

## 奄美群島で発生が確認されたマンゴーの害虫

山口 卓宏<sup>1)</sup>・岩元 順二<sup>2)</sup>・後藤 秀章<sup>3)</sup>・野島 秀伸<sup>4)</sup>・尾松 直志<sup>5)</sup>

鳥越 博明<sup>6)</sup>・安田 耕司<sup>7)</sup>・瀬戸口 脩<sup>8)</sup>・林川 修二<sup>9)</sup>

(<sup>1)</sup> 中央農業総合研究センター・<sup>2)</sup> 門司植物防疫所・<sup>3)</sup> 森林総合研究所

<sup>4)</sup> 鹿児島県肝属農業改良普及センター・<sup>5)</sup> 鹿児島県農業開発総合センター

<sup>6)</sup> 鹿児島県川薩農業改良普及センター・<sup>7)</sup> 農業環境技術研究所

<sup>8)</sup> 鹿児島県農業環境協会・<sup>9)</sup> 鹿児島県農業開発総合センター大隅支場)

### **Insect pests of the mango plant, *Mangifera indica*, on the Amami islands, Japan.**

Takuhiro Yamaguchi<sup>1)</sup>, Junji Iwamoto<sup>2)</sup>, Hideaki Goto<sup>3)</sup>, Hidenobu Nojima<sup>4)</sup>, Naoshi Omatu<sup>5)</sup>, Hiroaki Torigoe<sup>6)</sup>, Kouji Yasuda<sup>7)</sup>, Osamu Setokuchi<sup>8)</sup> and Shuji Hayashikawa<sup>9)</sup> (<sup>1)</sup> National Agricultural Research Center; Tsukuba, Ibaraki 305-8666, Japan <sup>2)</sup> Moji Plant Protection Station, Kitakyushu, Fukuoka 801-0841, Japan <sup>3)</sup> Forestry and Forest Products Research Institute, Tsukuba, Ibaraki 305-8687, Japan <sup>4)</sup> Kimotsuki Agricultural Improvement and Advisory Center, Kanoya, Kagoshima, 893-0011, Japan <sup>5)</sup> Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development, Minamisatsuma, Kagoshima, 899-3401, Japan <sup>6)</sup> Sensatsu Agricultural Improvement and Advisory Center, Satsuma, Kagoshima, 891-1811, Japan <sup>7)</sup> National Institute of Agro-Environmental Sciences, Tsukuba, Ibaraki 305-8604, Japan <sup>8)</sup> Kagoshima Agro-environmental Association, Kagoshima 890-8577, Japan <sup>9)</sup> Osumi Branch, Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development, Kanoya, Kagoshima 893-1601, Japan)

We investigated the insect pests that occurred on mango trees, *Mangifera indica*, grown in green houses on the Amami islands, Kagoshima, Japan. A total of 6 species of Acarina, 4 species of Thysanoptera, 9 species of Lepidoptera, 11 species of Hemiptera (except 13 species of Coccoidea that had already been reported), and 3 species of Coleoptera that attack the mango plant were found during 1996-2001. Six species-*Oligonychus coffeae* (Acarina: Tetranychidae), *O. biharensis* (Acarina: Tetranychidae), *Cisaberoptus kenyae* (Acarina: Eriophyidae), *Selenothrips rubrocinctus* (Thysanoptera: Thripidae), *Microceropsylla nigra* (Hemiptera: Carsidaridae), and *Euwallacea fornicatus* (Coleoptera: Scolytidae)-that also attack this plant on the Amami islands have been reported for the first time.

**Key words :** Acarina, Coleoptera, Hemiptera, Lepidoptera, Thysanoptera

### 緒 言

マンゴー *Mangifera indica* L. は、インド、ミャンマー、タイの3国の国境地帯を原産地とするウルシ科の常緑高木で、4,000~6,000年前の古代から栽培されている熱帯果樹である(大東, 1996)。栽培地域は熱帯アジア、オーストラリア北東部、エジプト、イスラエル、南アフリカ、ハワイ、西インド諸島などの熱帯、一部の亜熱帯地域である。また、近年は、フロリダ、メキシコ、ブラジル、ラテンアメリカ諸国などの新大陸で、経済果樹として栽培が盛んになってきている。さらに、日本では、マンゴーの生理、生態の解明、あるいは農業施設の

発達により、亜熱帯地域の南西諸島、ならびに温帯地域の九州や四国においてハウス栽培が行われるようになった。

日本におけるマンゴーの栽培は1897年以前と思われるが、1960年代までは経済栽培されるまでに至っていなかった(高原, 1996)。しかし、1970年に鹿児島県農業試験場大島支場でハウス栽培が開発された後、鹿児島県をはじめ、沖縄県でも経済栽培が可能となった(高原, 1996)。その後、ハウスマンゴーの栽培面積はしだいに増加し、2003年には沖縄県、宮崎県、鹿児島県などを中心に、全国で294haに拡大している(農林水産省統計データベース, 特産果樹生産動態等調査;

<http://www.tdb.maff.go.jp/toukei/toukei, 2005>。

鹿児島県におけるマンゴーの生産地は、主に奄美群島で、徳之島を中心に栽培が行われており、近年、特産品として年々出荷量が増加している。一方、栽培面積の増加、ならびに導入後の時間の経過とともに、病虫害の発生がしだいに問題になるようになった。また、奄美群島でのマンゴー栽培は、ハウスを用いた栽培であり、熱帯地域で広く行われている露地栽培と比較し、発生する害虫種あるいは発生生態が、大きく異なることが予想された。しかし、奄美群島ではこれまでマンゴーで発生する病虫害に関する詳細な調査が行われておらず、防除対策を講ずる上で、まず発生種を明らかにすることが最も重要であった。また、マンゴーの苗木は沖縄県、あるいは奄美群島から本土へ持ち込まれることが多いと考えられることから、これらの地域の病虫害の発生実態を把握することが、害虫の分布拡大を阻止するうえで急務である。そこで、著者らは、奄美群島のマンゴーで発生する害虫種について調査を行った。なお、カイガラムシ類については、すでに山口ら（2000）で報告したので、ここではその他の害虫種について報告する。

本論に先立ち、種の同定を賜った鳥取大学江原昭三名誉教授、元大阪青山短期大学の宮武頼夫博士、宝塚造形芸術大学の保田淑郎教授、東京農工大学の岡島秀治教授、九州大学の三枝豊平名誉教授、北海道立道南農業試験場の中尾弘志博士、千葉県農業総合研究センターの上遠野富士夫博士、高知県農業技術センターの高井幹夫氏、沖縄県農業研究センターの新垣則雄博士、サンケイ化学株式会社の竹村薫氏に厚くお礼申し上げる。また、本報告をまとめるにあたり貴重なご助言、ご協力を頂いた鹿児島県農業開発総合センターの立田芳伸氏、稲森博行氏、鹿児島県出水農業改良普及センターの松島健一氏、鹿児島県農政部流通園芸課の谷口美香氏、調査にご協力をいただいた喜界町経済課、与論島産業課、徳之島農業改良普及センター、沖永良部農業改良普及センターの各位に感謝の意を表する。

## 材料および方法

マンゴーに発生する害虫調査は奄美大島の農業開発総合センター大島支場、ならびに喜界島、徳之島、沖永良部島、与論島の現地農家の主にハウス栽培のマンゴーで行った（第1図）。調査時期は農業試験場大島支場では1996年4月から2001年2月まで随時、その他の園では1998年から2000年の主に3月から7月に行った。また、農業改良普及センター、農家からの持ち込みについては随時調査を行った。調査は奄美群島で栽培されているマ

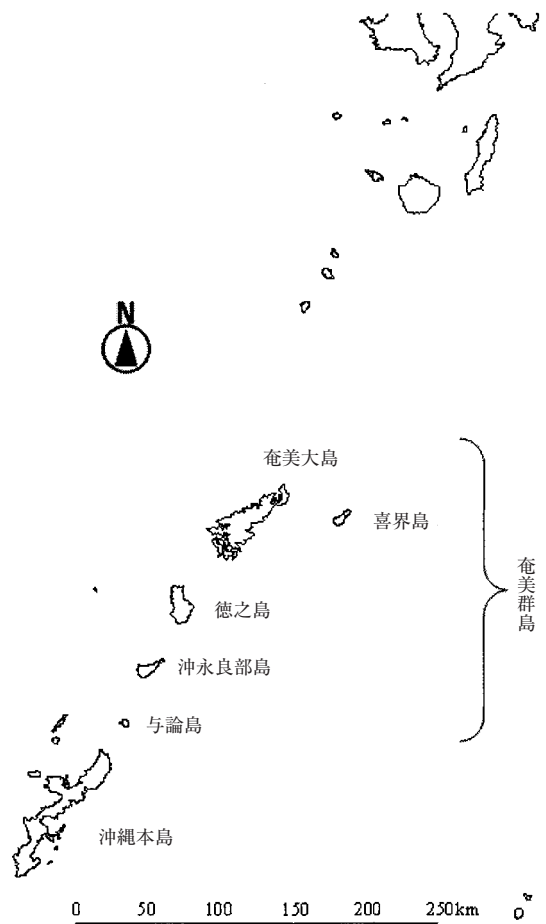
ンゴーの100%近くを占めるアーウィン（Irwin）品種を対象とした。

## 結果および考察

1996年4月から2001年2月までの調査期間に奄美群島のマンゴーで発生が確認された害虫種は、カイガラムシ類3科13種を除くと、16科33種であった（第1表）。このうち、マンゴーツメハダニ、シュレイツメハダニ、マンゴースピダニ、アカオビアザミウマ、マンゴーキジラミ、ナンヨウキクイムシは本群島では初記録であった。また、島別にみると、奄美大島で14科23種、喜界島で4科11種、徳之島で5科8種、沖永良部島で4科7種、与論島で7科7種が確認された。

### 1. ダニ目

ダニ目では、ハダニ科2種、ホコリダニ科3種、フシダニ科1種の3科6種が確認された。ハダニ科のマンゴーツメハダニは、日本では1996年に沖縄本島で初確認



第1図 奄美群島および周辺諸島

第1表 2001年2月までに奄美群島で発生が確認されたマンゴーの害虫

| 目      | 科         | 種 名                                                                | 生息部位                 | 初確認年 <sup>a)</sup> |       |       |       |       |
|--------|-----------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|
|        |           |                                                                    |                      | 奄美大島               | 喜界島   | 徳之島   | 沖永良部島 | 与論島   |
| ダニ目    | ハダニ科      | <i>Oligonychus coffeae</i> (Nietner)<br>(マンゴーツメハダニ)                | 葉 (表)                | 1996年              | 1998年 | 1998年 |       | 1999年 |
|        |           | <i>Oligonychus biharensis</i> (Hirst)<br>(シュレイツメハダニ)               | 葉 (裏)                |                    | 1998年 | 1998年 |       |       |
|        | ホコリダニ科    | <i>Tarsonemus confusus</i> Ewing<br>(アシプトホコリダニ) <sup>b)</sup>      | 果梗                   | 1998年              |       |       |       |       |
|        |           | <i>Tarsonemus waitei</i> Banks<br>(アシボソホコリダニ) <sup>b)</sup>        | 花穂                   | 1998年              |       |       |       |       |
|        |           | <i>Polyphagotarsonemus latus</i> (Banks)<br>(チャノホコリダニ)             | 新葉 <sup>c)</sup> ・花穂 | 2000年              |       |       | 2000年 | 2000年 |
|        |           | <i>Cisaberoptus kenyae</i> Keifer<br>(マンゴーサビダニ)                    | 葉                    |                    |       |       |       | 2001年 |
| アザミウマ目 | アザミウマ科    | <i>Selenothrips rubrocinctus</i> (Giard)<br>(アカオビアザミウマ)            | 葉・果実                 | 1996年              |       | 1999年 |       | 2000年 |
|        |           | <i>Scirtothrips dorsalis</i> Hood<br>(チャノキイロアザミウマ)                 | 新葉・幼果                | 1996年              | 1999年 | 1999年 | 1998年 |       |
|        |           | <i>Thrips hawaiiensis</i> (Morgan)<br>(ハナアザミウマ)                    | 花穂                   | 1999年              | 1999年 | 1999年 | 1999年 |       |
|        |           | <i>Heliothrips haemorrhoidalis</i> (Bouche)<br>(クロトンアザミウマ)         | 葉                    |                    | 1999年 |       |       |       |
|        |           | <i>Orgyia thyellina</i> Butler<br>(コシロモンドクガ)                       | 葉・新梢<br>花穂・果実        | 1996年              | 1999年 |       |       |       |
| チョウ目   | ドクガ科      | <i>Euproctis taiwana</i> (Shiraki)<br>(タイワンキドクガ)                   | 葉・新梢<br>花穂・果実        | 1996年              |       |       |       |       |
|        |           | <i>Lymantria dispar</i> (Linnaeus)<br>(マイマイガ)                      | 葉                    | 1996年              | 1999年 |       |       |       |
|        |           | <i>Helicoverpa armigera</i> (Hubner)<br>(オオタバコガ)                   | 葉                    | 1998年              |       |       |       |       |
|        | ヤガ科       | <i>Spodoptera litura</i> (Fabricius)<br>(ハスモンヨトウ)                  | 葉                    | 1998年              |       | 2000年 |       |       |
|        |           | <i>Bambalina</i> sp.<br>(クロツヤミノガ)                                  | 葉                    | 1998年              |       |       |       |       |
|        | シャクガ科     | <i>Hyposidra talaca</i> (Walker)<br>(ミカンコエダシャク)                    | 葉                    | 2000年              |       |       |       |       |
|        | ハマキガ科     | <i>Adoxophyes orana fasciata</i> Walsingham<br>(リンゴコカクモンハマキ)       | 幼果                   | 2000年              |       |       |       |       |
|        |           | <i>Adoxophyes</i> sp.                                              | 新葉                   | 2000年              |       |       |       |       |
|        | アブラムシ科    | <i>Aphis gossypii</i> Glover<br>(ワタアブラムシ)                          | 葉                    | 1996年              | 1998年 |       | 1998年 |       |
|        |           | <i>Toxoptera odinae</i> (van der Goot)<br>(ハゼアブラムシ)                | 葉                    |                    | 1998年 |       |       |       |
|        |           | <i>Melanaphis</i> sp.<br>(スズキアブラムシの一種) <sup>d)</sup>               | 葉                    |                    |       |       | 1998年 |       |
|        |           | <i>Myzus persicae</i> (Sulzer)<br>(モモアカアブラムシ)                      | 葉                    |                    |       |       | 1998年 |       |
|        |           | <i>Toxoptera aurantii</i> (Boyer de Fonscolombe)<br>(コミカンアブラムシ)    | 新葉                   |                    | 1999年 |       |       |       |
|        |           | <i>Acyrtosiphon magnoliae</i> (Essig et Kuwana)<br>(ニワトコヒゲナガアブラムシ) | 新葉                   |                    | 1999年 |       |       |       |
|        | ネットイキジラミ科 | <i>Microceropsylla nigra</i> Crawford<br>(マンゴーキジラミ)                | 新葉・新梢                | 1998年              |       | 1999年 | 1999年 | 2000年 |
|        | ヘリカメムシ科   | <i>Paradasynus spinosus</i> Hsiao<br>(ミナミトゲヘリカメムシ)                 | 果実                   |                    |       |       |       | 2000年 |
|        |           | <i>Riptortus clavatus</i> (Thunberg)<br>(ホソヘリカメムシ)                 | 果実                   | 2000年              |       |       |       |       |
|        | アオバハゴロモ科  | <i>Geisha distinctissima</i> (Walker)<br>(アオバハゴロモ)                 | 枝                    | 1997年              |       |       |       | 2000年 |
| コウチュウ目 | オサヨコバイ科   | <i>Tartessus ferrugineus</i> Walker<br>(オサヨコバイ)                    | 葉                    | 2000年              |       |       |       |       |
|        | コガネムシ科    | <i>Anomala albopilosa</i> Hope<br>(アオドウガネ)                         | 果実・花穂                | 1996年              |       |       |       |       |
|        |           | <i>Protaetia orientalis</i> sp.<br>(ハナムグリの1種)                      | 葉                    | 1998年              |       |       |       |       |
|        | キクイムシ科    | <i>Euwallacea fornicatus</i> (Eichhoff)<br>(ナンヨウキクイムシ)             | 幹                    |                    |       | 2000年 |       |       |

a) 空欄は未確認を示す。b) 雌のみで判定、雄が捕獲できなかったため断定は困難。c) 展葉後、硬化前までの葉を示す。d) 真寄生か不明。

された侵入害虫である（江原ら，1997；Ehara，1999；江原・後藤，2004）。奄美群島では、沖永良部島以外の各島で発生が確認されており、既に群島全域に広く分布しているものと考えられる。本種は熱帯、亜熱帯に広く分布し、インドやスリランカではチャの主要な害虫となっている（江原ら，1997）。マンゴーでは主に硬化葉の葉表に生息して吸汁加害し、加害部は退色、白化してかすり状を呈し、時を経ると褐変して光沢を失った。これまでのところ、加害による落葉は認められていない。加温栽培のハウスマンゴーでは、マンゴーツメハダニは秋から初冬にかけて低密度で推移し、天井ビニールの被覆とともにしだいに増加した。加温後は急激に増加する傾向がみられ、発生ピークは3月上旬から4月上旬であった（山口，1998）。同科のシュレイツメハダニは、喜界島と徳之島で確認された。本種は、マンゴーツメハダニとは対照的に、主に葉裏での生息、加害が確認された。また、マンゴーツメハダニと混発している圃場も認められた。詳細な発生生態については不明である。ホコリダニ科のチャノホコリダニは、奄美大島、沖永良部島、与論島で発生が確認された。本種は新葉や花穂で発生がみられ、密度が高いと新葉では葉がロール化し、やがて落葉した。また、花穂では黒褐色の被害痕がみられた。本種は寄生範囲がきわめて広く、露地やハウス栽培の野菜、花き類などで発生することが知られている（伊戸，1993）。今回、生息虫を確認できず表記していないが、喜界島、徳之島においても、花穂部に本種によるものと思われる被害がみられており、奄美群島全域で発生していると考えられる。果梗部、ならびに花穂部で発生したホコリダニは、それぞれアシプトホコリダニ、ならびにアシボソホコリダニと思われたが、雄成虫が採集されなかったため、確実な種の断定はできなかった。フシダニ科のマンゴーサビダニは、与論島のみで発生が認められた。本種は日本では1994年に沖縄本島で発生が確認された侵入害虫で、葉表の白い膜状物質の下に生息して加害し、葉を変色させて、被害が著しい場合は早期落葉させる（上遠野，1994）。本種はマンゴーの主要害虫種になることが予測されるが、奄美群島における発生生態については不明であり、今後調査が必要である。

## 2. アザミウマ目

アザミウマ目では、アザミウマ科4種が認められた。アカオビアザミウマは、奄美大島、喜界島、与論島で発生がみられた。本種はこれまでに国内では京都府、福岡県、沖縄県、宮崎県、小笠原諸島のマンゴー、グアバ *Psidium guajava* L.、レイシ *Litchi chinensis* Sonn.、クロトン *Codiaeum variegatum* (L.) Blume、モモタマナ

*Terminalia catappa* L.、アカギ *Bischofia javanica* Blume、シマサルナシ *Actinidia rufa* (Siebold et Zucc.) Planch. ex Miq. などで確認されている外来種である（Kudo，1992；大林・竹内，1995；仲宗根ら，1996；大林，2003）。生息場所は主に新葉ならびに果実で、果実では果実肥大期に発生がみられた。また、葉では中肋、果実では日陰になる部分に生息することが多かった。葉、果実とも加害部は最初、白化し、黒褐色部分が点々とみられた。やがて、著しく加害された部分は黒褐色を呈し、葉では日焼け様症状を呈し、果実では表面が象皮状になった。加温ハウスにおける葉での発生調査では、本種は秋季から春季にかけて数回の発生ピークがみられ、夏季はほとんど発生が認められなかった（山口，未発表）。また、成虫・幼虫の生息状況から、アカオビアザミウマ成虫は、展開後間もない葉に好んで産卵すると推察された。チャノキイロアザミウマは、与論島を除く各島で発生がみられた。生息場所は新葉、花房、幼果で、新葉での加害様相はアカオビアザミウマとほぼ同様であり、甚だしい場合は褐変、枯死することがあった。また、花房、幼果での発生が多いと、幼果の表面に光沢のある灰白色を示す被害を引き起こした。これら2種は直接果実を加害することから、多発すると経済的な被害は大きいと思われる。ハナアザミウマは与論島を除く各島で、クロトンアザミウマは喜界島のみで発生が確認された。ハナアザミウマは花穂で、クロトンアザミウマは葉にそれぞれ生息が観察され、クロトンアザミウマがみられた葉ではかすり状の被害が認められた。

## 3. チョウ目

チョウ目では、ドクガ科3種、ヤガ科2種、ミノガ科1種、シャクガ科1種、ハマキガ科2種の5科9種が確認され、いずれの種も幼虫による加害が観察された。ドクガ科のコシロモンドクガは奄美大島と喜界島において確認され、鱗翅目の中では特に発生が多かった。幼虫は3月以降、継続的に発生が認められ、花房、果実、新葉を好んで食害するため、実害が大きかった。同科のタイワンキドクガは、奄美大島で発生が認められ、コシロモンドクガほど発生は多くないが、ほぼ同様の被害がみられた。ドクガ科のマイマイガは奄美大島と喜界島で、ヤガ科のオオタバコガ、ハスモンヨトウ、ミノガ科のミカンコエダシャクは奄美大島で発生がみられた。いずれの種も葉での加害が確認されたが、散発的で発生量も少なく、実害は小さいと思われる。ハマキガ科のリンゴコカクモンハマキと *Adoxophyes* sp. は、いずれも奄美大島で発生が確認された。リンゴコカクモンハマキは幼虫が幼果と幼果の間に生息し、果皮を食害するのが観察され

た。また、*Adoxophyes* sp. は新葉をつづって食害した。*Adoxophyes* sp. は Yasuda (1998) よって整理された日本産 *Adoxophyes* 属 3 種 (リングコカクモンハマキ, チャノコカクモンハマキ, ウスコカクモンハマキ) のいずれにもあてはまらず (保田, 私信), 種の同定については今後検討する必要がある。

#### 4. カメムシ目

カメムシ目では, すでに報告したカイガラムシ類の 3 科 13 種 (山口ら, 2000) に加え, アブラムシ科 6 種, ネットイキジラミ科 1 種, ヘリカメムシ科 2 種, アオバハゴロモ科 1 種, オサヨコバイ科 1 種の 5 科 11 種が確認された。アブラムシ科ではワタアブラムシが奄美大島, 沖縄永良部島, 喜界島で, ハゼアブラムシ, コミカンアブラムシ, ニワトコヒゲナガアブラムシが喜界島で, *Melanaphis* sp., モモアカアブラムシが沖縄永良部島で確認された。生息部位はいずれの種も葉であった。今回調査した圃場では, 全般的にアブラムシ類の発生は少なく, すず病や葉の生育阻害などの被害はみられなかった。東 (1968) はモモアカアブラムシの加害により, 芽の伸長が悪くなることを報告しており, 多発すると被害が発生すると思われる。なお, *Melanaphis* sp. については, 採集虫数が少なく真寄生が不明であり, さらに検討を要する。ネットイキジラミ科ではマンゴーキジラミが, 喜界島を除く各島で確認された。本種は, 日本では沖縄本島北部で 1986 年に確認された侵入害虫である (宮武, 1988; 東, 1992)。春季から夏季に多発生し, 被害として幼虫の排泄物によるすず病の誘発, あるいは発生が激しい場合は吸汁による葉の変形, 落葉を起こすとされている (仲宗根ら, 1994; 井上, 2004)。ヘリカメムシ科のミナミトゲヘリカメムシは与論島, ホソヘリカメムシは奄美大島で加害が認められた。いずれも成虫による吸汁被害が確認され, ミナミトゲヘリカメムシは幼果を吸汁し, 落果を引き起こした。また, ホソヘリカメムシは完熟前の果実を加害し, 加害部は同心円状の変色を呈したが, 落果は認められなかった。多発すると被害が大きいと思われる。アオバハゴロモ科のアオバハゴロモは奄美大島と喜界島, オサヨコバイ科のアサヨコバイは奄美大島で, それぞれ確認された。アオバハゴロモは枝, オサヨコバイは葉でみられたが, 加害実態については不明である。

#### 5. コウチュウ目

コウチュウ目では, コガネムシ科 2 種, キクイムシ科 1 種の 2 科 3 種が確認された。コガネムシ科のアオドウガネと *Protaetia* sp. は奄美大島で認められ, アオドウガネは果実, 花穂を, *Protaetia* sp. は葉を加害した。アオ

ドウガネは食害量が多く, また果実, 花穂を加害することから, 多発した場合, 被害が大きいことが予想された。キクイムシ科のナンヨウキクイムシは徳之島で発生が認められた小形のキクイムシで, 国内での分布はこれまで小笠原諸島父島 (Nobuchi and Ono, 1973) の報告しかない。2000 年に徳之島で実施した調査では, 12 ハウスのうち, 3 ハウスで発生がみられ, 幼虫がマンゴーの幹に穿孔し食害していた。本種はアジア原産と考えられており, インド, スリランカ, 台湾などではチャの害虫とされている (臺灣總督府殖産局, 1937; Wood, 1980; Wood and Bright, 1992)。また, 主として病木, 伐木あるいは衰弱した植物の幹枝を加害すると報告されている。徳之島で発生がみられた株では, 地際近くの主幹, あるいは枝を整理するために伐採した幹の切り口部分から侵入がみられた。今後, マンゴーでの加害実態については検討が必要であろう。

奄美群島で行った本調査では, 沖縄県のマンゴーで確認されている侵入種のマンゴーフサヤガ *Chlumetia brevisigna* Holloway (添盛ら, 1996), マンゴーハフレタマバエ *Procontarinia mangicola* (Shi) (Uechi et al., 2002; 湯川ら, 2004), マンゴーケブトサビダニ *Spinacus pagonis* Keifer, ヒロヘリアオイラガ *Parasalepida* Moore (仲宗根ら, 1996) の 4 種は確認されなかった。これら 4 種, ならびに奄美群島で新たに発生が確認された侵入種 6 種のうち, ヒロヘリアオイラガはすでに関東以南で分布が確認されているが, 他の種はいずれも発生に関する報告がなく, 九州以北では分布していないものと思われる。これらの種は, 主として寄生した苗木の人為的な移動によって分布を広げていくと考えられる。マンゴー栽培は, 南九州の南西暖地を中心に栽培面積が年々増えており, 今後も栽培が盛んな沖縄県や奄美群島から, 新規栽培地へ苗木が導入されることが多いと予想される。苗木の導入にあたっては, 未発生種の侵入に対して十分な注意が求められる。また, 今回新たに確認されたマンゴーの害虫の中には, マンゴーツメハダニ, ナンヨウキクイムシのように, 海外では他の農作物の主要害虫となっているものもあり (臺灣總督府殖産局, 1937; Muraleedharan, 1987; 江原ら, 1997), マンゴー以外の作物でも発生に注意する必要がある。

#### 引用文献

- 大東 宏 (1996) 熱帯果樹栽培ハンドブック. 社団法人国際農林業協力協会 (東京), pp. 499.  
Ehara, S. (1999) Revision of the spider mite family Tetranychidae of Japan (Acar., Prostigmata). Species

- Diversity 4 : 63-141.
- 江原昭三・後藤哲雄・長嶺將昭 (1997) 沖縄本島における *Oligonychus coffeae* (マンゴーハダニ) の存在. 植物防疫 51 : 25-28.
- 江原昭三・後藤哲雄 (2004) ハダニ科の概説と和名改訂. 植物防疫 58 : 320-324.
- 東 清二 (1968) 沖縄における果樹害虫の種類 第2報 バナナ, パパイヤ, バンジロウ, マンゴウの害虫. 沖縄農業 7 (1) : 21-25.
- 東 清二 (1992) 沖縄で発見された昆虫類. 昆虫と自然 27 (5) : 28-30.
- 井上広光 (2004) キジラミ類の分類と生態 (2). 植物防疫 58 : 29-32.
- 伊戸泰博 (1993) チャノホコリダニ. 日本原色植物ダニ図鑑 (江原昭三編). 全国農村教育協会 (東京), pp. 32-33.
- 上遠野富士夫 (1994) 最近のフシダニ類の作物における発生と被害. 植物防疫 48 : 294-296.
- Kudo, I. (1992) Panchaethripinae in Japan (Thysanoptera, Thripidae) 1. Panchaethripini, the genera other than *Helionothrips*. Jpn. J. Ent. 60 : 109-125.
- 宮武頼夫 (1988) 農林害虫としてのキジラミ類の見分け方 (1). 植物防疫 42 : 603-610.
- Muraleedharan, N. (1987) Entomological research in tea in southern India. J. Coffee Res. 17 : 80-83.
- 仲宗根福則・瑞慶山浩・金城常雄 (1994) 沖縄県のハウス栽培マンゴーにおけるマンゴーキジラミの発消長. 九病虫研会報 40 : 143-145.
- 仲宗根福則・比嘉良次・長嶺將昭・金城美恵子 (1996) 沖縄県で発生したマンゴーの害虫. 九病虫研会報 42 : 122-124.
- Nobuchi, A and S. Ono (1973) Bark beetles from the Bonin Islands (Coleoptera, Scolytidae). Kontyu 41 : 181-182.
- 大林隆司 (2003) マンゴー (アザミウマ類). 農業総覧原色病虫害診断防除編追録第33号 マンゴー害虫 (農山漁村文化協会編). 農山漁村文化協会 (東京), pp. 1-8.
- 大林隆司・竹内浩二 (1995) 小笠原におけるマンゴーのアカオビアザミウマの生態と防除 I. 発消長と性比について. 応動昆講要 39 : 117 (講要).
- 添盛 浩・谷口昌弘・伊禮 信・仲宗根福則 (1996) 沖縄県八重山群島におけるマンゴーフサヤガ *Chlumetia brevisigna* (Holloway) の発生と被害状況. 九病虫研会報 42 : 128-130.
- 臺灣總督府殖産局 (1937) 臺灣農作物病害蟲防除要覽 第3編 特用作物の害蟲. 臺灣總督府殖産局 (臺北), 229pp.
- 高原利雄 (1996) マンゴーの来歴・分類. 平成7年度導入果樹品種特性調査事業報告書 (マンゴー・パッションフルーツ). 日本果樹種苗協会 (東京), pp. 2-8.
- Uechi, N., F. Kawamura, M. Tokuda and J. Yukawa (2002) A mango pest, *Procontarinia mangicola* (Shi) comb. nov. (Diptera: Cecidomyiidae), recently found in Okinawa, Japan. Appl. Entmol. Zool. 37 : 589-593.
- Wood, S. L. (1980) New American bark beetles (Coleoptera: Scolytidae), with two recently introduced species. Great Basin Naturalist 40 : 353-358.
- Wood, S. L. and D. E. Bright (1992) A catalog of Scolytidae and Platypodidae (Coleoptera), part 2 : taxonomic index. Great Basin Naturalist Memoires, No.13 volume A and B, 1553 pp.
- 山口卓宏 (1998) 奄美群島の施設栽培マンゴーにおけるマンゴーハダニの発消長. 今月の農業 42 (8) : 80-83.
- 山口卓宏・野島秀伸・尾松直志・鳥越博明・河合省三 (2000) 奄美群島で発生が確認されたマンゴーのカイガラムシ類. 九病虫研会報 46 : 132-135.
- Yasuda, T. (1998) The Japanese species of the genus *Adoxophyes* Meyrick (Lepidoptera, Tortricidae). Trans. Lepid. Soc. Japan 49 : 159-173.
- 湯川淳一・上地奈美・徳田 誠・河村 太 (2004) 最近, 沖縄に侵入したランツボミタマバエとマンゴーフクロレタマバエ. 植物防疫 58 : 216-219.

(2006年4月24日受領; 6月19日受理)