

沖縄本島におけるアリモドキゾウムシとイモゾウムシの 野生寄主植物上での発生消長

正木 征樹*・桃原 健・小林 貴芳・米田 雅典・金田 昌士*

那覇植物防疫事務所

Seasonal Abundance of *Cylas formicarius* and *Euscepes postfasciatus* on Wild Hosts in Okinawa Island. Seiki MASAKI, Ken TOUBARU, Kiyoshi KOBAYASHI, Masanori YONEDA and Masashi KANEDA (Naha Plant Protection Station, 2-11-1, Minatomachi, Naha, Okinawa 900-0001, Japan). *Res. Bull. Pl. Prot. Japan* 38: 33-38 (2002)

Abstract: Seasonal abundance of *Cylas formicarius* and *Euscepes postfasciatus* on different types of wild hosts were investigated at two sites in Okinawa. Mantle colony of *Pharbitis congesta* and creeping colony of *P. congesta* with *Ipomoea pes-caprae* were studied. Stem sampling of the hosts, bait trap with sweet potatoes and pheromone trap for *C. formicarius* were used in the study. Different seasonal fluctuation patterns have been observed at the study sites. *E. postfasciatus* showed a distinct population peak at mantle colony, but two peaks at creeping colony. The population density of *E. postfasciatus* in the stem of mantle colony was much higher than that of creeping colony. The number of *C. formicarius* in the stems increased in summer at both sites. However, the number of *C. formicarius* caught in pheromone trap showed two peaks (spring and summer) at mantle colony, and a peak in summer at creeping colony. The usefulness of each trap is discussed.

Key words: *Cylas formicarius*, *Euscepes postfasciatus*, abundance, *Pharbitis congesta*, *Ipomoea pes-caprae*, pheromone, sweet potato trap

はじめに

イモゾウムシ *Euscepes postfasciatus* 及びアリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* は熱帯、亜熱帯地域のさつまいもの重要害虫として知られており、我が国では沖縄県を含む南西諸島に発生している。

沖縄県では1994年からこれらゾウムシ類の根絶防除技術の開発に取り組んでおり、2001年から久米島において不妊虫放飼法によるイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの根絶防除事業を開始した。根絶防除事業においては、その防除経過の確認や根絶防除終了後の駆除確認調査を行うにあたり、栽培植物であるさつまいもだけでなく、野生寄主植物におけるこれらゾウムシ類の発生状況及び発生確認のための調査方法についてあらかじめ検討しておく必要がある。

桃原ら(1999)は沖縄本島の各地でイモゾウムシ、アリモドキゾウムシ及びサツマイモノメイガの野生寄主植物での発生状況と寄主植物の分布傾向について報告した。一方、吉村ら(1999)は鹿児島県奄美大島でアリモドキゾウムシの野生寄主植物での季節的な発生状況の変化を調べるため、同じ場所で継続的に寄主植物

茎内での寄生状況を調査した。

本調査では吉村ら(1999)の調査方法を参考に、沖縄本島における野生寄主植物でのイモゾウムシとアリモドキゾウムシの季節的な個体数の変化を調べ、併せて、調査に用いたフェロモントラップ、サツマイモトラップ、野生寄主植物調査についてその有効性を検討した。

本文に入るに先立ち、調査の実施及びとりまとめに当たりご指導いただいた横浜植物防疫所調査研究部害虫担当の諸氏に厚くお礼申し上げる。

調査地及び調査方法

調査 I

[調査地]

調査地には沖縄県浦添市小湾のコンクリート敷きの駐車場の周辺部にノアサガオ *Pharbitis congesta* 及びグンバイヒルガオ *Ipomoea pes-caprae* が匍匐状に繁茂する混生群落を選定した。この調査地は三方を米軍牧港補給基地の敷地に囲まれており、周囲にはさつまいも栽培圃場はなかった。なお、この群落にはアリモドキゾウムシとイモゾウムシが生息していることをあ

* 現在、横浜植物防疫所調査研究部

らかじめ確認した。

〔調査方法〕

(1) 寄主植物調査

調査地の混生群落からノアサガオ及びグンバイヒルガオの長さ1 mの茎(太さ5 mm以上)を無作為に30本、それぞれ採取した。採取した茎は採取当日に中央部の太さを測定し、その後切開して内部に寄生していた昆虫の種類、態及び個体数を記録した。茎の採取は半月ごとに行った。調査期間は、ノアサガオについては1997年4月から1998年2月まで、グンバイヒルガオについては、1997年10月以降台風及びネナシカズラが繁茂した影響で群落が急速に衰退したため、1997年4月から1997年9月までとした。

(2) トラップ調査

トラップ調査は、さつまいも塊根(1塊根当たり約300 g)を用いたサツマイモトラップとアリモドキゾウムシ雄成虫を誘殺するフェロモントラップを調査地に設置して行った。サツマイモトラップには、通常のさつまいも塊根(以下、丸イモと記す)、塊根を2週間程度水に浸して発芽させたもの(以下、芽出しイモと記す)、塊根の表面に縦軸方向に5、6本の切れ込み傷をつけたもの(以下、傷イモと記す)の3種類を用い、これらを種類ごとに約1 kg(塊根3個から4個)、ふた付きのポリエチレン製網カゴ(縦28 cm×横15 cm×高さ13 cm)に入れた。

フェロモントラップには、市販の粘着シート型ゴキブリ捕獲器(アース製薬(株)製)の中央に、1 cm角に切ったアリモドキコルテックス板(サンケイ化学(株)製)を付けた簡易型フェロモントラップを用い、これをサツマイモトラップで用いたのと同様のポリエチレン製網カゴに入れた。

これら4個のカゴを調査地に設置し、半月ごとに回収し、さつまいも塊根とフェロモントラップを更新した。また、更新の都度、順次カゴの配置を入れ替えた。カゴは互いに10 m以上離して設置した。回収したさつまいも塊根は、蛸集したイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの成虫個体数を数えた後、これらを除去し、温度27℃の条件下で20日間保管した後切開し、内部に寄生している昆虫の種類、態及び個体数を調べた。

調査II

〔調査地〕

調査地には沖縄県浦添市阿波茶の浦添市役所駐車場に隣接したノアサガオ群落を選定した。この群落は立

ち木に絡みついたマント群落を形成しており、大きさは約10,000平方メートル(50 m×200 m)であった。なお、この群落にはアリモドキゾウムシとイモゾウムシが生息していることをあらかじめ確認した。

〔調査方法〕

(1) 寄主植物調査

1998年4月から1999年5月までは調査Iと同様の方法で調査を行った。ただし、茎の採取は1カ月ごとに実施した。1999年6月から2000年2月までの調査では、茎内に寄生しているイモゾウムシ等の卵、若齢幼虫の見落としを防ぐため、採取した茎を20日間温度27℃の条件下で保管した後、切開して茎内に寄生している昆虫の種類、態及び個体数を調べた(牛牧ら、1998;伊藤ら、1999)。

(2) フェロモントラップ調査

調査Iで用いた簡易型フェロモントラップと同様のものを、ふたを付けたプラスチック製網カゴ(縦17 cm×横30 cm×高さ14 cm)に入れてトラップとして使用した。調査地にこのトラップ1個を設置した。トラップは半月ごとに更新し、トラップに誘殺されたアリモドキゾウムシ雄成虫の個体数を調べた。

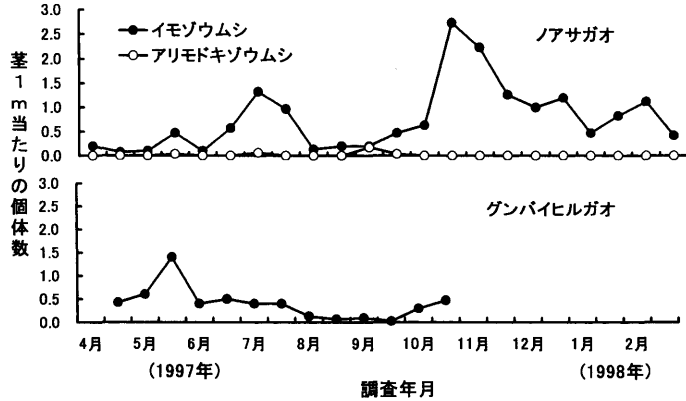
(3) サツマイモトラップ調査

調査Iで用いた芽出しイモと同様のさつまいも塊根を、ふたを付けたプラスチック製のカゴ(縦17 cm×横30 cm×高さ14 cm)に3個入れ、蛸集したイモゾウムシ等の足場として塊根の周囲に発泡スチロール製の細かい梱包資材を敷き詰めたものをサツマイモトラップとして用いた。トラップは相互に5 m以上離して5個設置した。トラップの設置場所は固定し、塊根を半月ごとに更新した。回収した塊根は調査Iと同様の方法で内部に寄生している昆虫の種類、態及び個体数を調べた。

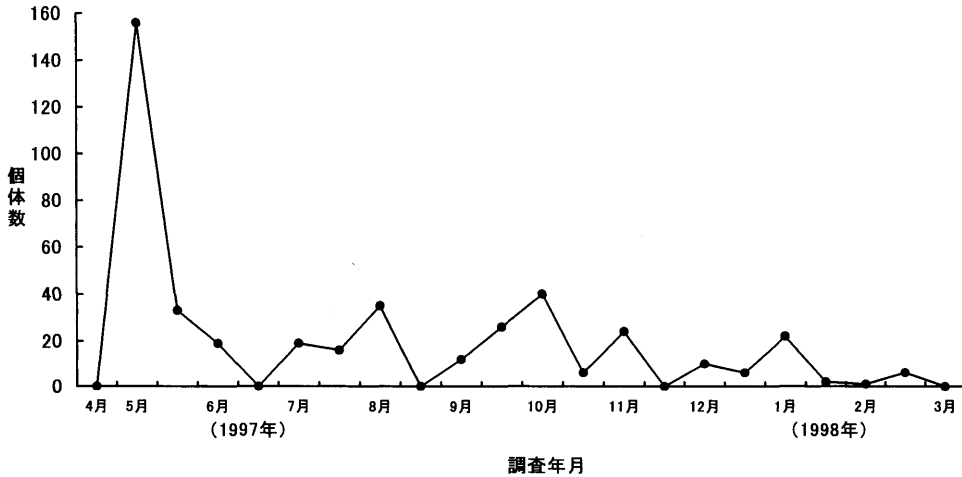
結果及び考察

調査I(ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落における調査)

第1図にノアサガオ及びグンバイヒルガオ茎内におけるイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの寄生個体数の変化を示した。ノアサガオ茎内におけるイモゾウムシの寄生個体数は、1997年7月及び11月に増加し、他の期間は比較的少数の個体が確認された。グンバイヒルガオ茎の採取は1997年11月で中止したが、調査期間中のイモゾウムシの寄生個体数は6月にやや増加し、その後少数の個体が継続的に確認された。同一場所にノアサガオとグンバイヒルガオが混生



第1図 野生寄主植物茎内のイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの個体数の変化 (沖縄県浦添市小湾：ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落)



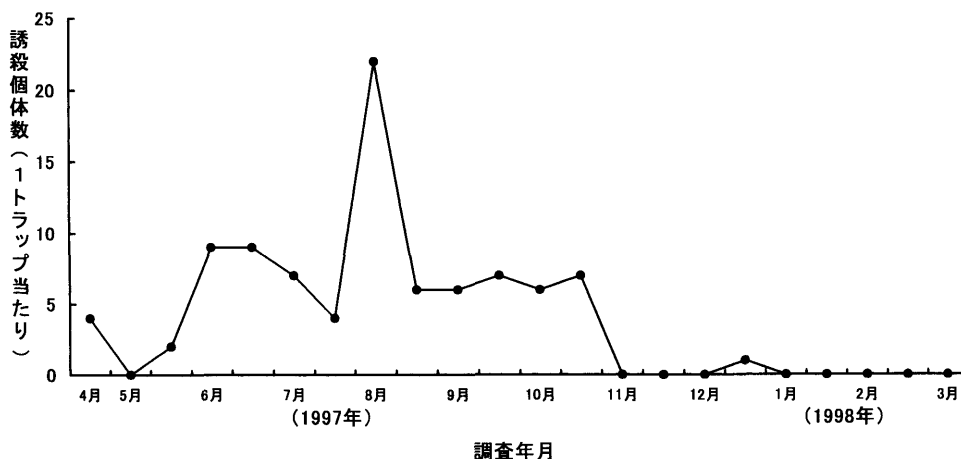
第2図 サツマイモトラップによるイモゾウムシの誘引・寄生個体数の変化 (沖縄県浦添市小湾：ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落)

していたこの調査群落では、イモゾウムシはいずれかの寄主植物に選択的に寄生することはなく、同じ時期に両方の寄主植物に寄生していた。アリモドキゾウムシは1997年6月、7月及び9月にノアサガオ茎内でのみ寄生個体が見られたが、その個体数はイモゾウムシと比較して極めて少なかった。

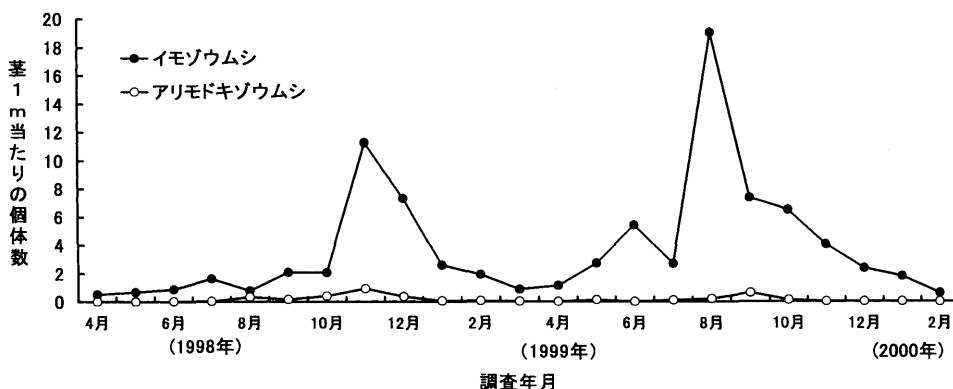
第2図にサツマイモトラップによるイモゾウムシの誘引・寄生個体数の変化を示した。第2図では各調査時に3種類のサツマイモトラップで確認されたイモゾウムシの合計の個体数を示した。1997年5月に最も多くのイモゾウムシが確認されたが、その後個体数は変動しながら、徐々に減少する傾向を示した。サツマイモトラップ調査と寄主植物調査の結果(第1図)からイモゾウムシの個体数の変化を比較すると、

両者の変化パターンに類似性は見られなかったが、いずれの調査方法においてもほぼ周年イモゾウムシの存在を確認することができた。トラップ調査は丸イモ、芽出しイモ及び傷イモの3種類のさつまいも塊根を用いたサツマイモトラップとフェロモントラップを回収日に順次設置場所を入れ替える方法で行ったことから、場所の影響により季節の変動を十分検出できなかった可能性がある。

全調査期間を通じてサツマイモトラップに誘引されたイモゾウムシ成虫は25頭(雌：9頭、雄：16頭)で、このうち芽出しイモに誘引された個体数が最も多く、10頭であった。サツマイモ塊根内部に寄生していたイモゾウムシの個体数は傷イモで228頭、芽出しイモで147頭、丸イモで36頭で、傷イモで最も多くの



第3図 フェロモントラップによるアリモドキゾウムシ雄成虫の誘殺個体数の変化
(沖縄県浦添市小湾: ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落)



第4図 ノアサガオ茎内におけるイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの寄生個体数の変化
(沖縄県浦添市安波茶: ノアサガオマント群落)

個体が確認された。なお、今回のサツマイモトラップ調査ではアリモドキゾウムシの誘引・寄生は見られなかった。

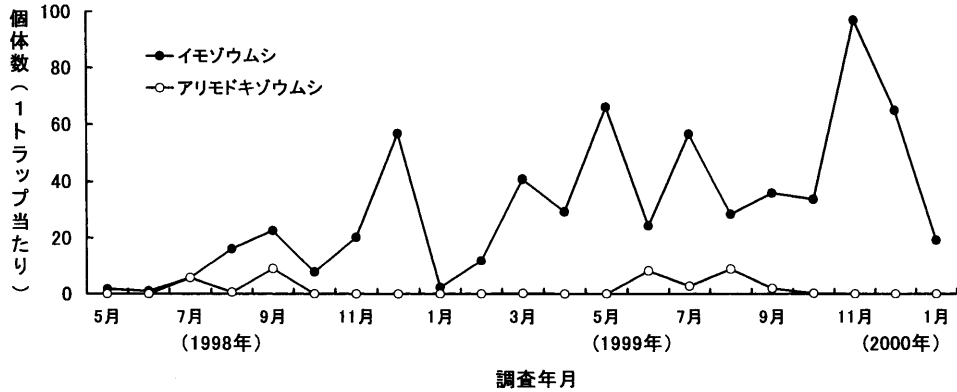
第3図にフェロモントラップによるアリモドキゾウムシ雄成虫の誘殺個体数の変化を示した。1997年6月から11月までは誘殺個体数は変動したが、この間ほぼ継続的に誘殺個体が確認された。しかし、11月以降はほとんど誘殺される個体は見られなかった。フェロモントラップ調査によって確認された誘殺個体数は寄主植物調査で確認された個体数より多く、またフェロモントラップ調査では6月から11月までは継続的に誘殺個体が確認できた。

調査II (ノアサガオマント群落における調査)

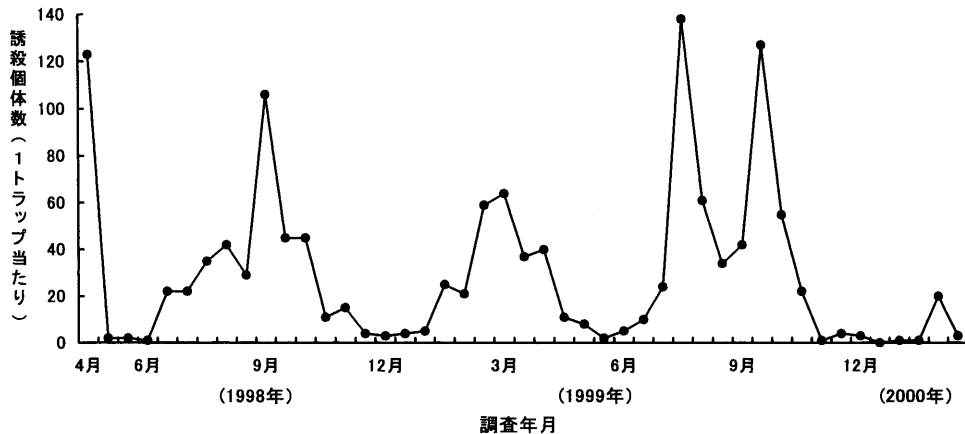
第4図にノアサガオ茎内におけるイモゾウムシ及

びアリモドキゾウムシの寄生個体数の変化を示した。イモゾウムシの寄生個体数は1998年11月及び1999年8月に目立った増加が見られ、約2年間にわたる調査期間を通じて、寄生個体を継続的に確認した。一方、アリモドキゾウムシは1998年8月から12月及び1999年5月から10月の間、少数の寄生個体を確認したが、これら以外の期間には寄生個体は見られなかった。

第5図にサツマイモトラップにおけるイモゾウムシ及びアリモドキゾウムシの誘引・寄生個体数の変化を示した。調査Iのサツマイモトラップ調査では、傷イモでのイモゾウムシの寄生個体数が最も多かったが、今回の調査では、傷イモを用いた場合、設置期間中にさつまいも塊根が腐敗する懸念があったため、調査Iにおいて傷イモの次に寄生個体数の多かった芽出



第5図 サツマイモトラップにおけるイモゾウムシ・アリモドキゾウムシの誘引・寄生個体数の変化 (沖縄県浦添市安波茶：ノアサガオマント群落)



第6図 フェロモントラップによるアリモドキゾウムシ雄成虫の誘殺個体数の変化 (沖縄県浦添市安波茶：ノアサガオマント群落)

しイモを用いた。イモゾウムシの誘引・寄生個体数は調査期間を通じて変動したが、ほぼ継続的に寄生個体を確認することができた。ノアサガオ茎内におけるイモゾウムシの寄生個体数の変化(第4図)と比べると、両者の変化パターンに類似性は見られなかった。アリモドキゾウムシについては1998年7月から9月及び1999年6月から9月にサツマイモトラップで寄生個体が見られ、ノアサガオ茎内においてアリモドキゾウムシの寄生個体が見られた時期(第4図)とほぼ一致していた。アリモドキゾウムシの誘引・寄生個体数は、イモゾウムシのそれに比べて著しく少なかった。

第6図にフェロモントラップによるアリモドキゾウムシ雄成虫の誘殺個体数の変化を示した。調査期間を通じて、誘殺個体数は2月から5月頃及び7月から10月頃の期間には比較的多く見られたが、5月から6

月頃及び11月から翌年1月頃までの間には誘殺個体はまったく見られないか、あるいは極めて少なかった。このことから、この調査群落ではアリモドキゾウムシ雄成虫の誘殺個体数は1年間に2回のピークを示すと考えられた。

調査I及び調査IIの結果から、イモゾウムシの寄主植物茎内での個体数の変化傾向は調査場所によって異なっていることが分かった。調査Iのノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落では寄生個体数が5月から7月に増加し、その後減少して再び10月から11月頃に増加したが(第1図)、調査IIのノアサガオマント群落では8月から11月頃に寄生個体数が増加した(第4図)。調査Iの群落はコンクリート敷駐車場の周辺に生じた匍匐群落であることから、夏場の台風等、多量の降雨時には群落の一部が水没することもあり、

寄生頭数が減少した可能性がある。また、両者間には寄生個体数の密度レベルの違いが見られ、ピーク時にはノアサガオマント群落における個体数はノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落における個体数よりかなり高いレベルに達していた。しかし、いずれの調査群落においてもほぼ周年寄生植物茎内で寄生個体を確認することができた。また、ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落ではイモゾウムシは両方の植物に寄生しており、いずれかの寄主植物に選択的に寄生することはなかった。

イモゾウムシのサツマイモトラップによる誘引・寄生個体数はノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落及びノアサガオマント群落での調査結果とも変動が激しく、一定の変化傾向は見られなかった。しかし、いずれの調査群落においてもほぼ周年イモゾウムシを確認することができた。

イモゾウムシの発生調査にあたっては、アリモドキゾウムシにおける合成性フェロモンのような効果的な誘引剤が現在まで開発されていないため、寄主植物調査とサツマイモトラップを中心に実施する必要があるが、今回調査を実施した両調査群落のような場所では、いずれの調査方法によっても周年その発生を確認することができたため、今後、発生密度が極めて低くなった場合の寄主植物のサンプリング方法やサツマイモトラップの設置方法等について検討を加えることで、その発生の有無を確認する方法として適用できると思われる。

調査I及び調査IIにおける寄主植物調査及びサツマイモトラップ調査では、アリモドキゾウムシはイモゾウムシに比べて極めて少数の個体しか確認できなかった。ノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落では、ノアサガオ茎内でのみ6月、7月及び9月に少数の寄生個体が見られたが、サツマイモトラップではまったく確認できなかった。ノアサガオマント群落で

は、茎内で7月から12月頃に寄生個体が見られ、サツマイモトラップでは6月から9月頃に寄生個体が見られた。したがって、アリモドキゾウムシは夏季に寄主植物調査及びサツマイモトラップでの寄生個体を確認できるが、これ以外の期間には寄生個体の確認は困難だと思われた。一方、フェロモントラップ調査においてはノアサガオ・グンバイヒルガオ混生群落では5月から11月頃に継続的に誘殺個体が見られ、ノアサガオマント群落では1月から5月及び6月から11月頃に誘殺個体が見られた。いずれの調査群落においても11月から翌年1月頃までは誘殺個体は見られなにか、あるいはごく少数の個体しか確認できなかった。これらのことから寄主植物調査及びサツマイモトラップ調査でアリモドキゾウムシの発生を確認できない期間にもフェロモントラップ調査ではその発生を確認でき、また確認個体数も多いことからアリモドキゾウムシの発生調査においてはフェロモントラップ調査の方が寄主植物調査及びサツマイモトラップ調査より効果的な調査方法であると考えられる。

引用文献

- 伊藤 登・米田雅典・加来健治・吉村仁志(1999)アリモドキゾウムシの野生寄主植物ノアサガオの保管調査方法について. 植防研報 35: 77-80.
- 牛牧 昭・米田雅典・林 義則・吉村仁志(1998)ノアサガオ, *Pharbitis congesta*, 及びグンバイヒルガオ, *Ipomoea pes-caprae*, におけるアリモドキゾウムシ, *Cylas formicarius* (FABRICIUS), の寄生調査の方法について. 植防研報 34: 89-92.
- 桃原 健・金田昌士・島袋智志(1999)サツマイモ害虫3種の野生寄主植物上での発生状況調査. 植防研報 35: 83-86.
- 吉村仁志・米田雅典・加来健治・伊藤 登(1999)アリモドキゾウムシの野生寄主植物, ノアサガオ及びグンバイヒルガオにおける野外の寄生実態調査. 植防研報 35: 27-33.