

## トビロウソウの鼓膜器官と その発音を聞く方法<sup>1</sup>

石井象二郎・市川 俊英  
京都大学農学部農業研究施設  
(1975年7月21日受領)

OSSIANNILSSON (1949) はスウェーデン産同翅亜目頸吻類 *Auchenorrhyncha* の発音を研究し、セミ科以外の *Auchenorrhyncha* にも発音器官のあることを見出し、それらの発音を記録した。それ以来わが国の昆虫学者が稲に寄生するウンカ類について、その発音を確かめようと試みたが、確認するには至らなかった。ICHIKAWA ら (1974, 1975) はウンカ類の配偶行動を研究し、雌が腹部を振動し、それが稲に伝えられて雄に達すると、雄は稲の振動に感応して雌に近づき交尾に至ることを実験的に証明した。さらに雄も自ら体の一部を振動し、雌雄交互に振動による交信が行なわれ、しかも雄の振動は音として人間が聞くことができた (市川・佐久間, 1975)。本論文ではトビロウソウ *Nilaparvata lugens* STÅL の鼓膜器官と、それから発する音を聞く方法を述べる。

本研究に際し、文献など種々ご教示下さった北海道農業試験場長谷川仁枝官、走査電顕でウンカの形態を撮影して下さい京都大学農学部佐伯浩助教授に感謝する。本研究の一部は文部省科学研究費補助金によった。

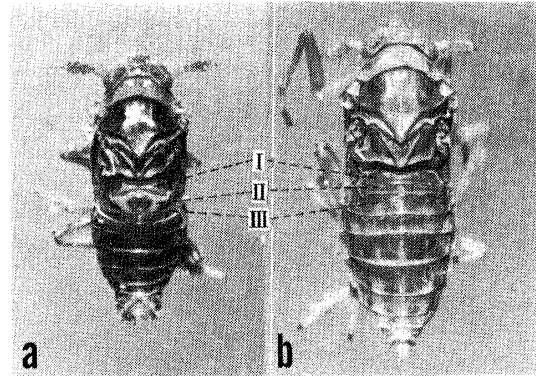
### 鼓膜器官の形態

供試トビロウソウは稲苗(金南風)を寄主として、約25°C、14時間明、10時間暗の条件で当研究室で累代飼育したものである。

外形形態は双眼実体顕微鏡および走査電子顕微鏡 (JSM-U3型) により調べた。内部組織は水3、95%アルコール3、氷酢酸1、ホルマリン2の混液で固定し、常法によりパラフィン包埋、10μの切片として、デラフィールドヘマトキシリン・エオシンで染色、検鏡した。

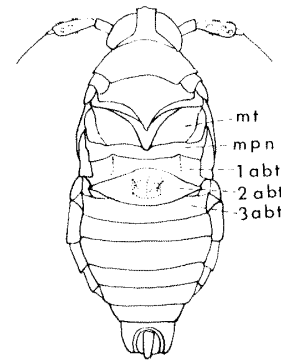
第1図はトビロウソウ雌雄の背面を示した。胸部背板の形態は雌雄で本質的な違いは見られない。腹部背板は雌雄でいちじるしく異なる。雄の腹部第1, 2節の背板は淡褐色で幅が広く、第2節背板の中央は黒褐色を呈し、円型にやや盛上っている。これに対し、雌の腹部第1, 2節背板は幅が狭く、縁辺部が淡黄色である以外は黄褐色で、雄腹部第2節背板で見られた黒褐色円型の隆起はない。第2図に雄背板を模式的に示した。

腹部第1, 2節を横断し、内部形態を示したのが第3図である。



第1図 トビロウソウ成虫の背面。

a: 雄, b: 雌, I, II, III はそれぞれ腹部第1, 2, 3節。



第2図 トビロウソウ雄成虫の背板模式図

mt: 後胸背板, mpn: 後後背板, 1 abt: 腹部第1節背板, 2 abt: 腹部第2節背板, 3 abt: 腹部第3節背板。

雄腹部第1節背板下には1対の縦走筋(第3図 a, m1)があり、その一端は第2節背板に付着している(b, m1)。また腹部第1節背板両側には1対の背腹筋(m2)の一端が付着し、第2節腹板の方向に走っている(a, b)。一方雌にはこれらに相当する筋肉は見られない(c)。

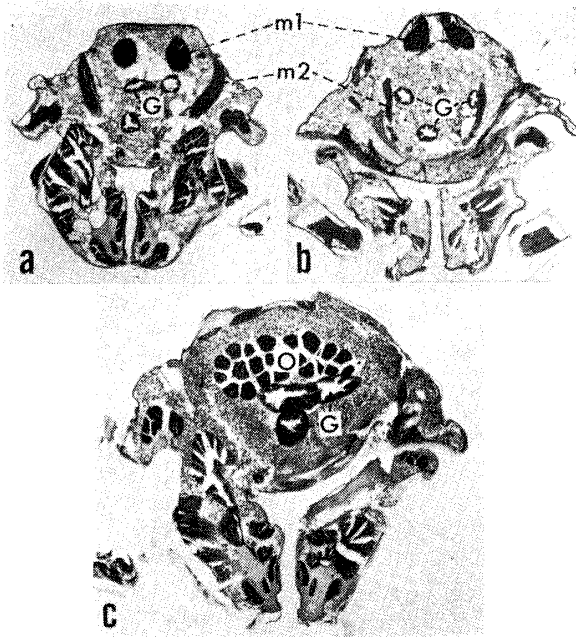
腹部第1, 2節は雌雄間で外部・内部形態に著しい差があり、雄が発音している時には、腹部第1, 2節背板が細かく振動していることから、これらの筋肉はその振動に関与していると考えられる。

### 発音を聞く方法

わが国でウンカ類の発音を聞いたという確実な報告はない。事実ウンカの発音は直接には聞えない。OSSIANNILSSON (1949) および STRÜBING (1962) は *Auchenorrhyncha* の雄の振動を電氣的に増幅して記録し、音として再生させた。市川・佐久間 (1975) もトビロウ、セジロ、ヒメトビの3種ウンカの雄の振動を寄主である稲の茎からカートリッジで導き、増幅して磁気テープに記録、これを音として再生させた。

1 The tymbal organ of the male brown planthopper, *Nilaparvata lugens* STÅL and a simple method for listening the sound. By Shoziro ISHII and Toshihide ICHIKAWA (Pesticide Research Institute, College of Agriculture, Kyoto University, Kyoto 606)

日本応用動物昆虫学会誌(応動昆)第19巻第4号:295~296(1975)



第3図 トビイロウンカ成虫の腹部横断面  
a: 雄の腹部第1節, b: 雄の腹部第2節,  
c: 雌の腹部第2節付近. m1: 縦走筋,  
m2: 背腹筋, G: 消化管, O: 卵巣

ここでは極めて簡単な装置で、ウンカ類の雄の発音を紙に共鳴させ、それを直接聞く方法を述べる。コップ、マヨネーズびんなど広口のガラス容器に羽化後5日以降の成熟した雄を10匹入れ、口を薄い紙、例えば硫酸紙、薄いタイプライター用紙

などできっちり覆い、周囲を輪ゴムでとめる。容器を逆にして、その周囲を軽くたたいて、ウンカを紙の上に落す。容器を正しい位置に戻して、机の上に静置する。しばらく耳をすまして聞いていると、紙の下側にとまっているウンカの雄が、それぞれ種特有な振動をしているのが、紙の共鳴によって明りょうに聞えてくる。室温 25°C 位であればよい。雄の振動の波型解析は別に報告する。

#### 摘 要

トビイロウンカの雄腹部第1, 2節に鼓膜(発音)器官があり、その外部、内部形態を調べた。発音は直接聞くことはできないが、薄い紙に共鳴させれば、これを聞くことができ、その方法を記載した。

#### 引 用 文 献

- ICHIKAWA, T. and S. ISHII (1974) Appl. Ent. Zool., 9: 196~198.  
ICHIKAWA, T., M. SAKUMA and S. ISHII (1975) Appl. Ent. Zool. 10: 162~171.  
市川俊英・佐久間正幸(1975) 日本応用動物昆虫学会大会講演. 町田市.  
OSSIANILSON, F. (1949) Opuscula Entomol., Suppl., 10: 1~145.  
STRUBING, H. (1962) Verhandl. Intern. Entomol. Kongr. XI Vienna, 3: 12~14.

### ソルゴーに寄生するヒエノアブラムシの越冬<sup>1</sup>

瀬戸口 脩

鹿児島県農業試験場大隅支場

(1975年7月8日受領)

ソルゴーは4月下旬から5月にかけては種され晩秋の降霜で枯死するまで栽培される1年生のイネ科牧草である。ヒエノアブラムシ *Longiunguis sacchari* (ZEHENTNER) がソルゴーに寄生し、同一寄主上で卵越冬することは MORITSU *et al.* (1971) により報告されたが、越冬についての生態的知見は得られていない。

筆者は、南九州において、ソルゴーを加害するヒエノアブラムシの生態を調査しているが、耕種的防除対策の資料とするため卵越冬の実態について調査を行ったのでその結果の一部を報

告する。報告に際し本文の校閲を賜り、種々ご教示いただいた皇学館大学宗林正人博士に深謝の意を表したい。

#### 両性世代虫の出現

1973年の飼育結果では、3月24日に越冬卵からふ化した幹母以来、48世代の単性生殖をくり返し、49世代目に有翅の雄が出現した。したがって野外では両性世代虫(有翅雄と無翅産卵雌)が出現するまでに50前後の単性世代を経過するものと推定される。雄や産卵雌は次の3つの生態型を示す胎生雌から産出された(第1表)。I. 胎生雌と産卵雌とを産む型(Virginogynopara), II. 胎生雌、産卵雌及び雄とを産む型(Virginosexupara), III. 胎生雌と雄とを産む型(Virginoandropara), さらに1973年及び74年の11月~12月に調査した結果では、飼育された238匹の中からI型, II型, III型の胎生雌をそれぞれ27匹, 12匹, 5匹確認できた。これらの有性個体産出雌はすべて無翅型であった。また有性個体とともに産出された胎生

1 The hibernation of *Longiunguis sacchari* (ZEHENTNER) on sorghums. By Osamu SETOKUCHI (Osumi Branch, Kagoshima Agricultural Experiment Station, Kushira, Kagoshima 893-16) 日本応用動物昆虫学会誌(応動昆)第19巻第4号:296~297(1975)