

# 侵入害虫ナスミバエ

*Bactrocera latifrons* (Hendel)

## 防除ハンドブック

〈普及版〉



沖縄県病害虫防除技術センター  
沖縄県農業研究センター  
沖縄県農林水産部営農支援課  
2022年3月

# 目 次

## 1 ナスミバエってどんな虫？

(1)種と分布	2
(2)形態の特徴	3
(3)発生生態	4
(4)寄主植物	5

## 2 被害の特徴

(1)果実の被害	6
(2)流通上の混入事例	7

## 3 防除対策

(1)発生しやすい圃場	8
(2)防除対策の具体例	9

## 4 出荷・流通における注意点

(1)まん延防止の周知	10
(2)対策の具体例	11

# 1 ナスミバエってどんな害虫？

## (1) 種類と分布

### 【種類】

学名：*Bactrocera latifrons* (Hendel)

和名：ナスミバエ（旧称：マレーシアミバエ）

英名：Solanum fruit fly, Malaysian fruit fly

- ナスミバエは、沖縄県から根絶したウリミバエとミカンコミバエと同じ仲間である。
- 植物検疫ではウリミバエとミカンコミバエのような国内の移動規制は有りませんが、輸入検疫対象害虫に指定されている。

### 【分布】

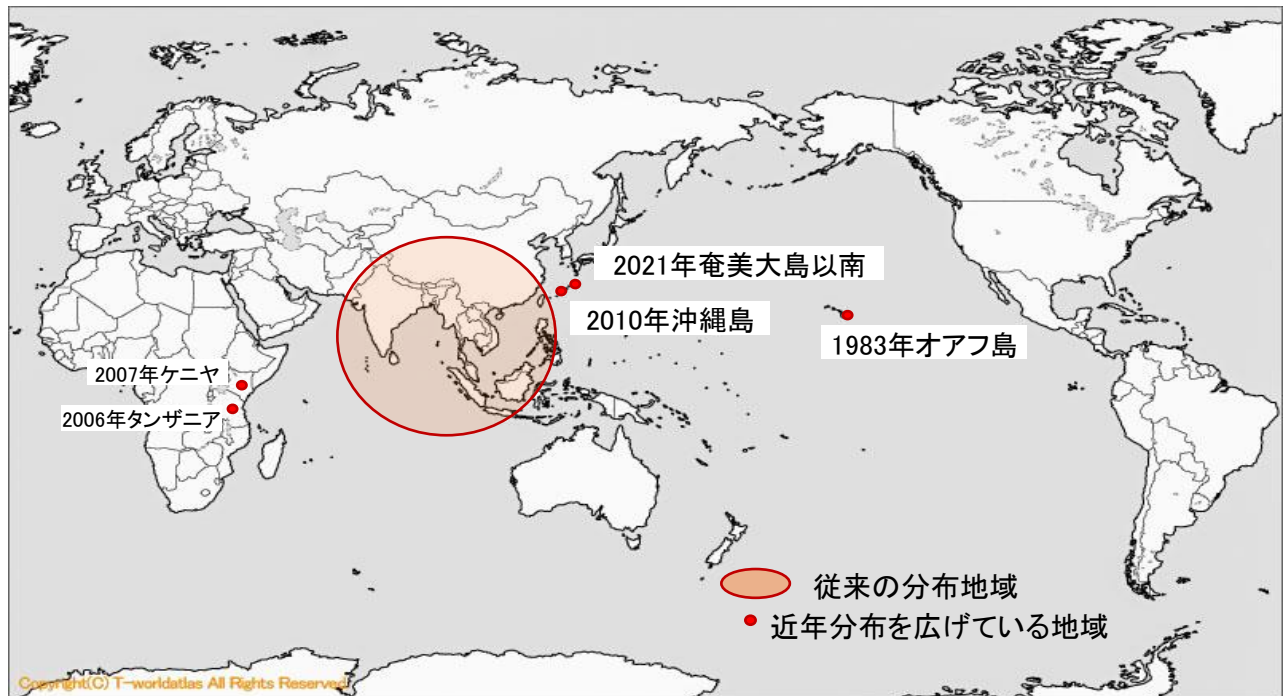


図 ナスミバエの分布と近年の侵入事例 World wide より一部改変

以前のナスミバエの分布は、インド亜大陸から東南アジアに広がっている。1983年にハワイのオアフ島に侵入が確認され、その後わずか7年でハワイ諸島の主要な島々に分布を拡大した。2006年にはタンザニアで侵入が確認され、翌年、隣接したケニアでも確認されている。

日本では、1984年に沖縄県の与那国島で発生が確認されましたが、不妊虫放飼法により2011年に根絶された。しかし、沖縄本島で2010年12月に発生が確認され、2019年までに北大東村を除く40市町村に侵入拡大している。また、2021年までに鹿児島県の奄美大島以南で侵入が確認されている。

## (2) 形態の特徴

### 【成虫】

- 体長は6～8mmで、ハチに似たハエである。
- メスには、腹部の先端に卵を産むための産卵管があることでオスと区別できる。



ナスミバエ成虫



ウリミバエ成虫

### 【ウリミバエとの見分け方】

- 体長は、ナスミバエとウリミバエとも、7ミリ前後。
- ウリミバエは背中に3本の黄色い線があるが、ナスミバエでは中央の線がない。
- ウリミバエの翅には大きな斑紋があるが、ナスミバエの翅には大きな斑紋はなく、先端に黒点がある。
- ナスミバエの体の色は全体的に黒っぽく、ウリミバエは茶色を呈する。

### 【幼虫】

- 終齢幼虫で10mm前後。
- 体色は乳白色を呈する。
- 先端には口鉤(こうこう)と呼ばれる黒い歯を持ち、斑紋はなく、先端に黒点がある。
- 成熟幼虫は、体を折り曲げてピョンピョンと跳ねながら移動し、土の中で蛹になる。



ナスミバエ幼虫

### 【蛹】

- 蛹の長径は、10mm前後。
- 俵のような外観で、褐色を呈する。



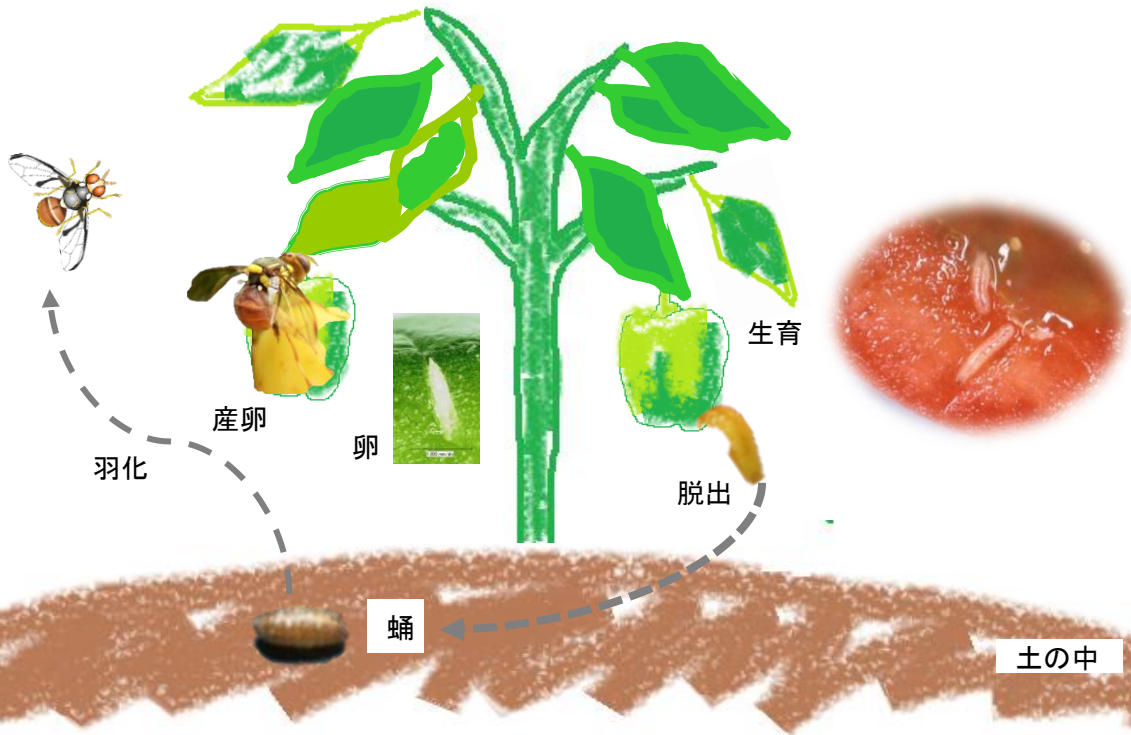
ナスミバエ蛹



### (3) 発生生態

#### 【生活史】

- 羽化した成虫は、交尾・産卵できるまでにある程度の日数が必要となる。
- 主にナス科植物の果肉部に1卵ずつ産卵する。
- 孵化した幼虫(ウジ)は、果肉部を食べながら生育する。
- 成熟した幼虫は、蛹になるため果実から脱出し、土中などで蛹になる。
- 蛹は10日～1ヶ月程度で羽化し、成虫になる(表1)。



#### 【生活史パラメーター】

- 有効積算温度 卵～蛹 421日°C
- 発育零点 卵:10.9°C 幼虫:6.0°C 蛹:9.4°C
- 年間世代数 7世代程度

表1 ナスミバエの生育および成熟に要する日数

	期間(日)				
	16°C	18°C	24°C	29°C	32°C
卵	9.3	5.7	3.2	2.0	2.0
幼虫	24.0	14.5	9.0	7.3	7.3
蛹	28.3	24.8	13.0	9.2	8.9
産卵前期間	14.0	10.4	6.3	5.3	7.2
卵→成虫	61.6	45.0	25.2	18.5	18.2
卵→産卵	75.6	55.4	31.5	23.8	25.4

## (4) 寄主植物

- 主にナス科植物に寄生する。一部のウリ科植物や果樹類にも寄生が見られる。

### 【主な栽培種】



キダチトウガラシ  
(シマトウガラシ)



トウガラシ類



トウガラシ類  
(ハバネロ)



ピーマン(シシトウ含む)



トマト



ナス



ツノナス



ペピーノ



ニガウリ



ズッキーニ



モモ



シクワシャー  
など

### 【主な野生種】



テリミノイヌホオズキ



イヌホオズキ



セイバンナスビ



ヤンバルナスビ



フサナリツルナス



キダチイヌホオズキ



オキナワズズメウリ



クロミノオキナワズズメウリ  
など

※2010年以降で沖縄県で寄生が認められた植物。



## 2 被害の特徴

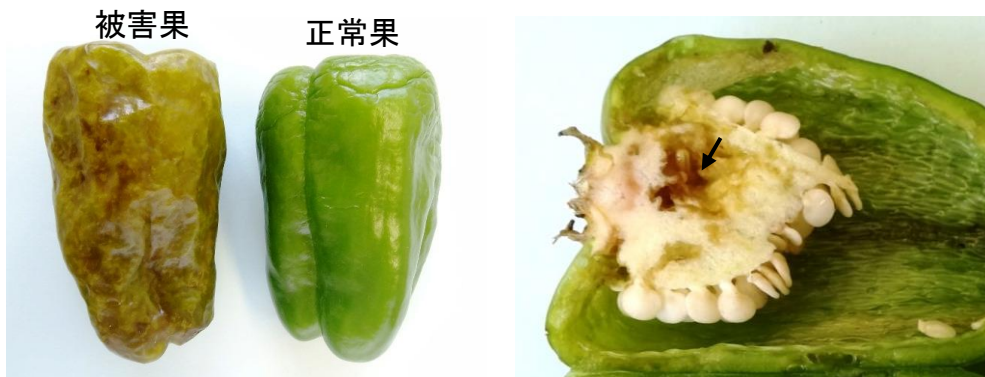
### (1) 果実の被害

ふ化した幼虫が果肉を食害し、実を腐敗させます。産卵痕やふ化直後の幼虫食害の識別は難しいが、成長に伴い果肉の薄いトウガラシ類などでは食害痕が水浸状に腐敗し、被害の特長となる。しかし、果肉の厚いナスやトマトでは外観での被害確認は難しい。幼虫の脱出孔で寄生を確認できる場合がある。

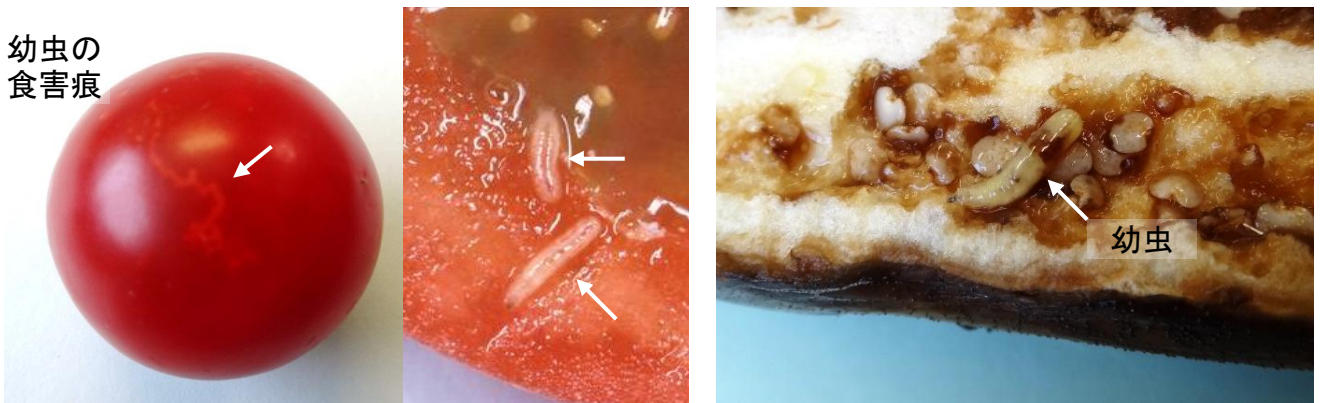
#### 【被害果実の外観と内部】



シマトウガラシの被害果実と幼虫による食害



ピーマン被害果実と幼虫による食害



ミニトマトの被害果実と幼虫による食害

幼虫によるナスの食害

## (2) 流通上の混入事例

### 【青果】

- 農産物直売所などで販売されているトウガラシやミニトマトなど青果への混入事例が多数報告されている(表2)。
- ほとんどの事例が、防除されていない圃場からの生産物である。
- 県外に出荷された農産物からの発生事例は報告されていない。



表2 農産物直売所におけるシマトウガラシ商品への寄生

店舗数	総サンプル数 (商品数)	寄生サンプル数	寄生サンプル率 (%)	検出虫数
8	166	88	53.0	1,088

※2016年8月～2018年2月に各店舗を巡回し、1サンプル(商品)／生産者を保管調査した。

### 【加工品】

- コーレーグースでの混入事例が多い。瓶底に果実から飛び出し沈殿したナスミバエの幼虫が確認できる。
- コーレーグースとは、泡盛にシマトウガラシを漬けたもので、沖縄そばなどの薬味として用いる。



コーレーグースの泡盛ずけに混入したナスミバエ幼虫



# 3 防除対策

## (1) 発生しやすい圃場

- 家庭菜園や庭先などで栽培されたトマトやピーマンなどのナス科植物は、薬剤防除されないため、被害が目立つ。
- シマトウガラシは、ほぼ無防除で栽培されているため、寄生が多い。
- 経済栽培され、管理されたトマト、ピーマン、ナスなどの圃場では、被害は極めて少ない(表3)。他害虫の防除が行われ、同時にナスミバエも防除されていると考えらる。

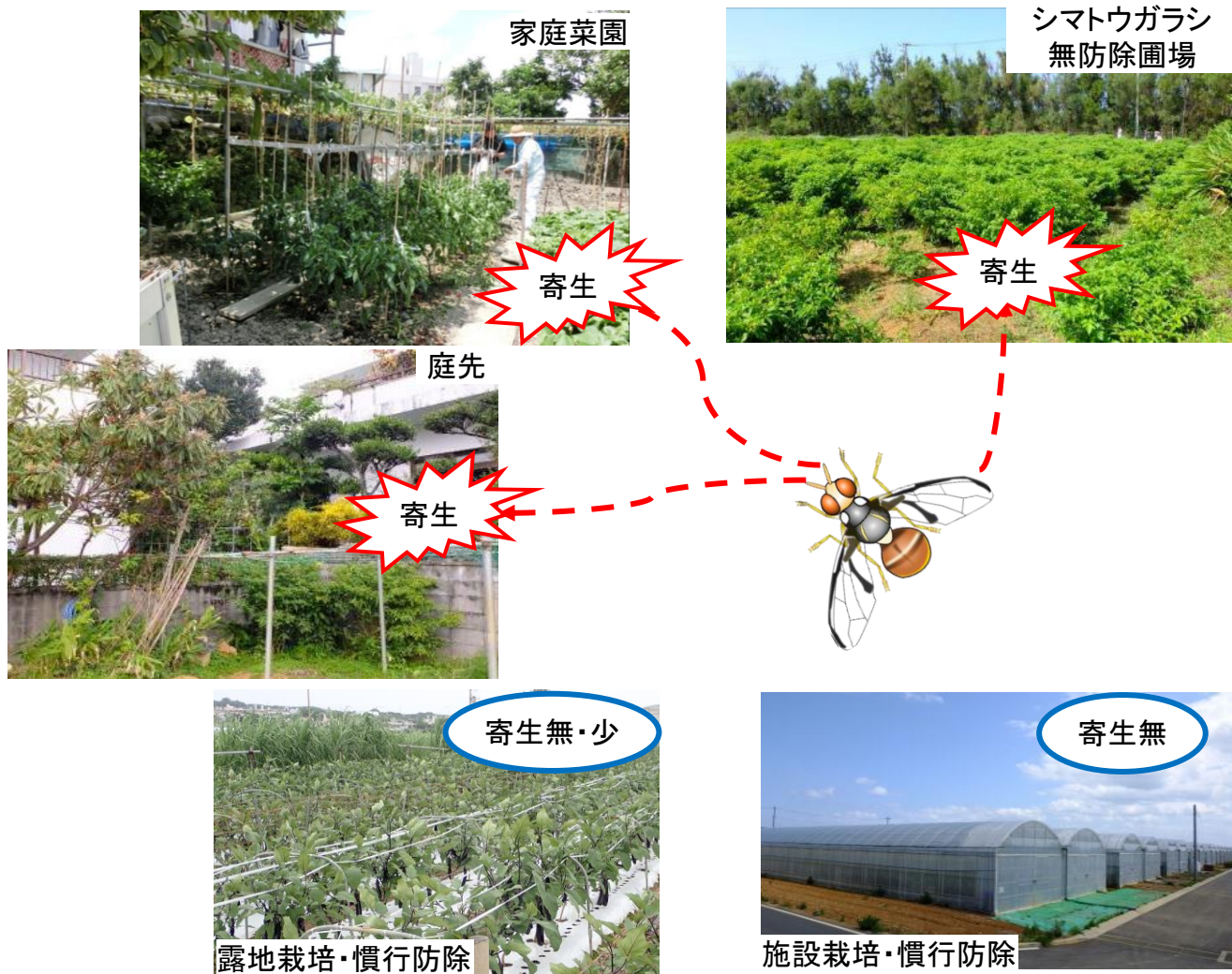


表3 施設栽培ピーマンと野生寄主植物のテリミノイヌホウズキにおけるナスミバエ発生調査(2017年5月, 八重瀬町)

植物名	調査地点数	果実数	重量(g)	寄生地点数	幼虫数	幼虫数/地点
ピーマン(施設内)	9	169	9,230	0	0	0
ピーマン(施設外残さ) <sup>1)</sup>	2	30	1,420	0	0	0
テリミノイヌホウズキ(野生寄主植物) <sup>2)</sup>	9	3,565	518	8	649	81.1

1)新鮮な果実を採集した。

2)ピーマン調査ハウス周辺50m以内の範囲で採集した。

## (2) 防除対策の具体例

### 【侵入防止】

- 施設栽培(ハウス等)では、防虫ネット(1.6mm以下推奨)を設置し、出入口は写真のような二重カーテン等を設置する、他の害虫侵入対策にもなる。
- 被覆ビニールやネットの破れは補修する。
- 露地栽培では、着果後、虫ネットの被覆や果実の袋掛けを行う。

〈施設栽培〉



二重カーテン ファスナー付きカーテン

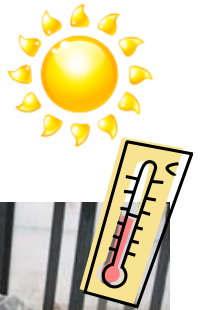
〈露地栽培〉



収穫前ネット被覆

### 【果実残渣処理】

- 圃場内外の果実残渣は、放置すると発生源になるため、丈夫なビニール袋に入れ、密封する。そのままの状態ですぐ陽熱処理を実施した後、適切に廃棄する。



果実残渣は野ざらしにしない!!



疑わしい果実や残渣等をビニール袋に入れて1ヶ月程度密閉する。

### 【野生寄主植物除去】

- 圃場周辺の野生寄主植物を除去する。寄主植物はP6を参照。
- 特に、寄生が多いテリミノイヌホオズキ、野良トマトは、徹底して除去する。



テリミノイヌホオズキ



野良トマト



## 【農薬散布】

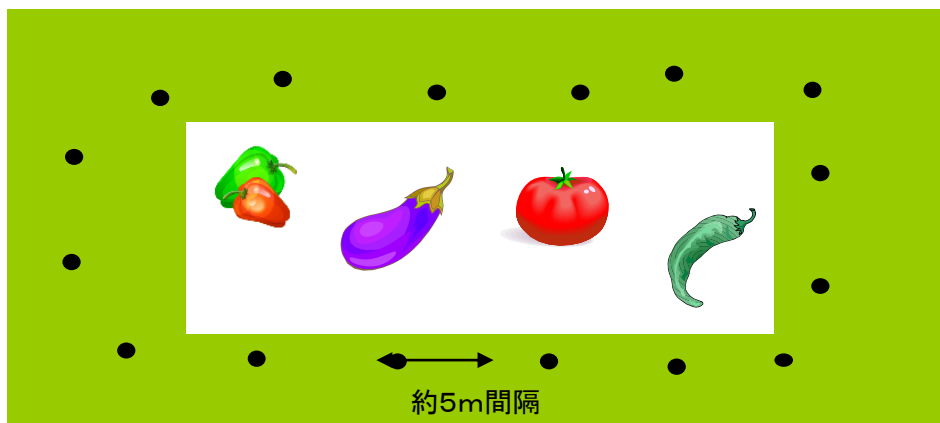
- ・ ナスミバエ防除の登録農薬は、下表のとおり(2021年12月現在)。使用方法については最新の農薬登録情報を使用前に必ず確認すること。
- ・ ジノテフラン水溶剤は、幼虫による果実への食害に対し4週間程度の抑制効果が認められる。
- ・ スピノサド水和剤はミバエ類の雌雄が誘引される成分と殺虫成分が混合され、付近にいるミバエが誘引・摂食することで殺虫される。圃場周辺の藪地等ナスミバエの成虫が生息しそうな場所に散布することにより、密度低下や圃場への侵入防止が期待できる。

表 登録農薬の適用情報

農薬名	商品名	作物名	適用病害虫	希釈倍率	使用方法	使用回数	適用場所
ジノテフラン水溶剤	スタークル顆粒水溶剤 アルバリン顆粒水溶剤	トウガラシ類	ナスミバエ	2000倍	散布	2回	-
スピノサド水和剤	スピノエースペイト	ミバエ類が加害する農作物	ミバエ類	3~5倍	スポット散布※	-	ミバエ類発生地域におけるミバエ類加害農作物周辺の藪地

### ※スポット散布とは

- ・ スピノサド水和剤のスポット散布は、特殊な使用方法なので、初めて実施する場合は関係機関の指導を受け散布する。
- ・ 圃場周辺の藪地の雑草や木々の葉、幹にスポット状に散布する。
- ・ 葉に散布する場合は裏側にかかるようにする。
- ・ 10アール当たり100カ所以上を目安に散布器で均等にスポット散布する。
- ・ 散布量は10アール当たり300~500ml。
- ・ 散布回数は週に1回程度であるが、発生状況に応じて増減する。
- ・ 降雨前後の散布は避け、広範囲で散布することが望ましい。



スポット散布のイメージ図



# 4 出荷・流通における注意点

## (1) まん延防止の周知

- ・ ナスミバエの発生地域(北大東村を除く沖縄県全域)から未発生地域(県外、北大東島)への持ち込みなどによる侵入を防止する必要がある。
- ・ 沖縄県では、特にシマトウガラシについてナスミバエ未発生地域への移動自粛を促すリーフレットなどを作成し、生産者や流通業者、住民などに周知している。

**トウガラシ生果実(観賞用含む)の移動自粛にご協力下さい!**

北大東村を除く沖縄県全域  
〔発生地域〕

県外、北大東村  
〔未発生地域〕

NG OK OK OK

生果実 泡盛漬け 乾燥品 冷凍品

ナスミバエは、幼虫がトウガラシ類の実を好んで食害し、沖縄本島で発生が確認されて以来、発生地域が広がっています。農作物を守るため、未発生地域へのまん延防止にご理解とご協力をお願いします。

成虫(長さ約6mm) 幼虫(長さ約8mm) 被害果実

お問い合わせ先(沖縄県関係機関)  
病害虫防除技術センター(〒902-0072 那覇市真地123 Tel:098-886-3880)  
農林水産部宮農支援課農業環境班(〒900-0021 那覇市泉崎1-2-2 Tel:098-866-2280)  
2021年作成



## (2) 対策の具体例

ナスミバエが収穫物に産卵しないようにするために、侵入防止対策が重要である。

### 【選果・集荷】

- 開口部がある収穫物を入れる容器は、内側の側面・上面を新聞紙や防虫ネット等で覆う。
- 搬送中の侵入を防ぐため、車に積み込んだ容器を防虫ネット資材等で覆う。収穫物を開放された状態にしない。
- 選果場や集荷場の搬入口・搬出口は、網戸やカーテンなどを設置し、侵入防止を図る。



### 【出荷・市場】

- 出荷段階で果実がむき出しだと、ナスミバエに卵を産み付けられる可能性がある。
- 開口部がある収穫物を入れる出荷箱は、ネット等の資材を使用し開口部を塞ぐ。



### 【共通】

- 集荷場など施設周辺の野生寄主植物の除去を徹底する。
- 疑わしい果実があればビニール袋等に密封し、適正に処分する、もしくは病害虫防除技術センターに届ける。
- 黄色粘着トラップ等による施設周辺のモニタリングを行う。



## 編集・執筆（◎:本編執筆、○:コラム執筆）

### 病害虫防除技術センター特殊害虫班

原口 大 河村 太 ◎清水 優子

### 病害虫防除技術センター予察防除班

金城 邦夫

### 農業研究センター病虫管理技術開発班

○松山 隆志 ○河野 伸二

### 営農支援課

花俣 良太

### ※その他(病害虫防除技術センター退職者)

○佐渡山 安常 ◎○谷口 昌弘

## 協力

本書を作成するにあたり、ミバエ類の調査に関わった以下の方々をはじめ、多くの方々や関係機関にご協力を賜りました。以下の皆様に心より感謝申し上げます。多くの方が関わっているため、氏名については省略させていただきます。

- ・ミバエ類寄主植物調査を担当した市町村、JAおきなわのすべての皆様。
- ・ミバエ類寄主植物調査で果実や調査圃場を提供していただいた住民および農家の皆様。
- ・ナスミバエを担当した北部・宮古・八重山農林水産振興センター、中部・南部農業改良普及センター、病害虫防除技術センターおよび農業研究センター、営農支援課、のすべての皆様。

※これまでに病害虫防除技術センターおよび営農支援課で発行してきたパンフレット及び冊子からも写真やイラストを抜粋しましたが、沖縄県印刷物として写真撮影者および作図者の氏名は省略させていただきます。

## ナスミバエに関する問い合わせ先

病害虫防除技術センター	098-886-3880
農業研究センター病虫管理技術開発班	098-840-8504
農林水産部営農支援課	098-866-2280
北部農林水産振興センター農業改良普及課	0980-52-2752
中部農業改良普及センター	098-894-6521
南部農業改良普及センター	098-889-3515
宮古農林水産振興センター農業改良普及課	0980-72-3149
八重山農林水産振興センター農業改良普及課	0980-82-3497