

ナガイモの害虫ナガイモコガとその近縁種

独立行政法人農業環境技術研究所 やす だ こう じ
安 田 耕 司

はじめに

ヤマノイモコガ *Acrolepiopsis suzukiella* はスガ上科アトヒゲコガ科に属し、ナガイモやヤマノイモの害虫として知られている (日本応用動物昆虫学会編, 1987)。最近、ナガイモにはヤマノイモコガではなく同属の別種ナガイモコガが寄生すること、そしてヤマノイモにはヤマノイモコガに加えてヤマノイモムカゴコガが寄生することが明らかとなった (YASUDA, 2000)。また同属にはネギの害虫であるネギコガやネギコガのフェロモントラップにも混入するトコロミコガが含まれる。これらの種はその大きさ、色彩、紋様などが互いによく似ており、肉眼での識別はかなり困難である。

そこで本稿ではヤマノイモとナガイモを食害する3種の食性に関する知見を整理し、それぞれの寄主植物と寄生部位を明らかにしておきたい。またこれらの種の識別を容易にするため、同属近縁種2種とともに成虫形態と交尾器を図示し、それぞれの特徴について簡単に説明する。

I 食用ヤマノイモ類の呼称

ヤマノイモコガやナガイモコガの寄主植物である食用ヤマノイモ類はヤマノイモ、ヤマイモ、ナガイモ、ジネンジョ、ヤマトイモなど様々な名前では呼ばれている。そこで、本論に入る前にこれらの植物の呼称について整理しておきたい。

日本の食用ヤマノイモ類には *Dioscorea alata*, *D. japonica*, *D. opposita* の3種がある。*D. alata* は南方系でダイジョと呼ばれ、日本では主に南九州や沖縄で栽培されている。*D. japonica* は日本および極東地域の山野に自生し、一般に「自然薯」と呼ばれ、野生のものが食用に供されるが、栽培されることはほとんどない。日本において経済栽培されているものはほとんどが *D. opposita* である。いもの形は長形、扁形、塊形など変異に富み、「キネイモ」、「イチョウイモ」、「ツクネイモ」、「ヤマトイモ」など品種や系統ごとに多くの名称が用いられている。中国原産で日本には中世に伝来したといわれて

いる。

今回はダイジョ *D. alata* の害虫に関する調査は行っておらず、関係する植物は *D. japonica* と *D. opposita* の2種であるが、この両種の呼称は植物学分野と農学分野で異なっている。すなわち植物学分野 (堀田ら, 1989) では *D. japonica* をヤマノイモ、*D. opposita* をナガイモと呼んでおり、農学分野でも同様の用法を採用している学会もあるが、野菜名としては前者をジネンジョ (ウ)、後者をヤマノイモもしくはヤマイモと呼んでいて極めてまぎらわしい (佐藤一郎, 1990; 星川清親, 1980)。ここでは植物学分野の用法に従って、*D. japonica* をヤマノイモ、*D. opposita* をナガイモと呼ぶこととする。

II ナガイモおよびヤマノイモの小蛾害虫

ナガイモの葉や新芽を食害する小蛾類の害虫は、「イモコナガ」や「ヤマイモコナガ」の名で高橋奨 (1916) によって初めて記録された。高橋奨 (1922, 1928) は後に刊行した著書の中でもこの害虫を取り上げ、栽培種であるナガイモのみならず山野に自生する自然薯 (ヤマノイモ) にも寄生すること、また秋季にはナガイモのむかごにも寄生することなどの知見を追加したが、学名については未詳とした。

MORIUTI (1960) は山野に自生するヤマノイモ、トコロ、タチドコロなどの葉や新芽に寄生している小蛾の1種を *Acrolepia dioscoreae* (和名：ヤマノイモコガ) として新種記載した。この時、ナガイモを加害している個体は調査しなかったが、ナガイモを加害している個体もヤマノイモコガであると判断し、ヤマノイモコガの寄主植物リストにナガイモを加えた。その結果、長年にわたりヤマノイモコガはヤマノイモのみならずナガイモの害虫とされてきた。ただし学名については、先取権をもつ種小名が存在したことや属が分割されたことにより、*Acrolepiopsis suzukiella* と変更されて現在に至っている。

筆者は1996年ごろに鳥取県園芸試験場からの依頼を受け、ナガイモを食害している小蛾の同定を行った。調査の結果、それらはヤマノイモコガより小型であり、交尾器の形態が雌雄ともヤマノイモコガとは明らかに異なることがわかった。その後、北海道、青森、茨城からもナガイモに寄生していた標本を得て調べたところ、やは

Acrolepiopsis nagaimo YASUDA, a microlepidopteran pest of Chinese yam, and its related species. By Koji YASUDA

(キーワード：ヤマノイモコガ、ナガイモコガ、ヤマノイモムカゴコガ、ネギコガ、トコロミコガ)

り鳥取県のもと同じ種であり、ヤマノイモコガではなかった。検討の結果、これらの小蛾は未記載種であると判断し、*A. nagaimo* (和名：ナガイモコガ) と命名した (YASUDA, 2000)。

MORIUTI (1960) 以降はヤマノイモコガに関する分類学的研究はなく、ヤマノイモコガがナガイモを加害することを示す確かな証拠は存在しないと思われた。また筆者の調査でもナガイモ加害個体はすべてナガイモコガであったことから、ナガイモの害虫の正体はヤマノイモコガではなく、ナガイモコガであろうと考えられる。

ヤマノイモムカゴコガ *A. japonica* はアメリカの国立自然史博物館に所蔵されている日本産の雄1標本に基づいて1982年に記載されたが、寄主植物や生活史は不明であった (GAEDIKE, 1982)。筆者の知る限りではこの種を扱った文献は日本にはなく、これまで我が国では本種の存在そのものが知られていなかったと思われる。筆者は一連の調査の中で、山野に自生するヤマノイモのむかごに本種が寄生していることを発見し、ヤマノイモムカゴコガという和名を与えた。本種はナガイモコガと極めてよく似ているが、後述するように雄交尾器の形態で区別できる。その後の調査で、本種はヤマノイモのむかごだけでなくヤマノイモやトコロの葉にも寄生することが明らかとなった (安田耕司, 2001)。

以上のように、ヤマノイモとナガイモの葉・新芽・むかごを食する害虫は、かつてはヤマノイモコガただ1種とされていたが、現在では上述の3種が寄生していることが明らかとなった。表-1にそれぞれの種の寄主植物と寄生部位をまとめておく。

III *Acrolepiopsis* 属各種の形態的特徴

Acrolepiopsis 属は世界から約40種が知られており、主にユリ科やヤマノイモ科を寄主植物としている。日本からはこれまで12種の記録があるが、ここでは食用ヤマノイモ類に寄生する3種とネギコガ、トコロミコガを加えた5種を対象として成虫外部形態と交尾器の特徴を

簡単に説明する。

1 ヤマノイモコガ *A. suzukiella* (MATSUMURA)

幼虫はヤマノイモやトコロの葉の裏面にいて葉肉を食し表皮を残す。むかごに食入した事例は筆者は知らない。初夏と秋季に発生が見られ、成虫で越冬するものと思われる。

成虫の開長は11~12 mm。頭部は灰褐色、頭側部は暗褐色。前翅は全体に灰褐色で、前縁の中央より外方に比較的明瞭な4本の白色条がみとめられる。内側の2本はやや長く、前縁から斜め外方に向かい、外側の2本は短く下向する。これらの白色条の下部に短い黒色線状紋がある。後縁の基部から2/5付近には内部に数個の黒点を含む白色の三角紋がある。さらに後縁3/5付近から斜め外方に向かって白色点が並び、前縁から伸びた白色条と翅中央部で接近する。後縁の外縁付近には小さな白色点が散在する。前翅の地色には色彩変異があり、濃色個体では全体が暗褐色となる。

雄交尾器 (図-1 A) のバルバは弱く湾曲し、先端部の内側面にある歯の稜部が光学顕微鏡でも明瞭にみとめられる。サックスの長さはバルバの2倍以上で、後述の4種より明らかに長い。雌交尾器 (図-2 A) の交尾管の硬化部は長く、交尾管全体の約2/3に及ぶ。交尾嚢にシグナムはない。

2 ナガイモコガ *A. nagaimo* YASUDA

幼虫はナガイモの葉の葉肉を食し表皮を残す。秋季にはむかごに食入する。年3、4回発生で成虫で越冬するものと思われる。

成虫の開長は7~10 mmで、前種に比べ明らかに小さい。頭部および前翅の地色は灰黒色もしくは灰褐色であり、前種とほぼ同じ斑紋パターンがみとめられる。濃色の個体では暗褐色の領域が翅全体に広がり、後縁2/5付近の白色紋以外は不明瞭となる。

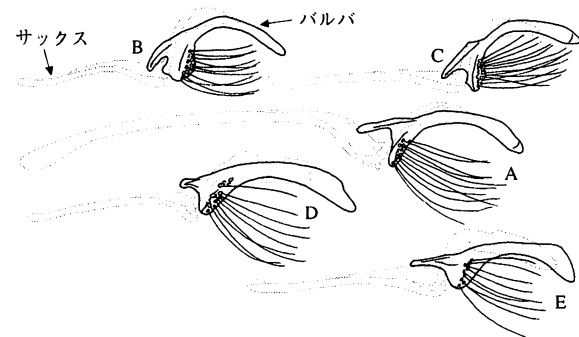


図-1 雄交尾器 (左側面図)

A: ヤマノイモコガ, B: ナガイモコガ, C: ヤマノイモムカゴコガ, D: ネギコガ, E: トコロミコガ。

表-1 食用ヤマノイモ類の寄生部位と *Acrolepiopsis* 属3種の関係

寄生部位	寄主植物	
	ヤマノイモ (<i>Dioscorea japonica</i>)	ナガイモ (<i>D. opposita</i>)
葉・新梢	ヤマノイモコガ (<i>A. suzukiella</i>)	ナガイモコガ (<i>A. nagaimo</i>)
	ヤマノイモムカゴコガ (<i>A. japonica</i>)	
むかご	ヤマノイモムカゴコガ (<i>A. japonica</i>)	ナガイモコガ (<i>A. nagaimo</i>)

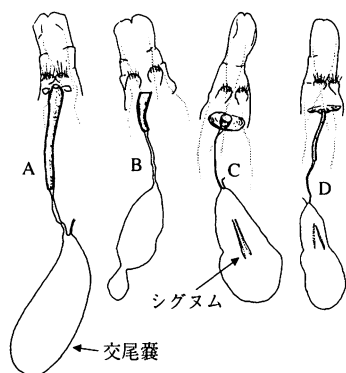


図-2 雌交尾器 (腹面図)

A: ヤマノイモコガ, B: ナガイモコガ, C: ネギコガ, D: トコロミコガ.

雄交尾器 (図-1 B) のバルバは比較的細く、強く湾曲する。先端部の内側面にある歯の稜部は光学顕微鏡ではほとんど認識できない。サックスの長さはバルバの1.5倍以下で、前種より明らかに短い。雌交尾器 (図-2 B) の交尾管は基部 2/5 程度が硬化する。交尾囊は先端部に小囊部をもち、シグナムはない。

3 ヤマノイモムカゴコガ *A. japonica* GAEDIKE

幼虫はヤマノイモやトコロの葉の裏面にいて葉肉を食し表皮を残す。秋季にはヤマノイモのむかごにも食入する。初夏と秋季に発生が見られ、成虫で越冬するものと思われる。

成虫の開長は 7~11 mm。色彩や斑紋パターンは前種と酷似する。色彩変異が大きく、前種との外観による識別は困難である。

雄交尾器 (図-1 C) の形態は前種とほとんど同じであるが、バルバの先端付近が多少太くなり、先端部の内側面にある歯の稜部が光学顕微鏡で明瞭にみとめられる点で区別できる。雌交尾器は前種と酷似し識別は困難である。

4 ネギコガ *A. sapporensis* (MATSUMURA)

幼虫はネギ、タマネギ、ニラなどの葉を内部から食害する。年数回発生し、成虫で越冬するものと思われる。

成虫の開長は 10~12 mm。頭部は暗褐色。前翅は灰褐色と暗褐色の領域が混在し、前3種に比べて全体に濃色となる。斑紋の基本パターンは前3種と同様であるが、後縁の 2/5 付近の白色三角紋以外の紋は明瞭でない。翅端近くの黒色紋は雄では細い線状もしくは欠失するが、雌では多少とも幅のある不定形の紋となる。

雄交尾器 (図-1 D) のバルバは弱く湾曲する。中央から先端に向かって広がり、その先は背面でわずかなくびれを作って細まる。サックスはバルバとほぼ等長である。雌交尾器 (図-2 C) の交尾口はコップ状の硬化部を

作り、その周囲も硬化して円盤を形成する。交尾管は全体が膜質で、交尾囊には細長い2本のシグナムがある。

5 トコロミコガ *A. issikiella* (MORIUTI)

幼虫はヤマノイモやトコロの蒴果内に入り、種子を食する。9~10月ごろ羽化し、成虫で越冬するものと思われる。

成虫の開長は 10~12 mm。頭部は暗褐色で両側部には淡色鱗をもつ。顔面も暗褐色であるが中央部でわずかに淡色となる。前翅の地色は暗褐色であり、黒褐色の領域が全体に広がるため前種よりさらに濃色である。斑紋パターンは前4種と共通であるが、後縁 2/5 の白色紋はやや膨らんだ三角形となる。翅端近くの黒色紋の基方側に黄褐色の領域がみとめられる。

雄交尾器 (図-1 E) のバルバの背面はほとんど湾曲しない。中央から先端に向かって広がり、その先の背面は前種のようにくびれることはない。サックスはバルバとほぼ等長である。雌交尾器 (図-2 D) の交尾口後方の硬化板は波状に曲がる。交尾管の基部 3/5 は硬化した細い管となる。交尾囊には細長い2本のシグナムがあるが、前種のものより小さい。

おわりに

今回取り上げた5種は互いに紋様が似ており、しかも色彩に変異があることから外観による識別はかなり困難であるかもしれない。したがって確実な同定を行うには今のところ交尾器の形質に頼らざるを得ない。今後は成虫における簡便な識別形質をさらに探求するとともに、幼虫や蛹についても形態上の識別点を解明していく必要がある。また特にナガイモコガとヤマノイモムカゴコガについては雄交尾器の形質以外に明瞭な識別点がなく、生活史もかなり類似しているため、両種の関係についてはさらに詳細な調査が必要である。

引用文献

- 1) GAEDIKE, R. (1982): Reichenbachia 20, pp. 25~29.
- 2) 星川清親 (1980): 新編食用作物, 養賢堂, 東京, 697 pp.
- 3) 堀田 満 (1989): 堀田 満, 編; 世界有用植物事典, 平凡社, 東京, pp. 383~386.
- 4) MORIUTI, S. (1961): Pub. Ent. Lab. Univ. Osaka Prefect., 6, pp. 23~33.
- 5) 日本応用動物昆虫学会, 編 (1987): 農林有害動物・昆虫名鑑, 日本植物防疫協会, 東京, 379 pp.
- 6) 佐藤一郎 (1990): 農業技術体系野菜編 10 ナガイモ, 農山漁村文化協会, 東京, pp. 基3~18
- 7) 高橋 奨 (1916): 病虫害雑誌 3(1)付録, p. 2.
- 8) 高橋 奨 (1922): 増訂改版蔬菜の害虫, 裳華房, 東京, 302 pp.
- 9) 高橋 奨 (1928): 蔬菜害虫各論, 明文堂, 451 pp.
- 10) Yasuda, K. (2000): Appl. Entmol. Zool., 35: 419~425.
- 11) 安田耕司 (2001): 総合農業の新技术 (平成12年度), 14, pp. 158~161.