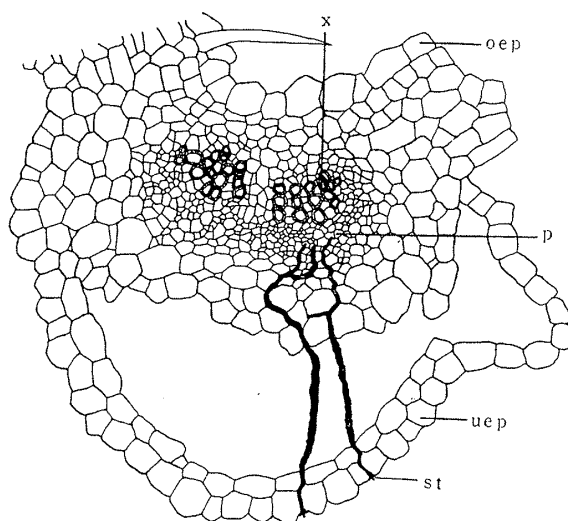


Fig. 3. Transverse section of midrib of *Viburnum dilatatum* Thunberg, showing stylet tracks of *Shinjia pteridifoliae* Shinji. i: Intercellular space; oep: Outer epidermis; p: Phloem; st: Stylet track; uep: Under epidermis; x: Xylem.

### Summary

*Shinjia pteridifoliae* Shinji is widely distributed in Japan and is common on the fern, *Pteridium aquilinum* Kuhn, from spring to summer, and has recently been found to return to the primary host, *Viburnum dilatatum* Thunberg, in the vicinity of Osaka. The main results of some morphological and biological observations on the aphid in this region are summarized as follows:

(1) Sexual forms appear in November, and eggs are laid on the bases of buds of the primary host, which hatch in the middle of March. Adult fundatrices emerge in the beginning of April, and adult fundatrigeniae from April to late June. About 7 generations are repeated on the primary host, each generation consisting of alate and apterous females, and the former migrate to the fern.

Alienicolae are apterous throughout summer. Gynoparae emerge in middle and late October and return to the primary host to produce sexual females on the under surface of the leaves. Males also return to the primary host in November. These forms are described, with illustrations in this paper.

(2) The penetration of stylets into the host plants has been studied on the leaves of the primary host. The stylets inserted in plant tissues pass usually intercellularly, but occasionally intracellularly, through the epidermis and parenchyma of the leaves. They reach usually the phloem, but, in a few cases, were observed reaching the xylem, and sometimes extending to the parenchyma through the vascular bundle.

Stylet sheaths or salivary sheaths are more developed within cells and in intercellular spaces than between cells.

### Explanation of Plate 2

#### *Shinjia pteridifoliae* Shinji

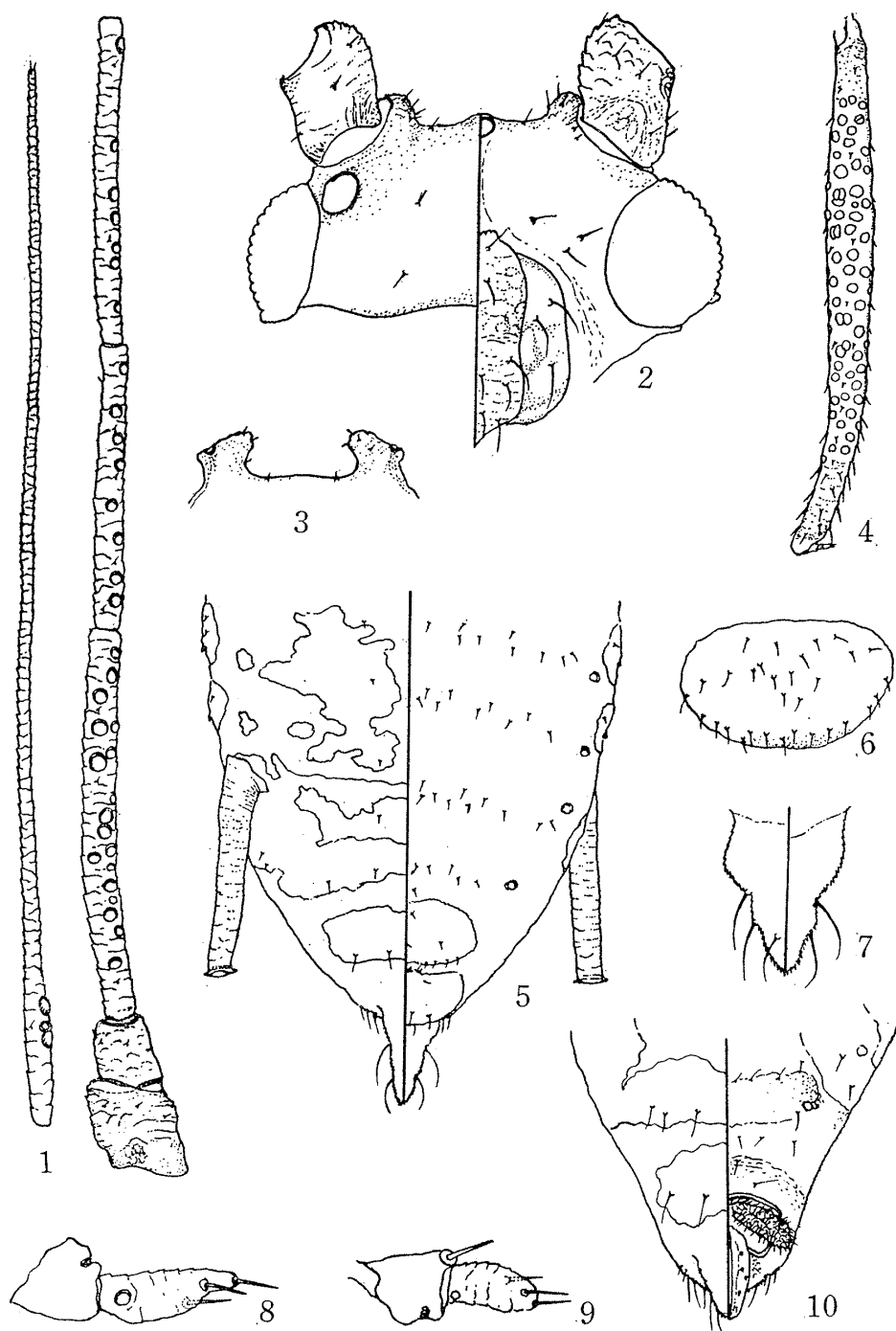
1. Antenna of alate viviparous female. 2. Head of male. 3. Frontal tubercle of apterous viviparous female (*Fundatrigenia*). 4. Hind tibia and tarsus of sexual female. 5. Posterior half of abdomen of alate viviparous female. 6. Genital plate of sexual female. 7. Cauda of sexual female. 8. Hind tarsus of fundatrix. 9. Fore tarsus of fundatrix. 10. Hind part of body of male.

### スコットカメムシの集団越冬例

日 浦 勇

本種 (*Menida scotti* Puton) は冬季に岩のすきま・家の軒や屋根に多数入って越冬することが知られているが、筆者も最近その集団越冬を観察したので報告しておきたい。1961年12月20日、長野県北佐久郡軽井沢町の旧軽井沢から群馬県境見晴台に至る車道(南斜面)の辺で直径30cmほどのミズナラと思われる朽ちた立木の樹皮下にみられた。集団は2つあり、1つは地上高30~100cm、もう1つは10~20cmの所で、いずれも幹の南西向きの所に集っていた。その7割位を採集してしらべたところ、総計172頭で、♂20頭・♀152頭で断然♀が多かった。なお他に10頭のツマジロカメムシ *M. violacea* Motschulsky が混じっており、この方は♂6頭・♀4頭であつた。ナカボシカメムシや他のカメムシは混じっていないかつた。

またコケの研究家児玉 務氏は、京都府北桑田郡知井村の芦生京大演習林で1960年5月2日、山小屋の軒に積まれた薪の中で集団越冬していたスコットカメムシを見られ、“あまり沢山いるので普通種だと思い”2頭のみ持ち帰って大阪市立自然科学博物館に寄贈された。



宗林—ワラビツメナシアブラムシ