

植物防疫基礎講座

日本産 *Frankliniella* 属 (アザミウマ目, アザミウマ科) 5種の識別

農林水産省横浜植物防疫所 ます
榎
おか
岡 もと
本
じま
島 まさ
雅
しゅう
秀 み
身
じ
治
東京農業大学農学部昆虫資源学研究室

はじめに

アザミウマ目は、現在世界から5,000種あまりが知られ、2亜目9科に分類されている。クダアザミウマ亜目は、3,200種を含むクダアザミウマ科のみからなり、食菌性のオオアザミウマ亜科(700種)、食菌性、捕食性および食植性と幅広い食性をもつクダアザミウマ亜科(2,500種)に大別される。一方、アザミウマ亜目は、8科からなり、食菌性、捕食性および食植性を含む。アザミウマ科は、1,700種を含むアザミウマ亜目最大のグループで、4亜科(アミメアザミウマ亜科、Dendrothripinae, Sericothripinae およびアザミウマ亜科)に大別される(MOUND, 2002)。前3者はすべて食植性、後者は一部捕食性を含むが大半は食植性である。このうち、我が国からは、2亜目4科(メロアザミウマ科、シマアザミウマ科、アザミウマ科およびクダアザミウマ科)に属す約110属200種が記録されている(岡島, 1996)。

食植性アザミウマのうち、農作物に深刻な被害を与える種の多くはアザミウマ科に含まれるが、一部クダアザミウマ科にもみられる。アザミウマ科の一部は植物ウイルス病のベクターとして知られる。特に、世界的に警戒されているトマト黄化えそウイルス(Tomato spotted wilt virus: TSWV)など tospovirus のベクターとして知られる9ないし10種(*Frankliniella*, *Scirtothrips* および *Thrips* の3属)はすべてアザミウマ亜科に属する(MOUND, 1996; 2002; ULLMAN et al., 1996)。

世界中から150種以上が知られている *Frankliniella* 属は、アザミウマ科の中で *Thrips* 属と並んで最も大きなグループの一つである。その大半は、新大陸、特に中南米に分布しているが、それ以外の地域からは数種が知られているに過ぎない(MOUND and NAKAHARA, 1994; MOUND and KIBBY, 1996; NAKAHARA, 1997)。また、本属からは tospovirus のベクターとして5ないし6種が知られており(MOUND, 1996; 2002; ULLMAN et al., 1996)、農業害虫としても重要なグループである。我が国の本属アザ

ミウマは、これまでカホンカハナアザミウマ *F. tenuicornis* (UZEL)、ヒラズハナアザミウマ *F. intonsa* (TRYBOM)、ミカンキイロアザミウマ *F. occidentalis* (PERGANDE) およびユリキイロアザミウマ *F. liliivora* KUROSAWA の4種が知られていた(宮崎・工藤, 1988)。しかし、近年、南西諸島のシロバナセンダングサ *Bidens pilosa* L. およびサツマイモ *Ipomoea batatas* (L.) の花から未知の本属アザミウマが採集され、米国 USDA の Steve NAKAHARA 氏により、アメリカ合衆国南部~南米に分布する *F. cephalica* (CRAWFORD) であることが確認された(榎本・岡島, 2004: 投稿中)。

本稿では、日本産 *Frankliniella* 属の種までの検索表を作成するとともに、それらの形態的特徴を記した。ただし、既知の4種(カホンカハナアザミウマ、ヒラズハナアザミウマ、ミカンキイロアザミウマおよびユリキイロアザミウマ)については既に解説などがあるのでごく簡単な特徴を示すに止めた。

I *Frankliniella* 属の主な形態的特徴

本属は、下記の特徴により他属から容易に識別できる。また、日本に産する種の場合、プレパラート標本作製後、下記の検索表により容易に同定でき、実体顕微鏡による識別も可能である。

頭部：触角は8節(まれに7節)、第3、4節の感覚錘は叉状(図-6~8)。単眼前方刺毛は2対、単眼間刺毛は通常発達する(図-1~5)。

胸部：前胸背板は、通常発達した5対の長刺毛をもつ(後縁角2対、後縁1対、前縁2対)(図-1)。後胸背板の中央刺毛は、前縁に位置する(図-10~13)。中胸叉状器は、中央部に小棘をもつが、後胸叉状器ではこれを欠く。通常長翅型で、前翅の前脈刺毛列、後脈刺毛列はともに、基部から先端まで途切れず連続する(図-9)。

腹部：腹部第4(または5)~8背板は1対の微櫛歯をそなえ、第8背板の微櫛歯は気門の前側方に位置する(図-14, 15)。側背板および腹板は副刺毛を欠く。雄の第3~7腹板は横長の腺域をもつ(図-17)。

Key to Species of the Genus *Frankliniella* KARNY (Thysanoptera, Thripidae) in Japan. By Masami MASUMOTO and Shūji OKAJIMA

(キーワード: アザミウマ, *Frankliniella* 属, センダングサ, 識別)

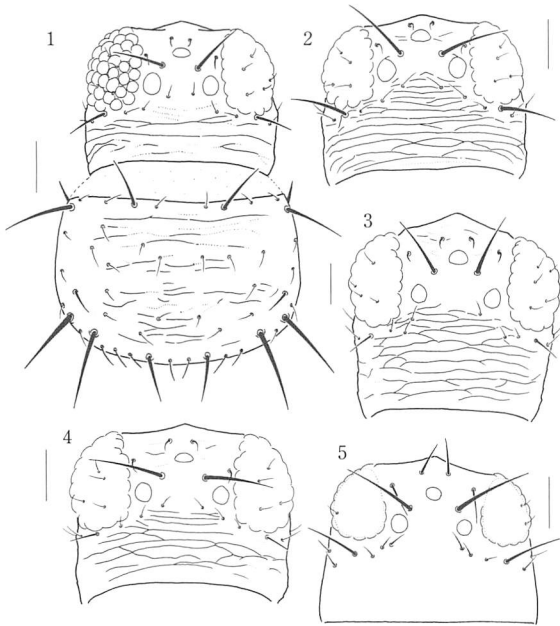


図-1~5 頭部・前胸背板 (雌成虫)

1 : *F. cephalica*, 2 : ミカンキイロアザミウマ,
3 : カホンカハナアザミウマ, 4 : ヒラズハナア
ザミウマ, 5 : ユリキイロアザミウマ (刻線は
省略) (スケール=0.04 mm).

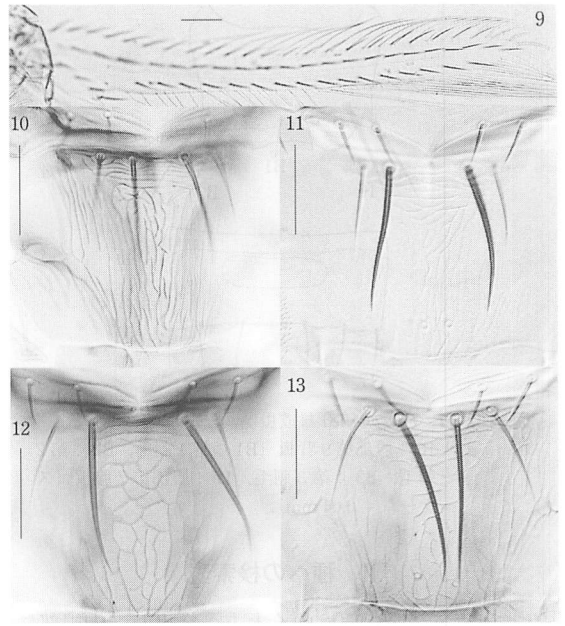


図-9 右前翅 (雌成虫) および図-10~13 : 後胸背板 (雌成虫)

9 : *F. cephalica*, 10 : カホンカハナアザミウマ,
11 : *F. cephalica*, 12 : ヒラズハナアザミウマ,
13 : ミカンキイロアザミウマ (スケール=0.04 mm).

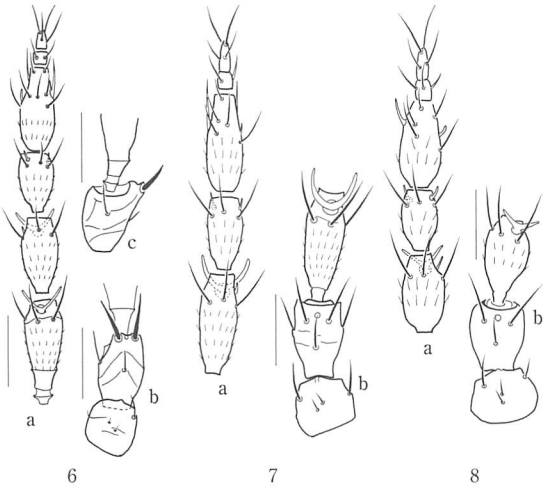


図-6~8 触角 (雌成虫)

6 : *F. cephalica* (左, a : 第3~8節背面, b :
第1~3節基部背面, c : 第2, 3節基部左側面),
7 : ミカンキイロアザミウマ (右, a : 第4~8
節, b : 第1~3節), 8 : ユリキイロアザミウ
マ (右背面, 第4~8節, b : 第1~3節) (ス
ケール=0.04 mm).

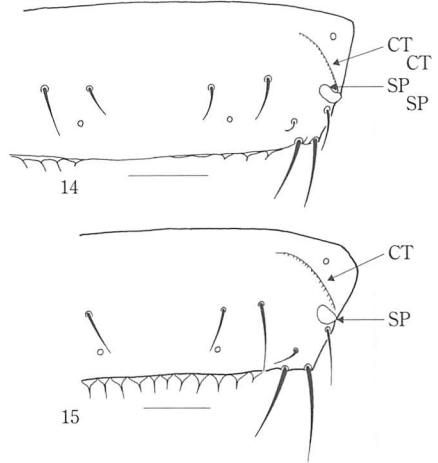


図-14, 15 腹部第8背板 (CT : 微細菌, SP : 気門) (雌成虫)

14 : *F. cephalica*, 15 : ヒラズハナアザミウマ
(スケール=0.04 mm).

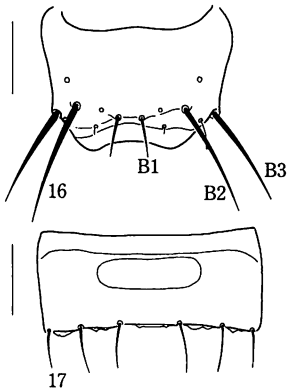


図-16, 17 *F. cephalica* 雄成虫

16 : 腹部第9背板 (B1 : 第1刺毛, B2 : 第2刺毛, B3 : 第3刺毛, 17 : 腹部第7腹板 (スケール = 0.04 mm).

II 種への検索表

- (1) 触角第2節背面は強く上方へ突出し, 先端部に2本の強い刺毛をそなえる (図-6b, c)。第3節柄部は襟状に張り出し, 縁は鋭い (図-6a, c) ……
 ……………*cephalica*
- 触角第2節背面は突出せず, 先端部の刺毛は他の刺毛と同様。第3節の柄部は, 縁が鋭く襟状に張り出すことはない (図-7, 8) ……………(2)
- (2) 頭部は前方に明瞭に突出する (図-3) ……………
 ……………カホンカハナアザミウマ
- 頭部は前方に突出しない (図-2, 4, 5) ……………(3)
- (3) 複眼後方刺毛第4刺毛は, ほかの複眼後方刺毛に比べてそれほど発達しない (図-4)。後胸背楯板は鐘状感覚器を欠く (図-12) ……………
 ……………ヒラズハナアザミウマ
- 複眼後方刺毛第4刺毛は, 他の複眼後方刺毛に比べて著しく発達する (図-2, 5)。後胸背楯板は鐘状感覚器をもつ (図-13) ……………(4)
- (4) 腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は完全 (cf. 図-15) ……………ミカンキイロアザミウマ
- 腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は両脇のみであり, 中央部では欠く (cf. 図-14) ……………
 ……………ユリキイロアザミウマ

III 日本産各種の主な特徴

1 *Frankliniella cephalica* センダングサアザミウマ (新称) (図-1, 6, 9, 11, 14, 16, 17)

雌成虫: 体長は約 1.3 mm。ほぼ一様に黄色だが, 腹部背板の前縁線は褐色を帯びる。触角第1節は黄色。第2節は淡褐色。第3節は黄色だが先端 1/2 ~ 1/3 はくもる, 第4節は黄色だが先端 1/2 は褐色, 第5節はやや灰

黄色だが先端部は褐色, 第6~8節は一様に暗褐色。前・中・後脚は黄色。前翅は一様に透明かややくもる (図-10)。主な長刺毛は暗褐色。

頭部はやや幅広く, 長さは幅の約 0.6 ~ 0.7 倍, 前方に突出しない (図-1)。単眼間刺毛は前方単眼と後方単眼の中間に位置し, 長さは互いの間隔の約 1.8 倍。複眼後方刺毛第4刺毛は, ほかよりも明らかに発達し, 前胸背板前縁刺毛の 0.5 ~ 0.7 倍の長さ (図-1)。触角第2節背面先端部は強く突出し, 2本の太い刺毛をそなえ微刺列を欠く, 第3節柄部は円盤状に広がり縁は鋭く張り出す, 第3節は最長 (図-6a ~ c)。触角第1~8節の長さは幅の, 各々 0.9 ~ 1.1, 1.7, 2.6 ~ 3.0, 1.9 ~ 2.0, 1.8 ~ 2.1, 2.4, 1.0, 2.0 ~ 2.5 倍。

前胸背板は幅広く, 長さは幅の約 0.6 ~ 0.7 倍。中央部は間隔の広い横条刻線に弱く彫刻される (図-1)。背板上の刺毛は 21 ~ 30 本。前縁刺毛は背板長の約 0.3 倍の長さ。

後胸背楯板は1対の鐘状感覚器をもち, 刻紋は互いに交わる縦線状で, 中央部では明瞭だが, 中央部の両脇ではやや不明瞭となる (図-11)。前翅前縁脈上の刺毛は 24 ~ 27 本, 前脈上の刺毛は 22 ~ 26 本, 後脈上の刺毛は 18 ~ 20 本。

腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は三角形の基部をもち, 両脇に少数をそなえるのみで中央部では広く欠く (図-14)。第10背板は縫合線をもつ。産卵管は発達する。

雄成虫: 雌に似るが, やや小さい。腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は, 雌ほど発達せず三角形の基部のみで, その先端には微刺を欠き, 中央部ではごくわずかに基部が認められる程度。第9背板は2対の鐘状感覚器をもち, 第3 (B3) 刺毛は第1 (B1) 刺毛の約 2.7 倍の長さ (図-16)。

分布: 奄美大島~西表島; アメリカ合衆国南部 (テキサス州, フロリダ州), メキシコ~コロンビア, カリブ諸島, バミューダ島。

寄主植物: 主にセンダングサ類の花。

2 カホンカハナアザミウマ (図-3, 10)

体色は褐色~暗褐色。頭部はやや面長で, 前方に明瞭に突出する (図-3)。単眼間刺毛は, 前方単眼と後方単眼の間に位置する。複眼後方刺毛は, すべてほぼ同長で, 第2刺毛は他の刺毛よりも後方に位置する (図-3)。後胸背楯板は鐘状感覚器を欠き, 刻線は不規則に交わる縦線状 (図-10)。雌の腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は不規則で, たいてい中央部で欠くか微小。

寄主植物: 主にイネ科植物の花。

分布: 北海道~九州; 朝鮮半島~ヨーロッパ, 北米の一部。

3 ヒラズハナアザミウマ (図-4, 12, 15)

体色は淡褐色, または黄褐色~暗褐色で変化に富む。頭部はやや幅広く, 前方で突出することはない (図-4)。単眼間刺毛は, 前方単眼と後方単眼の間に位置する。複眼後方刺毛は, 1列に並び, 第4刺毛は他の刺毛よりも,

しばしばやや長くなるが, 単眼間刺毛よりもはるかに短い (図-4)。後胸背楯板は鐘状感覚器を欠き, 刻線は不規則に交わる縦線状で, しばしば不規則な網目状になる (図-12)。雌の腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は三角形の基部をもち, 中央部で途切れることなく完全 (図-15)。

寄主植物: 様々な植物の花。

分布: 北海道~沖縄; 台湾, 朝鮮半島~ヨーロッパ, 北米の一部。

4 ミカンキイロアザミウマ (図-2, 7, 13)

体色は淡褐色, または黄褐色~暗褐色で変化に富む。頭部はやや幅広で, 前方で突出することはない (図-2)。単眼間刺毛は, 後方単眼の前方内側に位置する。複眼後方刺毛は, 1列に並び, 第4刺毛は非常に発達し, 単眼間刺毛よりもやや短い程度 (図-2)。後胸背楯板は鐘状感覚器をもち, 刻線は中央部で不規則な縦長の網目状となる (図-13)。雌の腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は, 中央部で途切れることなく完全。

ヒラズハナアザミウマに似るが, 本種は複眼後方刺毛が明瞭に発達することで容易に識別できる。

寄主植物: 様々な植物の花や新芽。

分布: 北海道~九州; 東南アジアを除く世界各地。

5 ユリキイロアザミウマ (図-5, 8)

体色は黄褐色。頭部はやや幅広で, 前方で突出することはない (図-5)。単眼間刺毛は, 後方単眼の前方内側に位置する。複眼後方刺毛は, 1列に並び, 第4刺毛は非常に発達し, 単眼間刺毛よりもやや短い程度 (図-5)。後胸背楯板は鐘状感覚器をもち, 刻線は中央部で不規則な縦長の網目状となる。雌の腹部第8背板後縁の櫛歯状突起は, 中央部で途切れる。

複眼後方刺毛第4刺毛が発達することで, ミカンキイロアザミウマによく似るが, 雌の腹部第8背板後縁の櫛歯状突起に違いがみられるほか, 触角各節は丸みを帯び, 第3~5節は中央部で幅広く, 先端および基部で狭まる (図-8) ことで容易に識別できる。

寄主植物: ユリの球根。

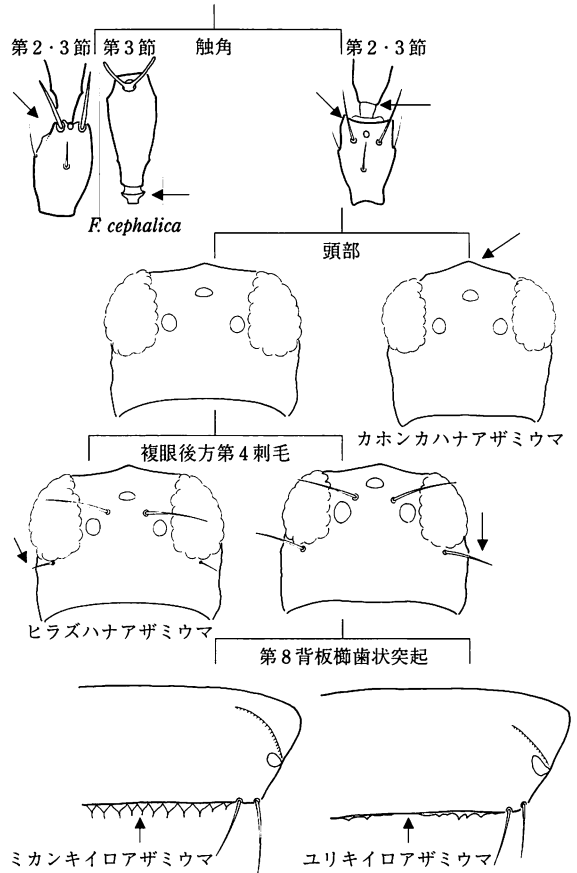
分布: 本州; 韓国, 中国。

おわりに

アザミウマ目, 特にアザミウマ科に属する種は, 体長が1~2 mm程度とごく微小であることから, 識別・同定に手間取ることが多い。しかも, 最近10数年間で, アザミウマ類が様々な植物病原ウイルスのベクターとなっていることが明らかになってきた (ULLMAN et al., 1996) ように, 農業上の重要種が数多く含まれていることから, 迅速で正確な同定がますます重要となっている。

末筆ながら, 同定依頼を快く引き受けてくださり, 様々なご教示を賜った Steve NAKAHARA 氏 (米国, USDA), 貴重な情報を提供して下さった Laurence MOUND 博士

《日本産 *Frankliniella* 属の見分け方》



(オーストラリア, CSIRO), また, 標本集積にご協力いただいた当所の今村哲夫技官および小田義勝技官, 那覇植物防疫事務所の箕浦和重技官および池城隆明技官に厚くお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 榎本雅身・岡島秀治 (2004): 応動昆 (投稿中)。
- 2) 宮崎昌久・工藤 巖 (1998): 農業環境技術研究所資料 3: 1~246。
- 3) MOUND, L. A. (1996): Thrips as Crop Pests (LEWIS, T. ed.), CAB International, London, p. 197~215。
- 4) — (2002): Proceedings of the 7th International Symposium on Thysanoptera (MARULLO, R. and L. A. MOUND, eds.), ANIC, Canberra, p. 15~18 (CD-ROM)。
- 5) — and G. KIBBY (1998): Thysanoptera. An Identification Guide 2nd ed. CAB International, London, 70 pp。
- 6) — and R. MARULLO (1996): Memoirs on Entomology, International 6: 1~487。
- 7) — and S. NAKAHARA (1994): Zoology (Journal of Pure and Applied Biology), 4: 287~295。
- 8) NAKAHARA, S. (1997): Contributions on Entomology, International 2(4): 355~389。
- 9) 岡島秀治 (1996): 日本動物大百科 (日高敏隆監修, 石井 実, 大谷 剛, 常喜 豊編) 第8巻昆虫I, 平凡社, 東京, p. 126~127。
- 10) ULLMAN, D. E., J. L. SHERWOOD and T. L. GERMAN (1996): Thrips as Crop Pests (LEWIS, T. ed.), CAB International, London, p. 539~565。