

# 日本産ヒメハナカメムシ類の分類と同定

農林水産省野菜・茶業試験場久留米支場 <sup>やすなが</sup>安永 <sup>ともひで</sup>智秀・<sup>かしお</sup>柏尾 <sup>ともとし</sup>具俊

ヒメハナカメムシ類 (*Orius* spp.) は捕食性の一群であるハナカメムシ科 (Anthocoridae) に属し、世界からおよそ 40 種が知られている。ヒメハナカメムシ類の多くの種は耕作地に普通に見られ、様々な作物上でアザミウマ、アブラムシ、ハダニ等の農業害虫を効率的に捕食する。欧米では早くからその有効性に着眼し、生物的防除へ応用すべく研究が進んでおり、実際に北米原産の一種 *Orius insidiosus* がヨーロッパのある企業によって大量増殖され、アザミウマ防除用として販売もされている。

ヨーロッパと北米大陸には、ヒメハナカメムシ類はそれぞれ 10 種前後が分布していて、これらは互いによく似ており、識別困難であるが、分類学的研究がそれ相応に進んでいるため (WAGNER, 1952, 1967; PERICART, 1972; HERRING, 1966, etc.) 種もかなり正確に同定され、結果として生物的防除への利用も可能になったと見てよい。

一方、我が国では重要な侵入害虫で薬剤抵抗性の高いミナミキイロアザミウマに対する有効天敵として、ヒメハナカメムシ類はとみにクローズアップされてきた。アブラムシなども捕食するため、その有効性を示唆した論文は多い。ところが、日本のヒメハナカメムシ類における分類学的研究は従来ほとんど手つかずの状態であったため、過去の文献にみられる“ヒメハナカメムシ”あるいは“*Orius* sp.” というものが、一体どの種をさしているのか現時点では判然としない。過去日本からは、コヒメハナカメムシ, *O. minutus* (LINNAEUS) 及びナミヒメハナカメムシ (ヒメハナカメムシ改称), *O. sauteri* (POPPIUS) の記録があるが、この既知 2 種の正確な同定すらきわめて困難な状態であった。ヒメハナカメムシ類の分類が困難な原因としては、カメムシの中でも体が最も微小なこと (体長 2 mm 内外)、酷似した近縁種が多いこと、明確な外観的分類形質に乏しく雄交尾器を解剖・検鏡しなければ種を 100% 確実に同定できないことなどがあげられる。しかも多くの場合、同じ場所、同じ植物 (作物) 上に、かつ時を同じくして複数種が混棲するため、種の混同が頻繁に起こるのである (表-1 参照)。このため生物防除利用の方途が、なかなか具体的に開けなかったのもやむを得ない。

本文では日本に生息するヒメハナカメムシ類 (*Orius*

属) およそ 2,000 個体の標本を検鏡し、確認された全 6 種について概説するとともに、各種の区別点、識別法にも言及する。なお、混乱を少しでも減らすために、各種に明確な和名を与えておきたい。

## I 日本産ヒメハナカメムシ類各種の概説

### 1 コヒメハナカメムシ *O. minutus* (LINNAEUS)

*Orius* 属の中で最も分布が広く、ユーラシア、北アフリカ、北米から知られる。日本では本土全域と対馬、隠岐島など一部の島嶼からも発見される。ただし南西諸島からは未知。ナス、キュウリ、ダイズ、キク、トウモロコシなどいろいろな作物上に多い。

### 2 ナミヒメハナカメムシ *O. sauteri* (POPPIUS)

日本本土全域に普通で、ことに西日本では個体数が多いが島嶼からは未知。本種は POPPIUS (1909) によって神奈川県から記載され、ロシア極東部、中国、韓国からも知られる。一般に半鞘翅、肢は淡色であるが、東北、北海道、あるいは極東ロシアなど寒冷地の個体では、体全体が黒化する傾向がある。こうした黒化型の個体は西日本でもまれにみられ、一種の遺伝型なのかもしれない。ミナミキイロアザミウマの生物防除に最も期待が持たれる種である。

なお本種の和名は、従来単に“ヒメハナカメムシ”と呼ばれていたが、このグループ全体の呼称と重複し、誤解を招く恐れがあるため上記の和名に改称した。

### 3 タイリクヒメハナカメムシ (新称)

本種は今のところ中国南部を模式産地とする *O. similis* ZHENG, 1982 に該当すると考えられ、上記の和名を与えた。近いうちに模式標本と比較した上で、学名をはっきりさせたい。我が国においては九州、四国の太平洋岸、紀伊半島南部で多数個体を採集している。生息地ではコヒメハナカメムシと混棲する上、外観的に区別することがきわめて困難であるため、同定には雄交尾器を精査する必要がある。

### 4 ツヤヒメハナカメムシ

本種は日本本土ほぼ全域に知られ、本文と相前後して新種として記載される予定である (YASUNAGA, 1993)。本種は前 3 種と同じ *Heterorius* 亜属に含まれるが、他種との区別は容易である。むしろヨーロッパ~ロシア沿海州に分布する *O. majusculus* と近縁で、代置関係にあるの

かも知れない。関東～西日本の水田や、イネ科雑草のはびこる荒れ地に多く、ナス、ピーマン、カボチャなどの作物上でも見つかる。

#### 5 ミナミヒメハナカメムシ

沖縄本島南部からのみ見つかった特異な種で、おそらく中国南部、東洋熱帯、豪州、ミクロネシアに広く分布する *O. tantillus* (MOTSCHULSKY) と思われる。本種は前胸背、雄交尾器の形態が独特で、既知の亜属には当てはまらない。もともと *Orius* 属の亜属レベルの体系はヨーロッパの種を中心に提唱されたものであるため、熱帯や新大陸には、新亜属を設けて整理すべき種が多く残されている。筆者の安永は1992年11月上旬に沖縄本島南部で実際に現地調査を行ったが、その折採集された300個体あまりの標本はすべて本種で、他の種との混棲は確認していない。ただ時期によっては他のヒメハナカメムシ類が混じる可能性がある。いずれにしても南西諸島に1種しか分布しないと考えるのは難しく、今後さらに調査する必要がある。

#### 6 ケブカヒメハナカメムシ

*Orius* 亜属に含まれる未記載種と考えられるもので、宮本正一博士によって福岡市能古島で採集された2♀が、現在までにもたらされた全標本である。雄が未知で

あるため新種として記載するのを据え置いているが、日本はもちろん周辺諸国からも、*Orius* 亜属に該当する種の記録はまだなく、本種の発見は非常に興味深いものである。なお、*Orius* 亜属は前胸背側角に合計4本の長い剛毛を有することで、一見して *Heterorius* 亜属とは区別可能である。

なお、小笠原諸島に固有な一属一種のオムラハナカメムシ (*Kitocoris omura* HERRING) が、*Orius* ときわめて近縁であることが示唆されている (YASUNAGA, 1992)。あるいはヒメハナカメムシの一群として扱うべきものかもしれないが、今回はとりあえず省き、これについての詳細は別の機会に譲ることとしたい。

### II 耕作地に普通なヒメハナカメムシ類の

#### 外観による種の識別法

I で述べた1～6の各種のうち、耕作地に普通にみられ、同じ作物上で混棲するものは、*Heterorius* 亜属に含まれるナミヒメハナカメムシ、コヒメハナカメムシ、タイリクヒメハナカメムシ、ツヤヒメハナカメムシの4種である(表-1)。関東以北にタイリクヒメは分布せず、ツヤヒメも少ないようだが、ナミヒメとコヒメは普通に混棲する。この中で、ツヤヒメハナカメムシだけは一見して区別が可能であるが、残りの3種を外観的に、あるい

表-1 西日本本土におけるヒメハナカメムシ類の混棲例

調査地及び植物(作物)	調査時期	雄個体数	ナミヒメハナ	コヒメハナ	タイリクヒメハナ	ツヤヒメハナ
岡山県山陽町(キュウリ・露地)	10月上	25	18/72.0	7/28.0	0/0.0	0/0.0
同 上 (イネ・水田)	10月上	19	4/21.1	0/0.0	0/0.0	15/78.9
同 上 (サルズベリ花)	10月上	19	4/21.1	15/78.9	0/0.0	0/0.0
岡山県八束村(キク・露地)	10月上	17	9/53.0	5/29.4	0/0.0	3/17.6
岡山県久米町(ダイズ・露地)	10月上	13	5/38.4	4/30.8	0/0.0	4/30.8
岡山市金山(キク・露地)	10月上	174	134/77.0	40/23.0	0/0.0	0/0.0
高知県南国市(ナス・露地)	7月上	22	10/45.5	2/9.0	10/45.5	0/0.0
同 上 (ナス・ハウス)	9月上	22	16/72.7	0/0.0	6/27.3	0/0.0
福岡市南公園(アカメガシワ花)	7月上	24	0/0.0	8/33.3	16/66.7	0/0.0
福岡県甘木市(ナス・露地)	8月下	14	8/57.1	6/42.9	0/0.0	0/0.0
熊本県植木町(ナス・露地)	9月上	7	4/57.1	3/42.9	0/0.0	0/0.0
宮崎県西都市(ナス・ハウス)	8月上	6	5/83.3	0/0.0	0/0.0	1/16.7
鹿児島市上福元(カボチャ・露地)	8月下	62	36/58.1	0/0.0	23/37.1	3/4.8

数値は各種の雄個体数/百分率を示し、誤同定を避けるため雌は除外した(データはすべて1992年調査分)

は雌成虫だけで確実に識別する方法はまだない。しかし 100%の区別は無理としても、以下の検索表を用いればかなり正確に種を区別することが可能である。

- 1. 前胸の四隅には顕著な剛毛がある (図-1 D)
  - ……………ケブカヒメ
  - 前胸の四隅に剛毛はない ……………2
- 2. 前胸背, 小楯板の毛は短く不明瞭 (B) ミナミヒメ
  - 前胸背, 小楯板の毛は明らか ……………3
- 3. 頭部前葉は淡色。前胸背は毛が少なく, 点刻も疎で光沢強い (C) ……………ツヤヒメ
  - 頭部全体暗色。前胸背は密に毛を生じ, 点刻も明らか ……………4
- 4. 後脚腿節は通常淡色。暗化する場合半鞘翅, 脛節も同様に暗化することが多い……………ナミヒメ
  - 後脚腿節基半部は通常暗褐色。淡色の場合でも脛節は普通暗化せず, 半鞘翅は楔状部を除いて淡色 …5
- 5. 半鞘翅楔状部は通常広く暗色で, 淡色の革質部との色調差がはっきりしている……………タイリクヒメ
  - 半鞘翅楔状部は通常先端部が狭く暗化する, 全体的に暗化する場合でも革質部との色調差は目立たない

(A) ……………コヒメ

### III 雄生殖器を用いた同定テクニック

より正確な同定を要する場合, ナミヒメ, コヒメ, タイリクヒメの3種については, 雄生殖器の左把握器の形態を検鏡する必要がある。対象が微小であるため, とっつきは大変であるが, 慣れるとさして難しいものではなく, 的確に識別できる。ハナカメムシ類の多くの種では, 右側の把握器が退化しており, ヒメハナカメムシ類も同様に左側の把握器だけが腹部第9節の背面側に露出している(図-2 A)。そのため, 翅の後方部をめくれば, おおよその形態は見ることができ, 必ずしも苛性カリ処理して永久プレパラートを作製する必要はない。ただ乾燥標本の状態でこの操作を行うと, よほど注意深くやらない限り翅が破れたり, 脱落してしまうので, 被検材料は予め70~80%アルコール標本にしておけば, 後の操作は簡単になるが, ただアルコール漬のままでは長期保存に耐えない。そのため, 把握器の形状を確かめたら速やかに乾燥標本にする必要がある。幸いヒメハナカメムシのクチャラは意外にしっかりしているので, アルコールからそのまま沷紙かティッシュペーパーにのせて乾燥させてもほとんど変形しない(ただし1年以上経ったもの, 酢酸などを混入した特定の固定液に保存された標本は保証しかねる)。標本作成は多くの微小昆虫に準ずる。すなわち三角台紙にマウントし, ラベルに採集データとともに,

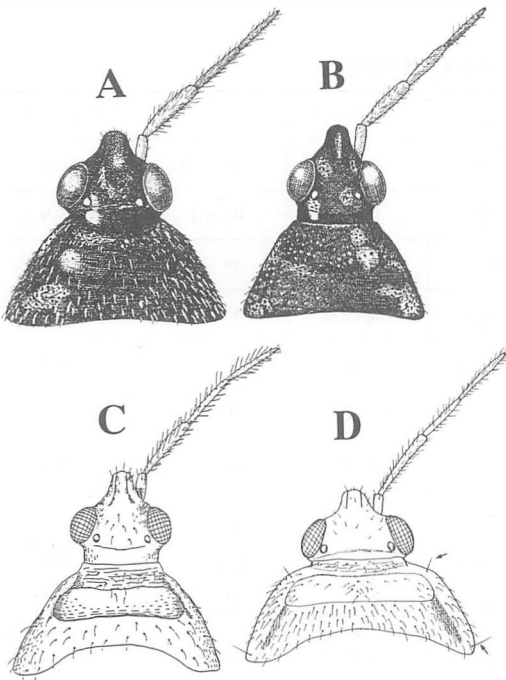


図-1 ヒメハナカメムシ類の頭部及び前胸背  
 A: コヒメハナカメムシ (♂), B: ミナミヒメハナカメムシ (♂), C: ツヤヒメハナカメムシ (♀), D: ケブカヒメハナカメムシ (♀).

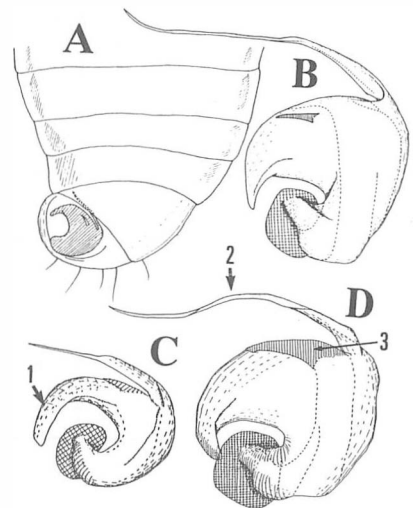


図-2 ヒメハナカメムシ類♂腹部末端模式図 (A) 及び左把握器 (B-D)  
 A&B: タイリクヒメハナカメムシ, C: ナミヒメハナカメムシ, D: コヒメハナカメムシ. 1: corn, 2: flagellum, 3: denticle.

把握器の形状で確認した種名も記しておけば万全である。

以下、ナミヒメ、コヒメ、タイリクヒメ3種の把握器を用いた検索表を記す。

1. flagellum は短く、基半部が明らかに膨大し、corn は先端で狭まらず、尖らない (図2C) ……ナミヒメ
- flagellum は明らかに長く、corn は扁平で基部は幅広く、先端で狭まる ……………2
2. denticule は顕著で、flagellum の基部とほぼ接する (D) ……………コヒメ
- denticule は小さく、corn の先端に寄って位置する (B) ……………タイリクヒメ

### おわりに

最近、外国産のヒメハナカメムシ類を輸入、放飼しようとする試みが検討され、ところによっては既に放飼を行ったというようなことも耳にする。しかし、日本産のヒメハナカメムシ類における分類学的研究はまだ完結したわけではなく、未調査の地域の方がまだ多いのが現状である。このような状況下で外国産の種が放飼されてしまうと、万一野外で採集された場合、自然分布していた種と誤認され、混乱を招くおそれがあるばかりでなく、生

物地理や系統を論ずる派生的な研究にも弊害をもたらすことが予想される。また、外国産の種の放飼が在来の生態系に与える影響も現時点では不明確である。

ヨーロッパやハワイにおける外国産ヒメハナカメムシ類の放飼は、分類学的研究が進んでフォーナが明らかになった後に行われたものである。もっとも日本産の種においてもその有効性は立証されており (永井, 1991 など)、まずは在来の種を応用する方策を講じることが望まれる。

### 引用文献

(本文に引用したもの他、ヒメハナカメムシ類同定に役立つ論文も付した)

- 1) HERRING, J.(1966) : Annl. ent. Soc. Am. 59 : 1093 ~1109.
- 2) KELTON, L. A.(1963) : Can. Ent. 95 : 631~636.
- 3) 永井一哉(1991) : 植物防疫 45 : 423~426.
- 4) PERICART, J.(1972) : Faune de l'Europe et du Bassin Méditerranéen 7 : 1~402.
- 5) POPPIUS, B.(1909) : Acta Soc. Sci. Fenn. 37(9) : 1 ~43.
- 6) WAGNER, E.(1952) : Notul. ent. 32 : 22~59.
- 7) ———(1967) : Tierw. Dtl. 55 : 1~179.
- 8) YASUNAGA, T.(1992) : Akitu, N. S. (133) : 1~4.
- 9) ———(1993) : Jpn. J. Ent. 61. (In press.)
- 10) ZHENG, L.-y.(1982) : Acta ent. sin. 25 : 191~194.

### 本会発行図書

新刊!

## 『最新農薬の規制・基準値便覧』

B5判 本文243ページ 定価 1,800円 (本体 1,748円) 送料 380円

現在、農林水産省・厚生省・環境庁では、農薬に係る各種の規制・基準について見直しがなされております。平成4年10月27日に厚生省が「残留農薬基準」を大幅に改正し、これに伴って農林水産省が「農薬安全使用基準」の改訂を発表するなど、一つの省庁で発表した規制や基準は他の省庁の規制や基準に大きくかかわりあっております。また、そうした規制や基準は、告示される名称も農薬の関係者にとって馴染みの薄いものであり、さらに省庁の違いにより同じ農薬であっても、その呼び名が違っております。こうした点を踏まえ、農薬関係者にとって活用しやすいように規制・基準の設定名称をすべて農林水産省の一般名に読み換え、ISO名や商品名も付記した資料に編集いたしました。巻末には農薬の名称 (一般名・ISO名・設定名称) と化学名から引ける索引をつけました。農薬に係る業務に携わられる方たちにとって座右の資料としてご活用ください。

「残留農薬基準」(平成5年3月4日告示分まで)、「農薬登録保留基準」(平成4年11月4日告示分まで)、「農薬安全使用基準」(平成4年11月30日公表分)、「水道水質基準」(平成4年12月21日告示分)、「環境基準」(平成5年3月8日告示分)、その他。

お申し込みは前金 (現金書留・郵便振替・小為替など) で直接本会までお申し込み下さい。