

## 横浜植物防疫協会からのお知らせ

各 位

横浜植物防疫協会

045-201-2378

お知らせ第6号を送信します。

### 【植物防疫所病害虫情報第112号の掲載について】

植物防疫所ホームページに「植物防疫所病害虫情報 No. 112」が掲載されましたのでお知らせします。今回の「植物防疫所病害虫情報 No.112」には、以下の内容が掲載されています。一部について参考までに別添として添付しました。

全頁について又は過去の掲載記事については、以下の URL から閲覧できますのでご覧下さい。

植物防疫所病害虫情報 No.112 に掲載されている内容

- ・ 輸出先国の規制に対応するためのサポート体制整備事業について
- ・ 海外における農薬のマイナー使用対策（後編）
- ・ 超音波を用いたガ類の飛来阻止技術
- ・ 検疫上注目される病害虫の解説  
ワタフキカイガラムシ科の一種  
学名：*Icerya samaraia* 英名：steatococcus scale
- ・ 最近話題となっている病害虫  
トルコギキョウ斑点病  
学名：*Pseudocercospora eustomatis* 英名：Leaf spot
- ・ 各地の取り組み 山梨県における植物防疫業務
- ・ 病害虫情報バックナンバー ホームページへの掲載  
第1号～81号の閲覧が可能に
- ・ 海外のニュース  
アフリカで分布を拡大するツマジロクサヨトウ

植物防疫所病害虫情報が掲載されている URL

<http://www.maff.go.jp/ppsj/guidance/pestinfo/index.html>

# 植物防疫所 病害虫情報

No. 112

2017・7・15

## 輸出先国の規制に対応するためのサポート体制整備事業について

農林水産省消費・安全局植物防疫課国際室 輸出検疫第1係長 野田 好孝

### ■はじめに

2016年5月に農林水産業・地域の活力創造本部によって取りまとめられた「農林水産業の輸出力強化戦略」に沿って、農林水産省では我が国の農産物の輸出を今後さらに推進するに当たり、輸出先国の検疫条件や残留農薬基準に則した防除体系・栽培方法等の普及を強力に進めていくこととしている。

このため、輸出先国が求めている、病害虫に対する特別な防除や選果の作業、使用可能な農薬が限定されることなどの課題を解決することが重要である。

農薬使用に関する課題については、輸出先国の残留農薬基準値に対応した病害虫防除マニュアルを、農林水産省のホームページで公表しているが ([http://www.maff.go.jp/syoutan/syokubo/boujyo/export\\_manual.html](http://www.maff.go.jp/syoutan/syokubo/boujyo/export_manual.html))、輸出に取り組む産地をさらに増加させるため、農林水産省では、本年度から新たに、「輸出先国の規制に対応するための

サポート体制整備事業」を実施することとした。以下、本事業の概要等を紹介する。

### ■事業の概要

本事業では、産地における輸出先国の規制に則した防除体系や栽培方法等の確立・普及を図るため、以下のような取り組みを行うこととした。

#### 1 専門家の登録、相談受付等

①植物検疫、②病害虫防除・栽培管理、③農薬の残留等の専門家を登録するとともに、相談窓口を開設・運営する。また、産地や事業者等からの相談内容を「輸出産地カルテ」としてとりまとめ、適切な専門家を選出する。

#### 2 専門家による産地サポート

専門家は、相談者が抱える課題や輸出に関する意向等を聴取して「輸出産地カルテ」を充実させるとともに、産地に赴き、栽培体系、農作物の生育や、病害虫の発生状況といった、産地の実態を加味した上で継続的に以下のような技術的指導を実施する。

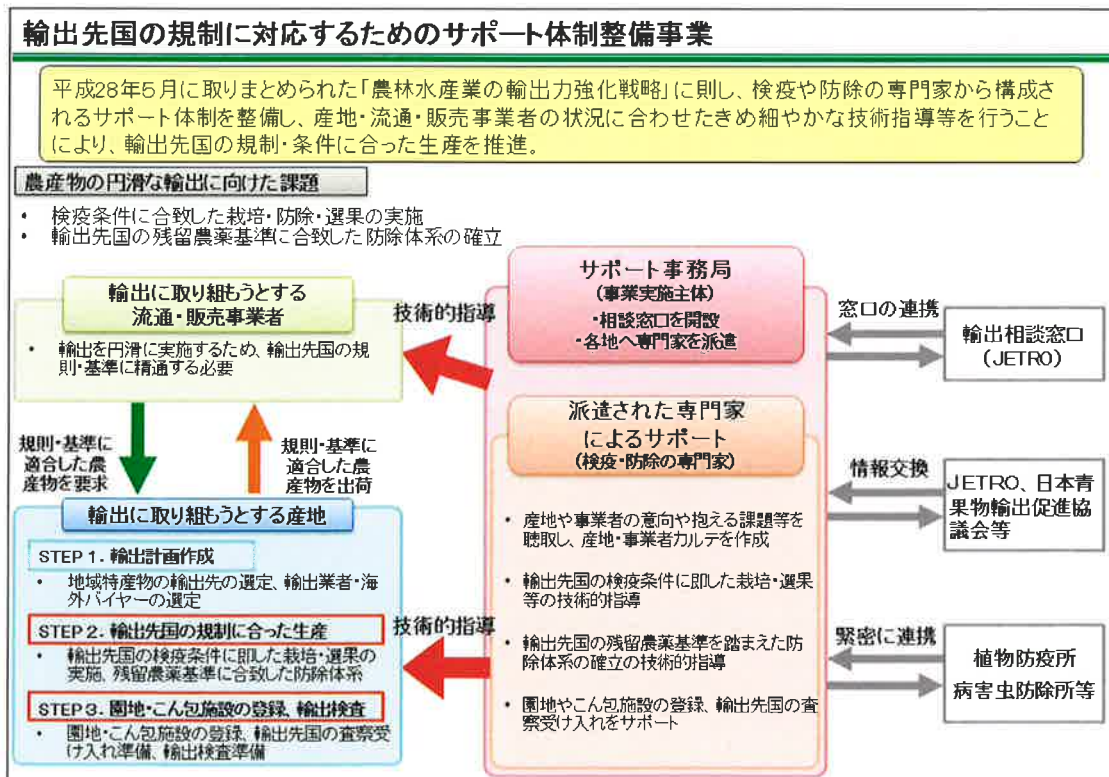


図1 事業概要

- ①輸出先国の検疫条件に即した栽培・選果体制を確立・導入するため、栽培管理、病虫害の発生状況調査手法や防除方法、また、輸出前処理及び選果方法のほか、輸出先国からの査察受け入れ準備等に関する指導。
- ②輸出先国の残留農薬基準に則した防除体系を確立・導入するため、使用農薬の種類や使用時期の見直し、さらには天敵など化学合成農薬以外の防除方法等に関する指導。

**3 実施主体**

2017年度、これらの取り組みについては、一般社団法人全国植物検疫協会（以下、「全植検協」）が事業実施主体となった。

**■専門家の登録について**

輸出に取り組もうとする産地や事業者からの要望に応じた適切な専門家を選出できるよう、植物検疫、病虫害防除、農薬の適正使用等の指導経験のある人材の登録を全国規模で随時進めている。特に、都道府県で病虫害防除に携わった方等、様々な分野で豊かな経験を有する方々の協力が不可欠である。

専門家については、200名の登録を目指して取り組んでいるところである。これまでに全植検協が直接募集を行ったほか、現在も地方農政局等を通じて各都道府県に対して適任者の推薦を依頼しているため、多くの経験者の登録をお願いしたい。

**■技術的サポートを受けるには**

輸出に取り組む産地、流通・販売業者等が技術的サポートを希望する際には、全植検協内のサポート事務局（TEL:070-1187-1520）、もしくは同事務局のホームページ（<http://www.zenshoku-kyo.or.jp/consultation/>）を通じて相談が可能である。また、サポート事務局の他にも、全国16カ所（2017年6月現在）に設置された相談窓口でも電話による相談が可能となっている。

**■産地サポートの流れ**

サポート事務局は、産地等の状況を適切に把握するため、輸出に関する意向、現状、課題等を聞き取りし、「輸出産地カルテ」を作成する。この「輸出産地カルテ」には、相談の受付から専門家による産地サポートの内容、実際

に輸出されるまでの取り組みを逐次記録することとしている。

また、サポート事務局は、産地等の課題の解決に必要な知識・技術を有した専門家を選定し、当該専門家との間で方針を検討した上で、現地の関係者を含めた現地サポート体制を構築する。サポート方針がまとまれば、専門家の現地派遣を中心として、産地の実態に応じた継続的な技術的サポートをすすめ、産地と一体となって輸出に向けて取り組むこととなる。また、課題により複数の専門家が同時に派遣されることもある。

なお、専門家の派遣に係る諸経費はすべて国が負担することとなっており、産地等による費用負担は生じないので、気軽に問い合わせ願いたい。

**■おわりに**

農林水産省では、2016年11月から2017年1月にかけて、農畜産物の輸出にあたって必要となる動植物検疫の手續等について、全国10都市で説明会を開催するなど、輸出に取り組む産地等への支援を行っているところである。

今年度から新たにスタートした本事業は、これまで産地等が単独で対応することが難しかった、輸出先国の規制に則した防除や栽培体系の確立を手助けするものであり、より多くの日本産農産物の海外市場への進出に繋がるものと期待される。

「農林水産業・地域の活力創造プラン」には、2019年の農林水産物・食品輸出額1兆円という目標が挙げられている。本事業を含む「農林水産業の輸出力強化戦略」による産地等への支援や輸出環境の整備により、引き続き日本産農産物の輸出促進に寄与することが重要であると考えている。

**私たちが農産物の輸出をサポートします！**

一般社団法人全国植物検疫協会（全植検協）では、農林水産省の委託を受けて輸出先国の規制に対応するためのサポート体制整備事業を実施しています。

輸出に取り組もうとする産地や流通・販売事業者などのお悩みに応じて、

- ① 植物検疫
- ② 病虫害防除・栽培管理
- ③ 農薬の残留

等の各分野の専門家を派遣します（詳細は裏面）。

また、相談窓口を設置していますので、農産物の輸出を検討され、その手続き等でお困りのことがあれば、お気軽にご相談ください。

**サポートの流れ**

産地・流通・販売事業者等 → サポートの依頼 → 状況・課題等の確認、輸出産地カルテの作成、現地実地調査による課題の把握 → サポート体制の構築 → 専門家の選定 → サポート内容等の報告 → 専門家の派遣 → 技術的サポートの実施

この事業は、農林水産省からの委託により実施していますので、相談や費用等に関する計算料は一切ありません。

**輸出先国の規制に対応するためのサポート体制整備事業の概要**

- (1) 専門家体制を整備します。輸出先国の規制に即した栽培・選果体制を確立・導入するため、栽培管理、病虫害の発生状況調査手法や防除方法、また、輸出前処理及び選果方法のほか、輸出先国からの査察受け入れ準備等に関する指導を行います。
- (2) 産地等の実態に即した技術的サポートを実施します。産地等の実態に即した技術的サポートを実施するため、現地調査や現地での実地指導を行います。
- (3) 産地等の実態に即した技術的サポートを実施します。産地等の実態に即した技術的サポートを実施するため、現地調査や現地での実地指導を行います。
- (4) 産地等の実態に即した技術的サポートを実施します。産地等の実態に即した技術的サポートを実施するため、現地調査や現地での実地指導を行います。

**サポート事業の相談窓口**

● 輸出先国の規制に対応するためのサポート事務局  
 一般社団法人全国植物検疫協会内  
 TEL 070 (1187) 1520 FAX 03 (5261) 1020  
 E-mail zenshoku@zenshoku-kyo.or.jp  
 URL http://www.zenshoku-kyo.or.jp/consultation/ 伊豆ビル  
 住 所 〒161-0047 東京都千代田区大塚4-3-4

● 各地域にも相談窓口を設置しています。（2017年6月現在）

都道府県	相談窓口	TEL
北海道	札幌市東区南一条1-1-1 札幌市東区南一条1-1-1	011-834-5273
青森県	青森市青森区南一条1-1-1 青森市青森区南一条1-1-1	0170-434-8187
岩手県	盛岡市盛岡区南一条1-1-1 盛岡市盛岡区南一条1-1-1	019-659-9929
宮城県	仙台市青葉区南一条1-1-1 仙台市青葉区南一条1-1-1	022-232-8427
茨城県	水戸市水戸区南一条1-1-1 水戸市水戸区南一条1-1-1	029-222-4677
栃木県	宇都宮市宇都宮区南一条1-1-1 宇都宮市宇都宮区南一条1-1-1	029-222-4677
群馬県	高崎市高崎市南一条1-1-1 高崎市高崎市南一条1-1-1	027-222-4677
埼玉県	さいたま市さいたま区南一条1-1-1 さいたま市さいたま区南一条1-1-1	048-860-5929
千葉県	千葉市中央区南一条1-1-1 千葉市中央区南一条1-1-1	043-222-4677
東京都	東京都港区南一条1-1-1 東京都港区南一条1-1-1	03-5261-1020
神奈川県	横浜市中区南一条1-1-1 横浜市中区南一条1-1-1	045-222-4677
新潟県	新潟市中央区南一条1-1-1 新潟市中央区南一条1-1-1	025-222-4677
富山県	富山県富山市南一条1-1-1 富山県富山市南一条1-1-1	076-222-4677
石川県	金沢市金沢区南一条1-1-1 金沢市金沢区南一条1-1-1	076-222-4677
福井県	福井県福井市南一条1-1-1 福井県福井市南一条1-1-1	077-222-4677
山梨県	山梨県山梨市南一条1-1-1 山梨県山梨市南一条1-1-1	055-222-4677
長野県	長野県長野市南一条1-1-1 長野県長野市南一条1-1-1	026-222-4677
岐阜県	岐阜県岐阜市南一条1-1-1 岐阜県岐阜市南一条1-1-1	058-222-4677
静岡県	静岡市静岡区南一条1-1-1 静岡市静岡区南一条1-1-1	054-222-4677
愛知県	名古屋市南区南一条1-1-1 名古屋市南区南一条1-1-1	052-222-4677
大阪府	大阪市東区南一条1-1-1 大阪市東区南一条1-1-1	06-6222-4677
兵庫県	神戸市中央区南一条1-1-1 神戸市中央区南一条1-1-1	078-222-4677
奈良県	奈良県奈良市南一条1-1-1 奈良県奈良市南一条1-1-1	074-222-4677
和歌山県	和歌山県和歌山市南一条1-1-1 和歌山県和歌山市南一条1-1-1	073-222-4677
徳島県	徳島県徳島市南一条1-1-1 徳島県徳島市南一条1-1-1	087-222-4677
香川県	高松市高松区南一条1-1-1 高松市高松区南一条1-1-1	087-222-4677
愛媛県	松山市松山区南一条1-1-1 松山市松山区南一条1-1-1	089-222-4677
高知県	高知市高知区南一条1-1-1 高知市高知区南一条1-1-1	098-222-4677
福岡県	福岡市中央区南一条1-1-1 福岡市中央区南一条1-1-1	092-222-4677

図2 サポート事務局発行のパンフレット

# 超音波を用いたガ類の飛来阻止技術

農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門 主任研究員 中野 亮

**■はじめに**

食虫コウモリのほとんどは、周波数が20kHz以上のヒトに聞こえない超音波を発し、そのエコーを手掛かりにガ類を含めた虫の位置を把握し捕食する (ter Hofstede・Ratcliffe, 2016)。この対抗策としてガ類は超音波を聞くことのできる「耳」を進化させ、超音波を聞くと逃げ出したり飛ぶのを止めたりするなどの忌避行動を示す (Nakano *et al.*, 2015a)。このような忌避行動を活用し、合成超音波を出力することで農作物へのガ類の飛来を防げるはずである。微小種を除く約11万5000種のガ類のうち約85%が「耳」を持っていることが判明しており、ヤガ類、ドクガ類、ヒトリガ類、シャクガ類、メイガ類、ツトガ類など多くのガ類害虫種が超音波を用いた防除の対象となりうる (中野, 2012)。

そこで、内閣府戦略的イノベーション創造プログラム (SIP)「次世代農林水産業創造技術」と日本学術振興会科学研究費 (若手B 23780053) の支援により、合成超音波によるガ類害虫の防除効果を検討した。

**■研究概要**

ここでは、リンゴやモモ、クリの果実に産卵し、幼虫が果実を食害するモモノゴマダラノメイガの既交尾メスによる果実への飛来阻害について簡単に紹介する。

ガ類を食べるコウモリは、発する超音波パルスの長短に基づき2種類に大別される (ter Hofstede・Ratcliffe, 2016)。そこで、「モモジロコウモリ類の超音波を模した長さ5ミリ秒と無音区間11ミリ秒を組合せた短い超音波パルス」と「キクガシラコウモリ類の超音波を模した長さ30ミリ秒と無音区間30ミリ秒を組合せた長い超音波パルス」を合成して発することのできる装置を用いてガに聞かせた。

風洞装置内で、風上に置いたリンゴの幼果に15分間に飛来したメス成虫の割合を比較した。その結果、超音波を提示しない場合の飛来率は64%であった。これに対し、短い超音波パルスを聞かせた場合には28%、長い超音波パルスでは10%に飛来率が低下した (図) (Nakano *et al.*, 2015a)。

超音波を忌避する行動は多くのガ類で見られるため、他種への適用拡大が期待される。その一方で、種内でのコミュニケーションに超音波を利用するガ類も多いことから、防除に適切な超音波パルスの長さ等の検討には注意を要する (Nakano *et al.*, 2014, 2015b)。

**■活用面**

超音波は遠くまで伝わりにくい。そのため、ガ類の侵入経路が限定される栽培施設など、超音波発生装置の設置台数が少数でも飛来を抑制可能な環境での利用が実用的である。そこで、イチゴ等の施設栽培への利用を想定している。イチゴは、わが国から香港、台湾などへ輸出されているが、残留農薬基準値が我が国と異なることへの対応が苦慮されている。本手法を防除体系に組み込むことで、散布農薬量が削減され、残留農薬の問題解消の一助となることが期待される。

現在、「耳」を持ち、施設栽培において重要な害虫であるヨトウ類を対象にした超音波発生装置の開発を進めており、2018年度内にも製品化される予定である。

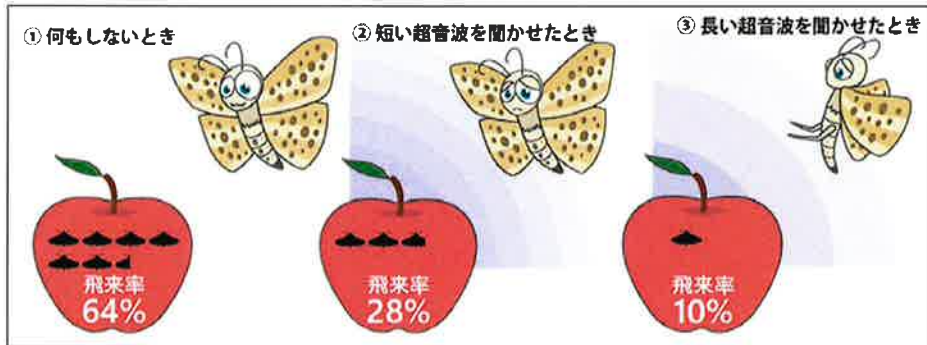


図 モモノゴマダラノメイガが忌避する超音波パルス (提供：農研機構)

キクガシラコウモリ類の発する超音波パルスの時間構造 (パルスと無音区間の長さ) を模した長い超音波 (③) を聞かせると、モモノゴマダラノメイガのメスが産卵のためにリンゴ果実へ飛来する割合は激減する。

**参考文献：**

中野亮 (2012) チョウ目害虫における超音波を用いた行動制御技術. 植物防疫 66: 300-303.  
 Nakano, R., F. Ihara, K. Mishiro, M. Toyama, S. Toda (2014) Double meaning of courtship song in a moth. *Proc. R. Soc. B* 281: 20140840.  
 Nakano, R., F. Ihara, K. Mishiro, M. Toyama, S. Toda (2015a) High duty cycle pulses suppress orientation flights of crambid moths. *J. Insect Physiol.* 83: 15-21.  
 Nakano, R., T. Takanashi, A. Surlykke (2015b) Moth hearing and sound communication. *J. Comp. Physiol. A* 201: 111-121.  
 ter Hofstede, H.M., J.M. Ratcliffe (2016) Evolutionary escalation: the bat-moth arms race. *J. Exp. Biol.* 219: 1589-1602.

## 検疫上注目される病害虫の解説

ワタフキカイガラムシ科の一種 学名：*Icerya samaraia* 英名：steatococcus scale

本種はカンキツ類、バナナ、コーヒー、ココヤシ、観葉植物等の害虫として知られており、近年シンガポールにおいてコミカンソウ属の植物に深刻な被害を与えたとの報告もある。本種は日本未発生で、輸入植物検疫では東南アジア産のバナナ生果実、ココヤシ生果実及び切り葉から発見されている。

**分布地域：**インドネシア、ミクロネシア連邦、パラオ、ニューカレドニア、パプアニューギニア、ソロモン諸島に分布している。

**寄主植物：**多食性でバラ科、ミカン科、ヤシ科、バショウ科、クワ科、アオイ科、ウルシ科等 25 科 40 属の植物で記録されている。

**形態：**雌成虫の虫体は橙黄色で約 3～5mm の楕円形で白～淡黄色のロウ質物で厚く覆われる。

本種の外観 (図 A1) は日本国内に広く分布するキイロワタフキカイガラムシ *Icerya seychellarum* (図 B1) に非常によく似るが、キイロワタフキカイガラムシを含めた国内の *Icerya* 属のいずれの種も成熟すると腹部の後方に卵のうを形成するのに対し、本種は腹部中央が内側に窪んだ卵のうを形成することで識別ができる。しかし、成熟前の雌成虫では外観による識別はできない。

本種の雌成虫のプレパラート標本の特徴は次のとおり。腹部腹面の垂中央部に育のう帯 (図 A2) を持ち、卵のう帯を欠く。3 対の腹部気門を持つ。腹部腹面にある生殖門の後方には 3 個の癒痕 (図 A3) を持つ。やや大型の円形分泌孔を背面および腹面の周縁部を持つが、背面中央部には欠く。この大型の円形分泌孔の外枠には 14～16 個の小孔があり、枠の内側に三角形の突起を欠く。上述のとおり、日本国内に分布する本属のいずれの種も育のう帯を欠き、卵のう帯 (図 B2) を持つことで識別ができる。

**生態：**雌成虫は成熟すると育のうを形成しそこに産卵する。ふ化した幼虫は歩行や風等で分散する。雌では 2 齢、3 齢幼虫を経て成虫になり、雄は 2 齢幼虫の後、前蛹、蛹を経て羽化し、翅を持つ成虫になる。

**被害：**本種は寄主植物の枝葉を吸汁して衰弱させ、加害が激しい場合は部分的な落葉や樹勢の

低下をもたらす。また、分泌する甘露が植物体表面にすす病菌を繁殖させ、外観を損なわせ商品価値を下げる。

**防除：**本種の虫体は厚いロウ質物に覆われているため化学的防除は一般に難しい。天敵による生物的防除が有効と考えられており、捕食性天敵としてテントウムシ科のツマアカオオヒメテントウ *Cryptolaemus montrouzieri*、ダイダイテントウ *Rodolia pumila* (ともにわが国既発生) が知られ、パラオではダイダイテントウの導入により本種の個体数が抑制されたとの報告もある。

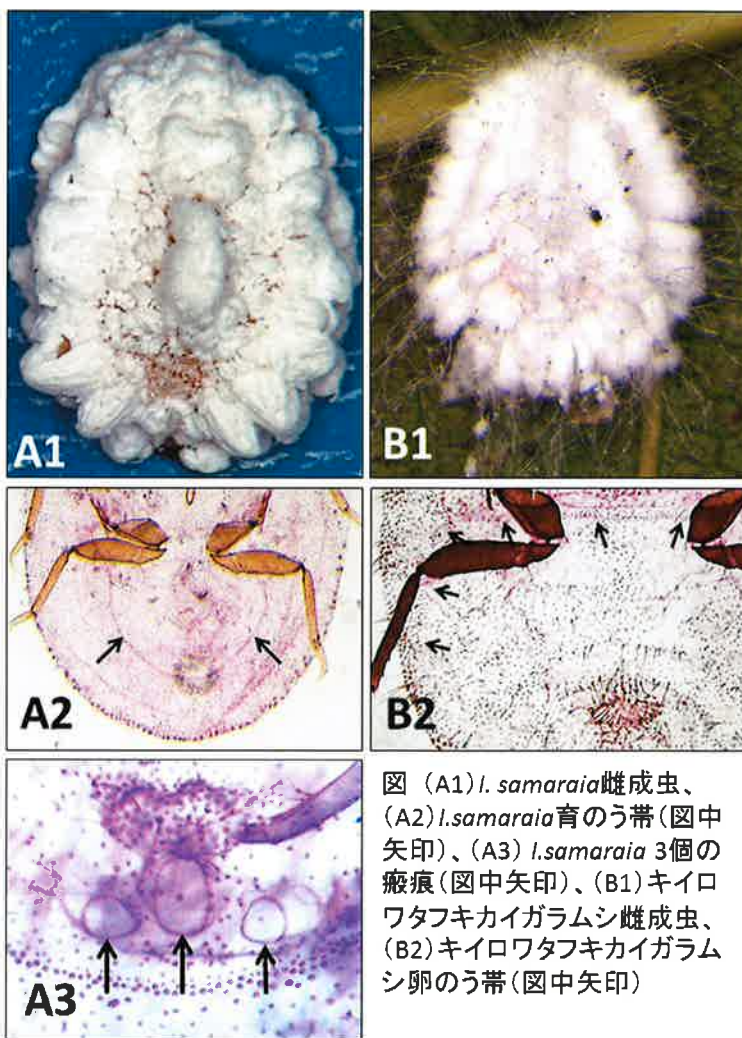


図 (A1) *I. samaraia* 雌成虫、(A2) *I. samaraia* 育のう帯 (図中矢印)、(A3) *I. samaraia* 3 個の癒痕 (図中矢印)、(B1) キイロワタフキカイガラムシ雌成虫、(B2) キイロワタフキカイガラムシ卵のう帯 (図中矢印)

### 主な参考文献：

- Agri-Food Veterinary Authority of Singapore. (2013) Plant health brief. Singapore: Plant Health Laboratory, AVA. (online), (accessed 2017-05-11).
- Unruh, C.M. and Gullan, P.J. (2008) Identification guide to species in the scale insect tribe Iceryini (Coccoidea: Monophlebidae). *Zootaxa* 1803: 1-106.

## 病害虫情報バックナンバー ホームページへの掲載

— 第1号～81号の閲覧が可能に —

本誌は、第82号(2008年7月発行)以降の号について、植物防疫所のホームページで公開



図 本誌第1号第1面

を行っていたが、本年4月から第1～81号についても公開を開始し、これまでに発行した全ての号が閲覧可能となった。

今回、公開となったバックナンバーでは、南西諸島におけるミカンコミバエ、ウリミバエの根絶達成やアリモドキゾウム

シ等の防除の詳細な過程、新規発生病害虫の情報や対応状況などが各種図表とともに掲載されている。また、ホームページにある記事検索機能では、病害虫の和名や学名をキーワードにすることで、簡便かつ網羅的に過去の記事を検索することができる。

本誌は1979年の発刊当初より、都道府県などの病害虫防除関係者に有用な情報を提供し、病害虫防除の効果的な推進に資することを目的としている。今回公開したバックナンバーについても、関係者の皆様の業務の参考となれば幸いである。

### 【バックナンバーへのアクセス方法】

植物防疫所ホームページ・トップページメニューバーの「統計・広報・刊行物」→「病害虫情報」

## 海外のニュース

— アフリカで分布を拡大するツマジロクサヨトウ —

近年、アフリカ大陸において、ツマジロクサヨトウ (*Spodoptera frugiperda*) が爆発的に分布を拡大し、食糧供給に深刻な影響をもたらしているとの報告があったので紹介する。

我が国未発生の本種は、アメリカ大陸の熱帯または亜熱帯地方を原産とするチョウ目ヤガ科の小型種(開張約3.7～3.8cm)で、広食性であるが、特にイネ科のトウモロコシ、キビ、モロコシ、サトウキビなど重要な農作物を加害することが知られている。また、休眠性がなく低温に弱いためアメリカ北部などでは越冬できないとされているが、熱帯地域においては年4～6化性と繁殖能力が高い。移動分散能力も極めて高く、飛翔や風に乗ることで数km、ときには1,000kmも移動する。

本種は各国の輸入検疫で度々発見されることもあり、多くの国が侵入を警戒していたが、アフリカ大陸では2016年1月にナイジェリアで初めて侵入が確認されて以降、ガーナ、エチオピア、南アフリカ共和国など大陸西部～南部へと急速に分布を拡げ、約1年半で20か国にまで拡大した。特に、コンゴ民主共和国では、トウモロコシの生産量の80%に相当する6.3万haの栽培面積に被害が及んだ。これは、本種が植物体に食入し殺虫剤が効きにくい上、アフリカ大陸での本種の研究が進んでいないため対策が遅れたことが一因と考えられている。現在FAO主導

のもと、同大陸での本種のIPM確立のために様々な支援活動が行われている。

我が国では本種は植物防疫法施行規則で定められる検疫有害動植物にあたる。我が国の輸入検疫においても南北アメリカ大陸産の切り花、青果物から度々発見されている。これまでにアフリカ大陸産輸入植物からは、本種の発見事例はないものの、寄主植物が多岐にわたっている(29科100種以上)ことから、今後更なる注意が必要である。

### 参考文献：

- ACAPS (2017) Africa: Fall Armyworms Outbreaks. (<https://www.acaps.org/special-report/africa-fall-armyworm-outbreaks>)
- FAO (2017) Advisory Note on Fall Armyworm (FAW) in Africa.
- CABI (2017) *Spodoptera frugiperda* (fall armyworm). Crop Protection Compendium.

発行所 横浜植物防疫所

発行人 小野 仁

編集責任者 塚本 貴敬

掲載 植物防疫所ホームページ

<http://www.maff.go.jp/pps/j/guidance/pestinfo/index.html>

無断転載禁止

