

### 3. アリモドキゾウムシ *Cylas formicarius* (Fabricius)

#### ア 調査

##### 【調査時期】

本虫の密度が高まる栽培終盤～収穫時期又は生育が活発になる高温期に調査を実施する。

##### 【調査方法及び調査内容】

#### 1) 使用トラップ

トラップは、ロート型トラップ、円筒型トラップ又は粘着式簡易型トラップを使用し、誘引剤にはアリモドキゾウムシ用性フェロモン剤を用いる。

##### ア) ロート型トラップ (図1～7)

誘引剤を天板中央下に配置し、誘引された本種がロート部から滑り落ちて、殺虫プレートが入ったフィルムケースの底で捕獲される。

地面に直接置いて設置するタイプ。

##### イ) 円筒型トラップ (図8～14)

誘引剤を天板中央下に配置し、誘引された本種がロート部から滑り落ちて、殺虫プレートが入った塩ビ管の底で捕獲される。

地面に突き刺して設置するタイプ。

##### ウ) 粘着式簡易トラップ (図15～20)

誘引剤を付けた粘着シートで本種を捕獲する。

粘着シートを側面に配置した杭を地面に突き刺して設置するタイプ。

#### 2) トラップの設置

##### ア) ロート型及び円筒型トラップ

- a) 野外のできる限り寄主植物(サツマイモ属、アサガオ属、ヒルガオ属、オオバハマアサガオ)の周辺に設置する。
- b) 捕獲個体の逃亡防止のため、殺虫プレートの小断片(約1cm程度四方に切断)をトラップの収容部内に1個入れ、適宜交換する。
- c) フェロモンが多方向に行き渡るよう、開かれた場所に設置する。
- d) ロート型は移動防止用の杭に紐等で固定する(図5)、または鉄板の穴に針金を通して固定する。

##### イ) 粘着式簡易型トラップ

- a) 寄主植物周辺に設置する。
- b) 杭の頂部には目印を付けておく。
- c) 誘引剤を付けた粘着シート(3cm×15cm以上を目安)は、地上50cm程度の高さに配置し、月1回の交換とするが、粘着効果を見ながら適宜交換する。
- d) まわりの草がトラップに接触しないように刈り払う。

#### 3) トラップの調査

- ア) 原則として毎月1～2回調査し、毎月1回誘引剤を交換する。なお、早期発見の観点から、調査は毎月2回実施することが望ましい。
- イ) トラップに誘殺された疑義虫は、トラップ毎に回収し、回収月日、トラップ番号及び調査者等を記録しておく。

【調査に当たっての留意事項】

- 1) トラップの設置場所は、降雨時に水没せず、風通しが良い場所を選定する。
- 2) 調査時は、トラップの設置状況を点検して破損や薬剤の有無等を確認し、常に良好な環境にする。
- 3) 誘引剤の交換作業時には、薬剤に直接手を触れないようピンセット等を使用し、誘引剤をトラップの外側や杭等に接触させないように注意する。
- 4) 使用後の誘引剤や殺虫剤等は残効があるので、適切に処分する。



図1 ロート型トラップ

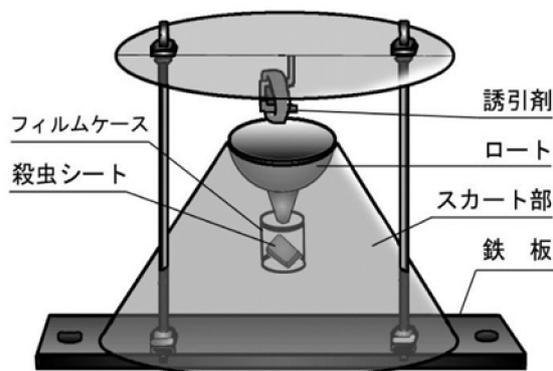


図2 ロート型トラップ略図



図3 ロート型トラップのロート部分

(図1～3：植物防疫所原図)



図4 設置後の状態



図5 設置例 (杭とトラップを紐で固定)



図6 誘殺された雄成虫



図7 回収後の様子

(図4～7：防疫指針委託事業成果)



図8 円筒型トラップ

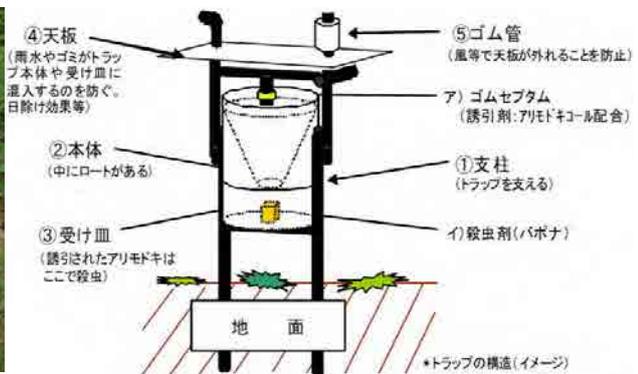


図9 円筒型トラップ略図

(図8～9：植物防疫所原図)

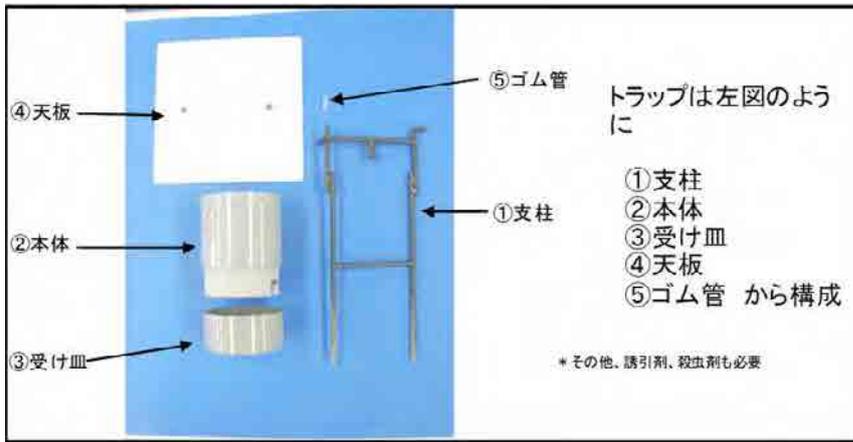


図 10 円筒型トラップ構成部品 (植物防疫所原図)



図 11 設置後の状態



図 12 設置例



図 13 捕獲された雄成虫



図 14 誘引された雄成虫

(図11~14: 防疫指針委託事業成果)



図 15 簡易粘着式トラップ

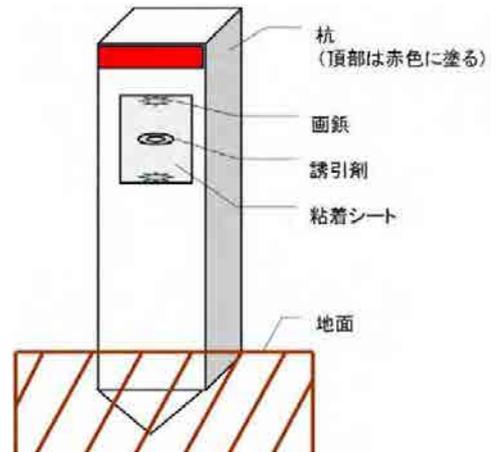


図 16 簡易粘着式トラップ略図



図 17 粘着部拡大



図 18 誘殺されたアリモドキゾウムシ雄成虫



図 19 設置例



図 20 回収時の状態

(図15～17：植物防疫所原図、図18～20：防疫指針委託事業成果)

## イ 同定診断手法

調査時に捕獲される成虫・蛹・幼虫について、その形態的特徴を一般的な双眼実体顕微鏡で観察する。

### 1) 成虫 (図21~24)

体長はおよそ5~7 mm。一見アリに似る。頭部は黒色で前胸は赤褐色。上翅は光沢が強く、黒青色から黒緑色、黒赤色、ほぼ黒色まで色彩変異に富む。脚は赤褐色で、脛節は部分的に黒みを帯びる。口吻は長く、前方に伸長する。触角は10節で、オスでは末端節が棒状で全体の2/3以上と長い(図23)、メスでは長卵形で全体の約1/3と短い(図24)。複眼はオスでは大きくてその長径は後頭部とほぼ同長だが(図23)、メスでは小さくてその長径は後頭部の約1/3の長さ(図24)。

### 成虫：

・体長約5~7 mm, 一見アリに似る

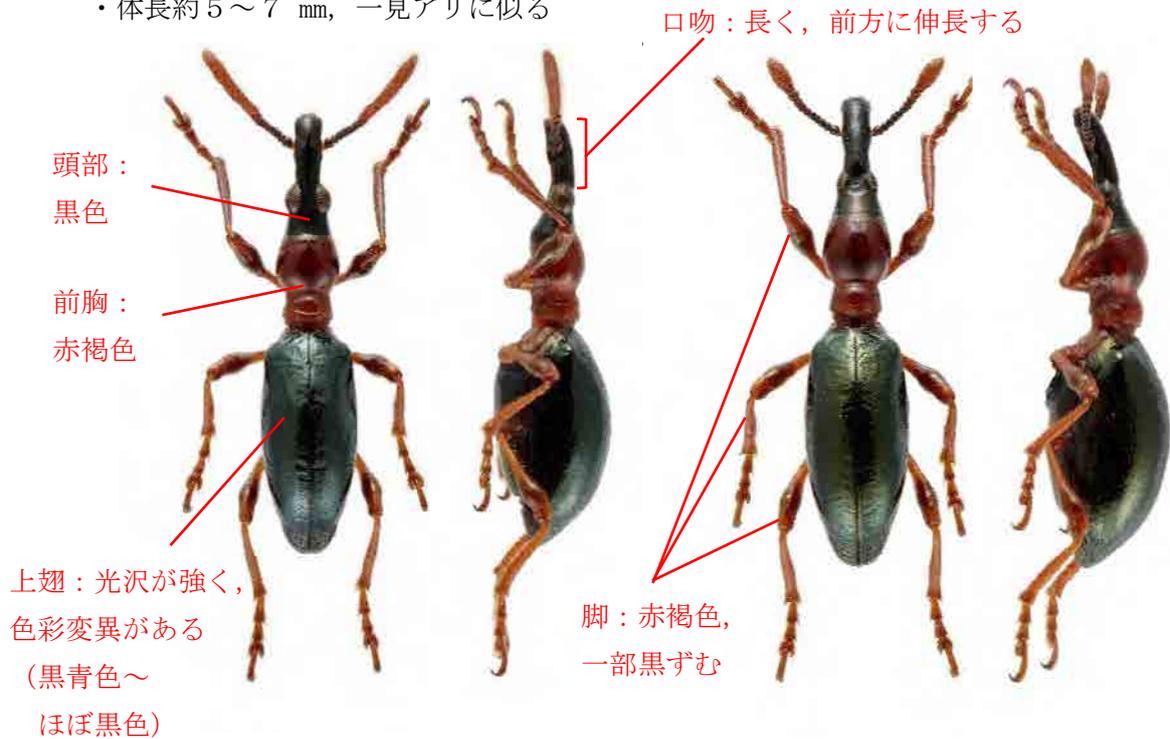


図 21 アリモドキゾウムシ雄  
(左: 背面; 右: 側面)

©中原直子/Naoko Nakahara

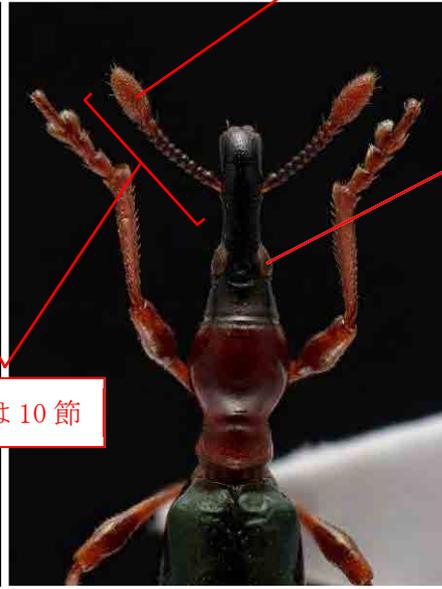
図 22 アリモドキゾウムシ雌  
(左: 背面; 右: 側面)

©中原直子/Naoko Nakahara

触角末端節は棒状，全体の2/3以上の長さ

触角末端節は長卵形，全体の約1/3の長さ

複眼：  
大きく，長  
径は後頭  
部とほぼ  
同長



複眼：  
小さく，長  
径は後頭  
部の約1/3  
長

触角は10節

図23 アリモドキゾウムシ雄  
(頭部・前胸)

©中原直子/Naoko Nakahara

図24 アリモドキゾウムシ雌  
(頭部・前胸)

©中原直子/Naoko Nakahara

## 2) 幼虫 (図25~26)

乳白色から淡黄色で無肢 (図25左)。頭部背面で前方にY状に伸びる前頭縫合線の前端は大顎に達し、触角は前頭縫合線より前頭にある (図25右、図26)。胸部両側にある気門は前胸と中胸の境界線にある (図25右)。老熟幼虫は体長7~8mm。

イモゾウムシ (侵入警戒有害動植物) の幼虫と似るが、触角の位置や下唇部基節骨板の後縁部の突起の有無で識別できる (図27)。

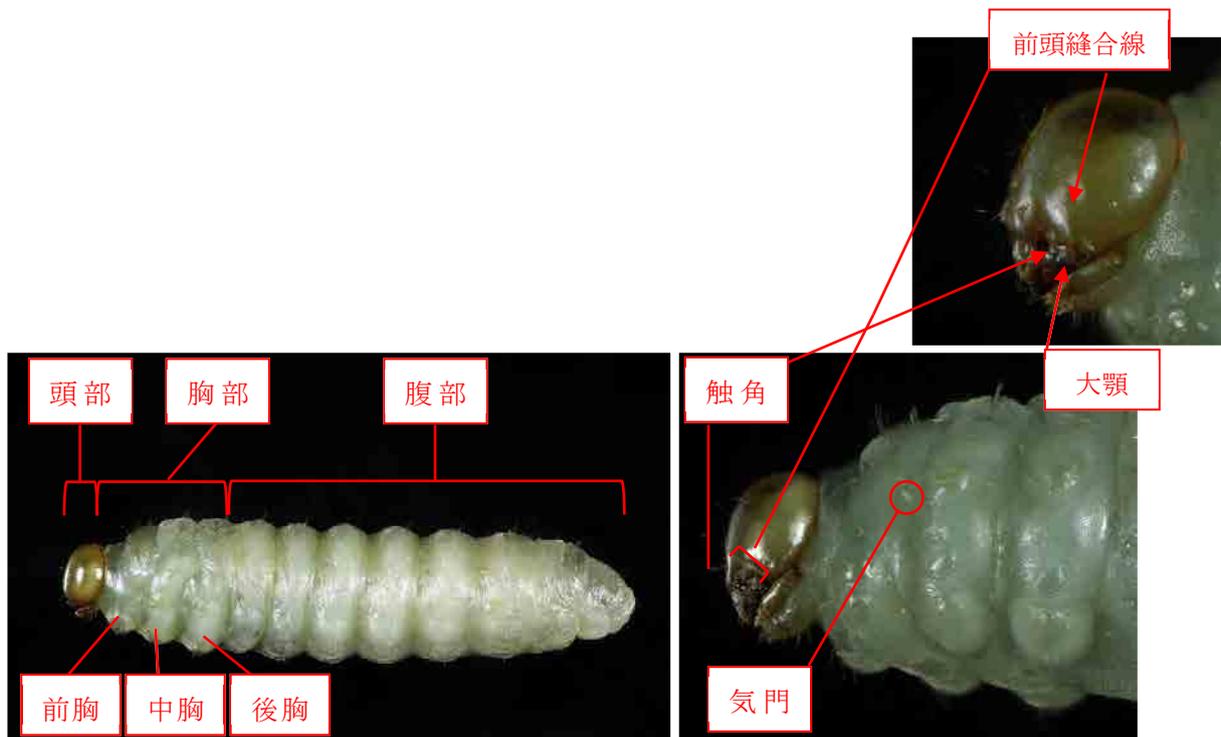


図 25 アリモドキゾウムシ幼虫（左：全形，側面；右上：頭部；右下：頭・胸部，側面）

©中原直子/Naoko Nakahara

- ・触角（ア）は前頭縫合線（イ）より前頭にある。
- ・下唇部基節骨板の後縁部（ウ）に明らかな突起はない。

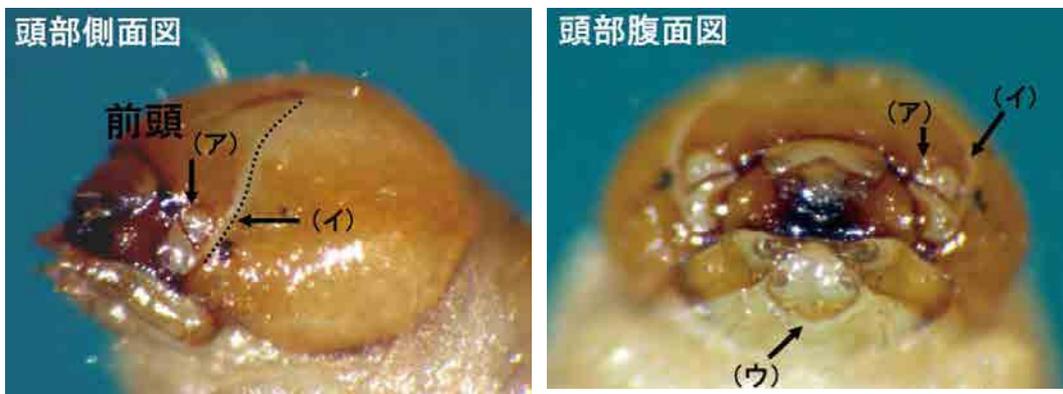


図 26 アリモドキゾウムシ幼虫（左：頭部側面図，右：頭部腹面図）（植物防疫所原図）

<参考情報1>

イモゾウムシの幼虫 (図27)

- ・触角 (ア) は前頭縫合線 (イ) 上にある。
- ・下唇部基節骨板の後縁部 (ウ) は明らかな突起を有する。

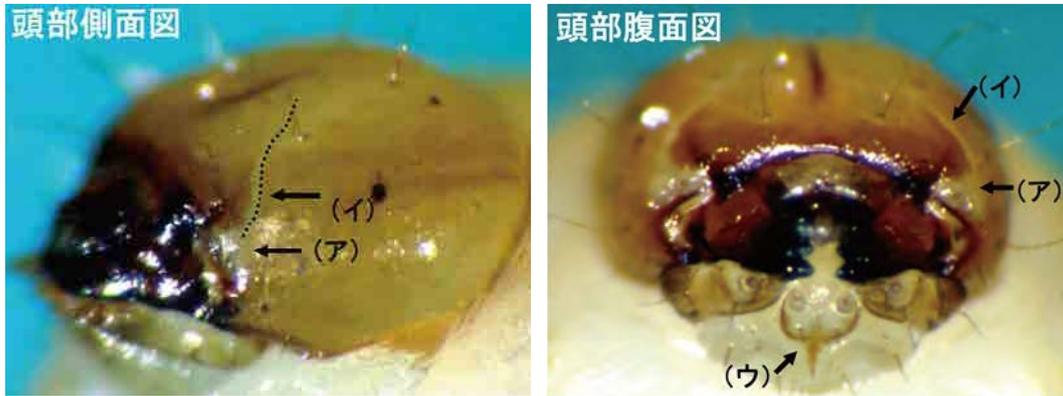


図 27 イモゾウムシ幼虫 (左：頭部側面図, 右：頭部腹面図) (植物防疫所原図)

3) 蛹 (図28~29)

体長 6 mm内外。乳白色から淡黄色で、触角と脚は斜め上方向に向かい、触角と前脚は吻の両側で互いに密着する。

イモゾウムシ (侵入警戒有害動植物) の蛹と似るが、触角や脚の向き等で識別できる (図30)。

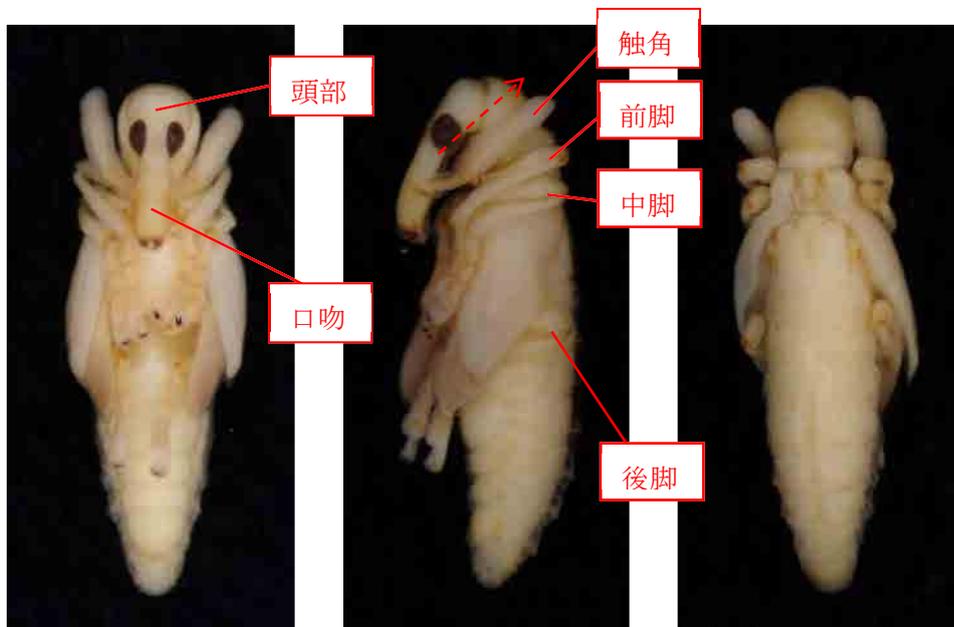


図 28 アリモドキゾウムシ (雄) の蛹 (左：腹面；中央：側面；右：背面)

©中原直子/Naoko Nakahara



- ・イモゾウムシの蛹と比べて、体形はやや長形。
- ・触角は上向き。
- ・イモゾウムシの蛹と比べて、口吻が長い。
- ・脚は腿脛節関節で折れ曲がり、脛節末端は腹部方向を向く。

図 29 アリモドキゾウムシの蛹 (植物防疫所原図)

<参考情報 2 >

イモゾウムシの蛹 (図30)



- ・体長 3～4 mm で、乳白色から淡褐色。
- ・触角は下向きに折れ曲がる。
- ・アリモドキゾウムシの蛹と比べて、体形はやや短形。
- ・アリモドキゾウムシの蛹と比べて、口吻は短い。
- ・脚は腿脛節関節で折れ曲がり、脛節末端は頭部方向を向く。

図 30 イモゾウムシの蛹 (植物防疫所原図)

ウ 試料採取及び送付時の注意事項

- 1) 採取した試料には、採取地、採取月日、採取者、寄主植物名、その他参考となるデータが分かるようにしておく。標本作成時のラベルや、送付時の資料にはこれらを記しておく。
- 2) サンプルは乾燥状態 (成虫) あるいは50～80%エタノールの液浸状態 (成虫、幼虫、蛹) で保管する。
- 3) 乾燥標本を送付する場合、容器内で標本が破損しないよう、柔らかい紙や

綿等で軽く押さえる。封筒で郵送する場合は、破れないよう二重にするか、又は厚手のものを利用する。

- 4) 液浸標本を送付する場合、標本が管びん内で動かないよう内部にも脱脂綿を詰め、気泡はなるべく追い出す。液漏れしないよう十分配慮する。

## エ 被害写真等

### 1) サツマイモの被害 (図31～34)

幼虫が塊根に孔道をうがって食害する。孔道内の幼虫の体後方には排泄物が詰まっている。被害がひどいと塊根内部全体が孔道になり、黒変して悪臭を放ち、苦みを増す。幼虫は地際近くの主茎にも食入する。その加害部分は異常肥大し木質化して折れやすくなる。成虫も葉や塊根表面を食害するが、被害の主体は幼虫である。被害のみられる時期は6月～11月。



図 31 被害サツマイモ塊根の外観



図 32 同左, 一部  
拡大  
(中央は成虫の  
脱出孔)



図 33  
被害サツマイモ  
塊根の断面



図 34  
サツマイモを  
食害する幼虫

(図31～33：防疫指針委託事業成果、図34：植物防疫所原図)

### 2) アリモドキゾウムシの寄主植物の例示 (図35～図40)

国内の主な野生寄主植物としてはノアサガオ、ハマヒルガオ、コヒルガオ、グンバイヒルガオ、モミジバヒルガオ、オオバハマアサガオ等が知られている。



図 35 サツマイモ



図 36 サツマイモ



図 37 ハマヒルガオ (野生寄主植物)



図 38 ノアサガオ (野生寄主植物)



図 39 グンバイヒルガオ (野生寄主植物)



図 40 モミジバヒルガオ (野生寄主植物)

(図35・38～40：防疫指針委託事業成果、図36・37：植物防疫所原図)

3) アリモドキゾウムシの生息環境の例示 (図41～図46)



図 41 海岸



図 44 林縁



図 42 荒地



図 45 空き地



図 43 農地周辺の路傍



図 46 農地

(図41～46：防疫指針委託事業成果)

## オ 対象病害虫解説

学名：*Cylas formicarius* (Fabricius) (図47)

英名：Sweet potato weevil

分布：

日本：トカラ列島、奄美群島、沖縄群島（津堅島、久米島、奥武島及びオーハ島を除く）、宮古群島、八重山群島、大東諸島及び小笠原諸島

アジア：インド、スリランカ、台湾、中華人民共和国、香港、東南アジア等

アフリカ：ウガンダ、エチオピア、ガーナ、タンザニア、チャド、ナイジェリア、マダガスカル、南アフリカ共和国等のアフリカ諸国

北米：アメリカ合衆国

中南米：ガイアナ、グアテマラ、西インド諸国、ベネズエラ、ベリーズ、メキシコ

大洋州：オーストラリア、パプアニューギニア、ハワイ諸島、ポリネシア、ミクロネシア、メラネシア

寄主植物：

ヒルガオ科：オオバハマアサガオ (*Stictocardia tiliifolia* (= *Ipomoea campanulata*))、アサガオ属 (*Pharbitis* spp.)、サツマイモ属 (*Ipomoea* spp.)、ヒルガオ属 (*Calystegia* spp.)

トウダイグサ科：キャッサバ (*Manihot esculenta*)

生態：本種は年間を通じイモの中に卵から成虫まで各ステージのものがみられる。奄美大島で1世代の期間は夏季が30～40日、秋～冬は著しく長くなる。アメリカ合衆国での発生回数は年間の気候に左右され、3～8世代と幅がある。産卵は塊根の露出部や主茎の根際部などに傷を付けて1卵ずつ行う。成虫の寿命は平均4ヶ月、その間に雌は平均65個産卵する。幼虫は食害した孔道内で蛹化する。

分散：

### 1) 自然分散

本種の成虫は、雌雄ともに歩行移動する。歩行行動は暗闇において最も活発である。また、成虫は雌雄ともに飛翔能力を持ち、雌成虫はあまり飛翔せず、雄成虫が活発に飛翔し、時には2km離れた離島にたどり着くこともある。

### 2) 人為分散

本種は、主に寄生したサツマイモの塊根を介して長距離分散する。

防除：

### 1) 耕種的防除

発生源を中心に発生範囲内の寄主植物（サツマイモ・野生寄主）の除去をできる限り行う。この際、残渣なく除去して焼却あるいは埋没処分することが重要である。

### 2) 薬剤散布

発生が確認されたサツマイモ畑では薬剤散布後に植物体を除去したうえでさらに薬剤散布。同時に野生寄主植物への除草剤散布もできる限り行う。

### 3) 指導・啓蒙

サツマイモの適正な管理（残渣の不投棄・不放置および他地域への移動禁止）や転作、野生寄主植物の除去、観賞用アサガオ類の栽培禁止に関する指導や啓蒙活動を行う。



図 47 サツマイモ塊根上の  
アリモドキゾウムシ成虫（植物防疫所原図）

### <参考文献>

奄美群島におけるアリモドキゾウムシおよびイモゾウムシの発生拡大（1998）.  
九病虫研会報 44：88-92

CABI, Invasive Species Compendium, *Cylas formicarius* (sweet potato weevil)

<<https://www.cabi.org/isc/datasheet/17408>>, (Last modified, 4 November 2022).

伊藤俊介・末吉澄隆・林義則・中村伸一・山下文男・宮後優（1999）鹿児島市におけるアリモドキゾウムシの発生と防除. 植物防疫所調査研究報告, 35:35-42.

Kawamura, K. et al. (2009) Geographic variation of elytral color in the sweet potato weevil, *Cylas formicarius* (Fabricius) (Coleoptera Brentidae), in Japan. Applied Entomology and Zoology, 44 (4): 505-513.

河村 太（2021）津堅島におけるアリモドキゾウムシ根絶事業について. 植物防

- 疫所病害虫情報, 125:1-2.
- 西岡稔彦・川崎修二・平岡俊三・上福元彰・桑原浩和・井手敏和・末吉澄隆・伊藤俊介 (2000) 近年におけるゾウムシ類の緊急防除 (1) 鹿児島県内各地. 植物防疫, 54(11):448-452.
- 農林水産省 (2021) *Cylas formicarius* (アリモドキゾウムシ) に関する病害虫リスクアナリシス報告書
- 農林水産省門司植物防疫所 (2012) 鹿児島県指宿市におけるイモゾウムシおよびアリモドキゾウムシの緊急防除と根絶. 植物防疫, 66(6):350-351.
- 杉本毅 (1990) アリモドキゾウムシの生物学. 植物防疫, 44 (3) : 107-110.
- 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. 植物防疫所調査研究報告, 34:89-92.