

# 沖縄本島でパパイヤなどから発見された *Eutetranychus orientalis* (トウヨウハダニ) について

美作女子大学 江 原 昭 三  
沖縄県病害虫防除所 興 儀 喜 代 政

## はじめに

1998年8月、沖縄本島浦添市の民家のパパイヤおよび豊見城村の施設栽培のパパイヤにおいて、葉に寄生・加害する一見、緑褐色のハダニが多数認められた。筆者の一人興儀はこのハダニを採集し、同定のために直ちに江原に送付した。その研究の結果、このハダニは、従来我が国内からは未発見の種である *Eutetranychus orientalis* (KLEIN) と同定することができた。ちなみに、沖縄本島のパパイヤにはカンザワハダニ (*Tetranychus kanzawai* KISHIDA) が普通に寄生することは、30年以上前からわかっている (EHARA, 1966)。今回さらに、*E. orientalis* が沖縄本島のパパイヤ以外の種々の植物にも生息していることが判明した。

本種の既知分布域は、アジアの南部とアフリカで、日本近隣では中国南部および台湾にいる。海外ではカンキツ類を加害するハダニとしてよく知られているのみならず、このほかの多くの有用植物を含むおびただしい種類の植物に寄生することが知られている。

*Eutetranychus orientalis* が、このたび初めて沖縄本島でパパイヤその他から発見されたが、本種は海外では極めて多種類の有用植物において有害ハダニとなっているので、日本でも農業上、今後注意すべきハダニの一つであろう。そこで本文では、このハダニの形態、分布、寄主植物、生態などについて紹介し、関係の方々のご参考供にしたい。

## I 形態など

学名 *Eutetranychus orientalis* (KLEIN)

英名 Oriental red mite

和名 トウヨウハダニ (新称)

所属 ハダニ上科ハダニ科

雌 (図-1, 3A, C, 4): 胴体は背面から見ると幅広

い卵形で、横から見ると偏平。体長 (口吻を含む) は  $409\ \mu\text{m}$  内外、体幅は  $293\ \mu\text{m}$  内外。胴体は淡橙色の前胴体を除き、褐色がかかった緑色ないし黒ずんだ緑色 (正中部は淡緑～淡黄色)。脚は一般に淡橙色といえるが、第I・II脚は濃色で、III・IV脚はむしろ白っぽい。胴背毛の起点は皮膚のこぶの上にあり、胴背毛末端部は多かれ少なかれへら状に広がる。胴背毛の長さは、みな同様ではないが、ほとんどの場合、すぐ後ろの毛の起点には届かない。背中後体毛は、一般に他の胴背毛よりも短い。背中後体域の皮膚条線はおおむね横走するが、背中後体毛第3対間のすぐ前の領域では縦走し、第4対間のすぐ後ろの領域では時折不規則に走る。周気管の末端は単純にふくれている。生殖口蓋上および生殖口蓋のすぐ前の領域は、共に横条をもつ。

触肢末端節にある出糸突起は非常に細長い。背感覚体も細長い。出糸突起よりもはるかに小さい。脚には爪間体がない (*Eutetranychus* 属の主特徴)。脚の各関節

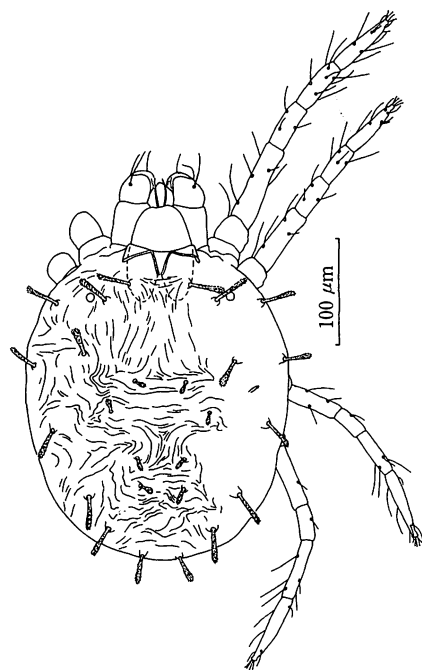


図-1 トウヨウハダニの♀の背面 (沖縄産, 江原原図)

Discovery of *Eutetranychus orientalis* (KLEIN) (Acari, Tetranychidae) from Okinawa Island, Japan. By Shōzō EHARA and Kiyomasa YOGI

(キーワード: トウヨウハダニ, パパイヤ, 沖縄本島, 熱帯, 亜熱帯, 新害虫)

に生える通常毛とソレニジオン (かっこ内) の数を第 I 脚→第 IV 脚の順に書くと、腿節 8-6-3-1, 膝節 5-5-2-2, 脛節 9(1)-6-6-7, 跗節 15(2)-13(1)-10(1)-10(1)。第 I 脚跗節には、ゆるやかに近接する二重毛が 1 組あり、構成するソレニジオンと通常毛は共に短く、多かれ少なかれ似た長さをもつ。第 II 脚の二重毛では通常毛がソレニジオンよりも目立って短い。

雄 (図-2, 3 B, D): 上から見た体形は通例どおりほぼ逆三角形。体長 (口吻を含む) は 327  $\mu\text{m}$  内外, 体幅は 189  $\mu\text{m}$  内外。背中後体域の皮膚条線はおおむね横走する。挿入器の後部は鋭く背方にそり返っており、この部分は末端に向かい徐々に細くなる。

触肢の出糸突起は細長いが、長さにはかなりの個体変異がある。脚は雌同様、爪間体を欠く。第 I 脚は際立って長い。脚の各環節の通常毛とソレニジオン (かっこ内) の数: 腿節 8-6-4-1, 膝節 5-5-2-2, 脛節 9(4)-6(2)-6-7, 跗節 15(4)-13(2)-10(1)-10(1)。

卵: 円盤状で無柄、産卵当初は灰色を帯びた淡青色である。

調査標本: 28 ♀ & 10 ♂, 浦添市前田 (パパイヤ), 1998 年 8 月 5 日; 20 ♀ & 10 ♂, 豊見城村饒波 (施設

パパイヤ), 同年 8 月 17 日; 10 ♀ & 5 ♂, 国頭村辺土名 (パパイヤ), 同年 8 月 25 日; いずれも與儀喜代政採集 (以下の標本も特に記した以外は與儀採集)。また, 那覇市首里寒川町・北中城村安谷屋 (採集者: 與儀・比嘉良次), 金武町金武のインドソケイ, 那覇市首里石嶺町のゲッキツ, クロトン, オオパイヌビワ, マルバディゴ, および那覇市首里崎山町のデイゴから 1998 年 8 月に採集された多くの♀♂標本も研究に供された。さらに, 那覇市首里汀良町のサイハイデイゴ, 那覇市首里崎山町のナンバンサイカチ, 那覇市寄宮のキバナキョウチクトウ, キバナコスモス, 浦添市仲間のシクワシャー, 西原町棚原のガジュマル, 豊見城村平良のモクセンナ, キバナコスモス, 糸満市質数のソシンカの種類、および知念村知念のクチナシで同年 9 月に採られた多くの♀♂も検鏡された。

以上の沖縄本島産の標本のほかに、本論文の脱稿まぎわに、津堅島 (本島東海岸の中城湾沖にある; 勝連町津堅) のパパイヤから同年 9 月に採取された多数の♀♂標本 (採集者: 比嘉・鈴木優子) も研究に供された。

ほかに台湾産 (EHARA, 1969), 香港産 (EHARA and LEE, 1971), タイ産 (EHARA and WONGSIRI, 1975), 西マレーシア産 (EHARA and THO, 1988), インド産 (EHARA, 1963: *E. banksi* (McGREGOR) として記述) などの標本も検し得た。ちなみに、これらの標本の寄主植物は様々である (“II 分布・寄主植物” の項を参照)。

備考: *E. orientalis* は、当初イスラエルのカンキツから記載されたが、北米産の *E. banksi* に酷似するところから、かつては *banksi* の下位同物異名とされた (PRITCHARD and BAKER, 1955)。しかし、その後 *banksi* とは別種であることが明らかとなった (BAKER and

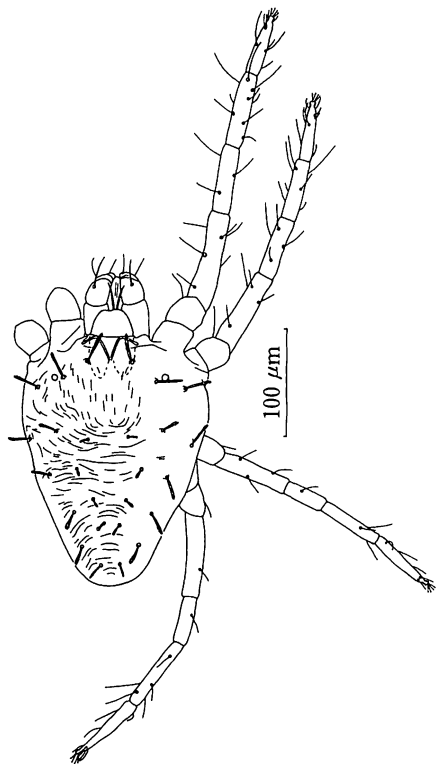


図-2 トウヨウハダニの♂の背面 (沖縄産, 江原原図)

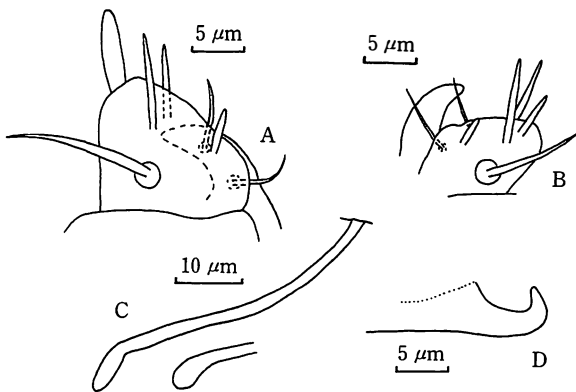


図-3 トウヨウハダニの部分図 (沖縄産, 江原原図)

A: ♀の触肢の末端部, B: ♂の触肢の末端部, C: ♀の周気管 (別の周気管の末端部も示す), D: 挿入器。

PRITCHARD, 1960)。両種の主要な違い(雌)は、第3背中後体毛間の間隔(a)と第4背中後体毛間の間隔(b)との比である。すなわち、*orientalis*ではaとbの長さがあまり違わないのに対し、*banksi*ではbがaよりも著しく長い。本種の胴背毛の形状(長さ、幅、末端部のヘラ状態の鮮明度)には、個体間で顕著に変異がある。例えば、第1背側後体毛は肩毛より長いこともあれば、これより短くて背中後体毛並みのサイズのこともある。しかし、胴背毛の形状における顕著な変異性は、異なった個体群間でも、また同一個体群内でも見られるものである。また、標本における毛の置かれた向きによって、ヘラ状末端部の状態が著しく違って見える。

*Eutetranychus*に属する種は、これまで国内から報告されたことがないので、沖縄からの*orientalis*の発見によって、同時に*Eutetranychus*属が日本から初めて記録されたことになる。*Eutetranychus*属は、雌に肛毛が2対、雄に生殖肛毛が4対あることにより、やはり脚に爪間体を欠く日本既知の*Aponychus*属とは異なる(*Aponychus*では雌の肛毛は1対、雄の生殖肛毛は3対)。

## II 分布・寄主植物

既知分布は次の通りである。日本(新記録:沖縄本島、津堅島);中国本土(広東・広西・四川の諸省)、海南島、台湾、フィリピン、タイ、マレーシア、インド、パキスタン、アフガニスタン、イラン、イスラエル、ヨルダン、トルコ、キプロス、エジプト、セネガル、ナイジェリア、スーダン、ケニア、マラウィ、南アフリカなど。分布域をまとめていえば、アジア南部とアフリカであり、亜熱帯と熱帯に適応した種といえる。

このたび、沖縄本島ではパパイヤ(パパイヤ科)のほかシクワシャー、ゲッキツ(以上ミカン科)、インドソケイ(=オオバブルメリア)、キバナキョウチクトウ(以上キョウチクトウ科)、クロトン(トウダイグサ科)、ガジュマル、オオパイヌビワ(以上クワ科)、デイゴ、マルバデイゴ、サイハイデイゴ、ソシンカの種類、モクセンナ、ナンバンサイカチ(以上マメ科)、クチナシ(アカネ科)、キバナコスモス(キク科)から発見された。なお、海外において知られた寄主植物は極めて広範である。本種の最も代表的な寄主はカンキツ類(\*)とされるが、ワタ、ナシ、モモ(\*), プラム、ブドウ(\*), クルミ、パパイヤ(\*), バナナ、パインアップル、アボカド、サントール(\*), ランプータン(\*), キャッサバ(\*), カカオ、イチジク、ザクロ、パラゴムノキ(\*), アブラヤシ、マルメロ、トウモロコシ、マメ類、カボチ

ヤ、ナス、トウゴマ、タカトウダイ属(*Euphorbia*)、タビオカノキ、ユーカリノキ、キョウチクトウ(\*), キバナキョウチクトウ(\*), インドソケイのほか次の諸属の植物が寄主として海外で記録されている(\*を付したものについては、江原が香港、台湾、タイ、マレーシアおよびインド産の個体の寄主として実際に確認している:EHARA, 1963, 1969; EHARA and LEE, 1971; EHARA and WONGSIRI, 1975; EHARA and THO, 1988)。

*Aegle*, *Aglaia*, *Alstonia*, *Anacardium*, *Annona*, *Artocarpus*, *Azadirachta*, *Bauhinia* (\*), *Calotropis* (\*), *Cassia*, *Chenopodium*, *Chrysanthemum*, *Croton*, *Dalbergia*, *Derris* (\*), *Durio*, *Erythrina*, *Eugenia*, *Ficus*, *Grewia*, *Hedera*, *Luffa*, *Melia*, *Morus*, *Muntingia*, *Murraya*, *Musa*, *Paederia*, *Phragmites*, *Quercus*, *Sorbus*, *Sterculia*, *Tabernaemontana*, *Trema*, *Ziziphus* など。

## III 生態・被害

本種の生態などについては、海外各所で研究されており、その概要は次のようである(JEPPSON et al., 1975; MEYER, 1996)。

雌成虫は、1日におよそ6~8卵を産む。夏卵は、葉の上面上の主脈に沿って主として産み付けられる。しかし、個体数が増大し加害が著しく進行した場合や冬期にあっては、産卵は葉の両面でなされる。産卵前期間は23℃またはそれ以上では1~2日、20~22℃では2.5~3日、14~15℃では4~8日である。温度25℃、相対湿度40~60%のもとで卵は5~6日でふ化し、幼虫・第1若虫・第2若虫の経過日数はそれぞれ1~2日。全発育期間(産卵から成虫出現まで)は夏では10~12日である。成虫の寿命は夏期には約12日、春と秋では14~18日であり、冬では21日にまでもなる。

発育の閾温度は11℃で、27℃を超えると発育速度が落ちる。どの発育ステージも温度が下がるにつれて死亡率が増加する。卵は低湿度に対して非常に感受性が高く、ために発育速度は減退し、しばしば胚が死んでしまう。最適の発育条件は21℃、相対湿度59~70%であるが、18~30℃、相対湿度35~72%の範囲では発育ができる。夏に湿度が低い地域では4~9月に個体数は増えないが、これより後になって個体数が増え、被害が顕著となる。海岸沿いのように夏期に湿度があまり低くならない地帯では個体数は夏に増大する。

本種の生息場所は主として葉の表側であり(図-4)、葉裏にはいてもごく少ない(個体数が極端に多くなると、裏側にも棲む)。沖縄では、パパイヤの同一葉の表



図-4 葉上(インドソケイ)のトウヨウハダニの♀および卵(興儀撮影)

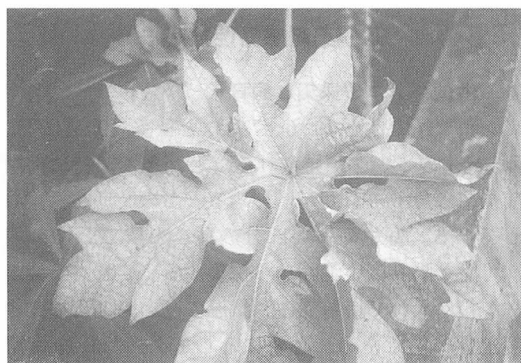


図-5 トウヨウハダニによるパパイヤの被害葉(興儀撮影)

側にトウヨウハダニが生息し、裏側にカンザワハダニが生息し、これによって両種の加害が同時進行していることも、決して珍しいことではない。トウヨウハダニが少数ながら葉の裏面にもいる場合には、同一面に両種が棲む結果になる。しかし、カンザワハダニでは、雌の胴体は赤色、長楕円形で中高、そして脚は太めで白色であり、一方トウヨウハダニでは、雌胴体が褐色～黒色がかった淡緑色で短楕円形、背腹に偏平、そして脚は細く、一般に淡橙色(後の2対は白っぽい)であるから、生体での両種の識別は可能である。

沖縄のパパイヤでは果実上にも生息することが観察された。新葉および成葉に生息し、卵は葉脈沿いのほか、くぼみにも産下される。本種の吸汁により葉表には白い斑点が生ずる(図-5)。生息する個体数が増加し、加害の進行とともに、白斑点が葉の全面におよび、やがて葉は白色化する。一見、粉がかかったように見えることがある。また、インドソケイにおいても同様の被害が認め

られた。

## おわりに

これまでに日本国内から報告されたことのなかったトウヨウハダニが、このたび沖縄本島でパパイヤ、シクワシャー、ゲッキツ、インドソケイを含む約15種類の植物から発見され、しかも少なからず発生していることが判明した(これによって *Eutetranychus* 属が初めて日本から見つかったことになる)。さらに、津堅島のパパイヤからも見つかっている。本種はアジア南部とアフリカに広く分布し、日本の近隣では中国南部、海南島、台湾、それに東南アジアに生息する。海外では、本種はカンキツ類の害虫として有名であるのみならず、多くの有用植物などが寄主植物として報告されている。

台湾にまで分布していることから、その北に連なり亜熱帯に属する沖縄に、本種が以前より生息していたと考えるのが、まず自然であろう。他の可能性も考えられなくはないが、発見されるのが、たまたま遅れたのであろうというのが、筆者の推定である。

広食性である本種が、今回判明した寄主以外の種々の沖縄の植物に生息・加害している可能性は大きい。本種の海外における害虫(特にカンキツ類の)としての重要性にかんがみ、今後このダニについて、病害虫関係者は注意と関心を払う必要があると考えられる。

おわりに、本研究の調査に協力していただいた沖縄県病害虫防除所の比嘉良次主任技師ほか職員の方々に対し、深く感謝の意を表する。

## 引用文献

- 1) BAKER, E. W. and A. E. PRITCHARD (1960): *Hilgardia* 29: 455~574.
- 2) EHARA, S. (1963): *Rec. Indian Mus.* 59: 143~148.
- 3) ——— (1966): *J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser. 6 (Zool.)* 16: 1~22.
- 4) ——— (1969): *J. Fac. Educ. Tottori Univ. (Nat. Sci.)* 20: 79~103.
- 5) ——— and L. H. Y. LEE (1971): *ibid.* 22: 61~78.
- 6) ——— and Y. P. THO (1988): *ibid.* 37: 1~24.
- 7) ——— and T. WONGSIRI (1975): *Mushi* 48: 149~185.
- 8) JEPSON, L. R. et al. (1975): *Mites Injurious to Economic Plants*, Univ. Calif. Press, Berkeley, 614 pp. + 63 pls.
- 9) MEYER, M. K. P. (SMITH) (1996): *Mite Pests and their Predators on Cultivated Plants in South Africa*, ARC-Plant Protec. Res. Inst., vi + 90 pp.
- 10) PRITCHARD, A. E. and E. W. BAKER (1955): *A Revision of the Spider Mite Family Tetranychidae*, Pac. Coast Entomol. Soc. vi + 472 pp., 1 pl.