新石垣空港開港に伴う植物検疫対応

計画から34年の歳月を経て、平成25年3月7日、新石垣空港が開港しました。新空港の滑走路は旧空港より500メートル長い2,000メートルで、中型機の運航が可能となり、これまで那覇空港などを経由していた本土便も、直行での運航が可能となりました。

開港に合わせ、同空港が植物防疫法施行規則の「植物を携行して輸入できる」飛行場に指定されました。現在、台湾からのチャーター便が週4便就航しており、海外からの病害虫の侵入を防止するため、到着客の方が携行する植物類の検疫を実施しています。

また、沖縄などの南西諸島に発生しているアリモドキゾウムシ、カンキツグリーニング病菌などの重要病害虫が国内の他の地域にまん延することを防ぐため、従来から移動禁止植物などが持ち出されないよう広報・取締りを実施しています。新空港においても検疫カウンター・広報板の設置、職員の巡回などに取り組んでいるところです。

今後とも、海外・国内の旅行者はじめ多くの空港利用者の方のご理解とご協力が得られるよう広報に努め、的確に検疫業務を遂行していきます。　　（那覇植物防疫事務所）

おしらせ

子ども霞が関見学デーへの出展について

植物防疫所では、子ども霞が関見学デーにおいて、植物検疫制度を知っていただくための催しを行います。輸入が禁止されているめずらしい果実の実物大の模型や、日本にいない植物の病害虫の標本展示など、ご家族で楽しめる内容となっておりますので、是非お出かけ下さい。

◆日　　時

平成25年8月7日（水曜日）、8日（木曜日）
10時00分～16時00分

◆開催場所

農林水産省（東京都千代田区霞が関1-2-1）

◎発行編集担当
農林水産省　神戸植物防疫所　調整指導官
TEL：078−331−2386
植物防疫所ホームページ　http://www.maff.go.jp/pps/
〒650−0042　兵庫県神戸市中央区波止場町１－１
神戸第２地方合同庁舎内

植物防疫所

『植物防疫情報』

No.9

http://www.maff.go.jp/pps/

発行所：農林水産省神戸植物防疫所
〒650−0042　兵庫県神戸市中央区波止場町1−1
神戸第2地方合同庁舎内
ISSN　2186−1625

平成25年7月16日現在

植物検疫に関する各種情報を掲載しています。
また、ホームページ（http://www.maff.go.jp/pps/）では、法令改正や輸出入植物検疫に関する詳細な情報を掲載しております。

［法令改正関係情報］

- **「アメリカ合衆国産さくらんぼの生果実に係る農林水産大臣が定める基準」並びに「アメリカ合衆国産さくらんぼ生果実に関する植物検疫実施細則」及び「アメリカ合衆国の指定生産地で生産されるさくらんぼ生果実に関する植物検疫実施細則」の一部が改正されました（平成25年5月31日）**
- **「種馬鈴しょ検疫実施要領」が一部改正されました（平成25年5月30日）**
- **植物防疫法施行規則の一部が改正されました（平成25年4月22日）**
- **「ニュージーランド産ネクタリン生果実に関する植物検疫実施細則」、「ニュージーランド産りんご生果実に関する植物検疫実施細則」及び「ニュージーランド産さくらんぼ生果実に関する植物検疫実施細則」の一部が改正されました（平成25年3月11日）**

［植物検疫関係情報］

- **平成24年植物検疫統計レポートを公開しました（平成25年7月16日）**
- **「諸外国に植物等を輸出する場合の検疫条件一覧（早見表）：貨物編」を更新しました（平成25年6月18日）**
- **植物防疫所調査研究報告第49号を掲載しました（平成25年5月31日）**
- **情報誌「植物防疫所病害虫情報No.99」を掲載しました（平成25年4月15日）**
- **平成25年3月28日に消費・安全局植物防疫課が「くん蒸しない方式での米国カリフォルニア州産さくらんぼの輸出再開について」を掲載しました（平成25年3月28日）**

目　　次

＊法令改正、植物防疫関係情報（植物防疫所ホームページ掲載情報）ー平成25年７月16日ー
＊特集記事：特集　久米島のアリモドキゾウムシの根絶 …… 1～2
＊輸入検査で発見される検疫有害動植物　ー *Pseudococcus jackbeardsleyi* ー …… 3
＊検査手法の紹介　輸入栽植用種子の検査方法について …… 4
＊各地の植物検疫情報
・海上コンテナによる病害虫移動の最小化に関する国際基準案について …… 5
・４周年を迎えた静岡空港の現況 …… 5
・神戸港に精密検定施設が完成 …… 6
・動植物検疫探知犬の導入ー福岡空港ー …… 6
・新石垣空港開港に伴う植物検疫対応 …… 7
＊植物防疫所からのお知らせ …… 7

農林水産省

特集　久米島のアリモドキゾウムシの根絶

はじめに

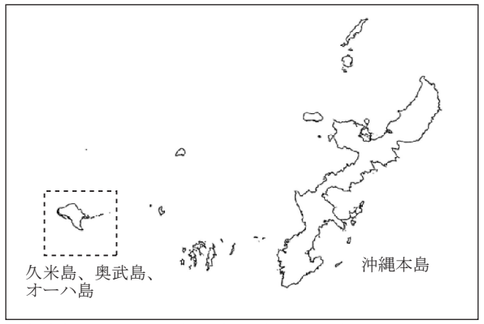
アリモドキゾウムシはサツマイモに大きな被害を与える害虫です。幼虫に食害されたサツマイモは独特の苦みと臭気を発し、食用にも飼料用にもならなくなります。

日本では明治36年（1903年）に沖縄で初めて被害が記録され、現在ではトカラ列島以南の南西諸島と小笠原諸島に分布しています。

まん延を防止するため、植物防疫法により、この虫の寄主植物（サツマイモ、ヨウサイ、アサガオの仲間など）は、本土などの未発生地域への移動が規制されています。

移動規制を解除する根本的な方法は、その害虫を根絶することです。そのため沖縄県は、ウリミバエの根絶で培われた不妊虫放飼法の技術を用いて、久米島（本島とその周辺離島である奥武島・オーハ島を含む面積約6千ha）で、19年間にわたり防除と調査を続けてきました。そして、昨年の植物防疫所の駆除確認調査でついに根絶が確認されました。不妊虫放飼法によるこの虫の根絶は世界初の事例で、沖縄県や地元関係者、植物防疫所などの関係機関が長年にわたり連携・協力してきた成果といえます。ここでは根絶までの概要を紹介します。

アリモドキゾウムシ（雄成虫）



根絶が確認された久米島及び周辺離島（点線内）

根絶の方法

久米島でのこの虫の防除は平成6年に始まり、野外個体数の推定や根絶技術の実証などを経て、平成13年から本格的な防除が始まりました。根絶防除の核となったのは、「不妊虫放飼法＊」と「雄除去法＊」という技術です。

＊不妊虫放飼法：人工的に繁殖能力を失わせた虫を野外に大量に放ち、野生虫同士の交尾の機会を奪うことで野生個体を徐々に減少させ、最終的には根絶に至らせる方法。

＊雄除去法：殺虫剤と雄を集める性フェロモンを染み込ませたファイバーボード製の誘殺板を散布し、雄個体を減少させて野生個体の密度を下げる方法。

根絶までの経緯

防除効果が上がった平成14年には、沖縄県条例でサツマイモなどの久米島への持込みが規制され、貨物・乗客手荷物への取締りが開始されました。

そして同年、十分駆除がなされたとの判断のもと、最初の駆除確認調査を実施しました。

ところが、駆除確認を行う中で、当初寄主植物はないと考えられていた海岸の急峻な山林部でアリモドキゾウムシが発見されました。

山の奥に入って調べると、その当時、すでに誰も立ち入らなくなっていた山林の中に昔の棚田の跡が点在しそれを耕作していた人々によって持ち込まれたと思われるノアサガオが群落を形成していました。そこにこの虫が残存していたのです。駆除確認調査は一旦中止され、残存虫の防除が実施されました。山林に道を切り開き、生息地点を見つけ出し、寄主植物を除去するとともに誘殺板を散布しました。さらに不妊虫を放飼して生息地点をつぶしていくという地道な作業が以後10年間にわたって続けられました。途中、落石が発生したりハブに遭遇したりと、大きな危険も伴いました。

一方、この間に住宅地では島外からのサツマイモの持込みによる発生が繰り返しありました。これに対しては、県による取締りが強化されたほか、関係機関が協力して啓蒙活動に取り組みました(イベントでの広報、広報誌への掲載、島内での巡回広報、空港やフェリー内でのアナウンス、学校への出前授業など)。

こうした防除や持込防止対策が功を奏し、平成23年10月18日を最後に防除効果確認調査で同虫は発見されなくなりました。

そして平成24年6～12月、那覇植物防疫事務所は関係機関の協力を得て再度の駆除確認調査を行いました。延べ580地点から88,333個のノアサガオなどの寄主植物を調査するとともに約150個のフェロモントラップを設置して月2回の確認を行いました。

調査期間中に住宅地で沖縄本島からのサツマイモの持込みによる侵入がありましたが、早期発見と的確な防除により、定着に至ることなく終息し、そのことがデータ上でも確認されました。これ以外にこの虫の発見はなく久米島のアリモドキゾウムシは根絶されたという結果をもって調査を終了することができました。

その後、公聴会などの手続を経て、農林水産省はことし4月22日付けで植物防疫法施行規則の一部を改正し、久米島はアリモドキゾウムシの発生地域から除外されました。

今後の取組

根絶後は、アリモドキゾウムシの再侵入を防ぐことが重要です。植物防疫所は関係機関と協力し、啓蒙活動に引き続き努めていきます。また、久米島へのサツマイモなどの持込みの取締りを実施します。

久米島町ではサツマイモの生産振興に力を入れており、この数年間で生産面積・生産量とも急激に伸びています。

アリモドキゾウムシの根絶後もイモゾウムシが依然として生息しているため、久米島からサツマイモなどの移動は規制されたままです。

今後も関係機関が連携し、イモゾウムシの根絶に取り組んでいきます。

こんな山林にもアリモドキゾウムシが生息

山林部の棚田跡

寄生植物を腰まで海に浸かって船へ

急峻な崖部でのトラップ調査

輸入検査で発見される検疫有害動植物
—*Pseudococcus jackbeardsleyi*—

輸入植物検疫の対象となる病害虫はリスト化されていますが、平成25年1月の改訂により新たにリストに追加されたコナカイガラムシ科の*Pseudococcus jackbeardsleyi*を紹介します。

分　布

北～南米、ハワイ、東南アジアなど広範な地域に分布しています。日本での発生は確認されていません。

寄主植物

極めて多食性でさまざまな植物を加害します。

輸入検疫では、東南アジア産のオクラなどの野菜、ドラセナ、ポリシャスなどの観葉植物、アメリカ合衆国産グレープフルーツ、東南アジア及び中米産のバナナなどの果物から頻繁に発見されています。

形　態

雌成虫は体長3～4㎜で白粉に覆われ、写真1のような形態（右側が頭部）をしています。

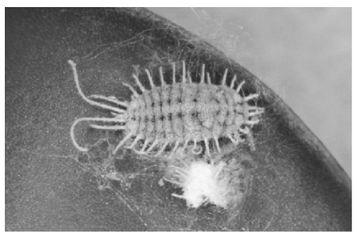
*Pseudococcus*属は世界で約150種が知られており、同属である*P.longispinus*（ナガオコナカイガラムシ：栽培用の輸入植物以外で見つかった場合、消毒などの措置を必要としない種）や*P.calceorariae*（ガハニコナカイガラムシ：発見された場合、相手国へ通報が必要な種）など、形態的にもよく似たものが輸入検疫で頻繁に見つかっています。この属の外観上の特徴として、体の周囲にロウ突起が17対あり、尾端の1対が長くなることがあげられますが、種を決定するためにはプレパラート標本を作製し、生物顕微鏡を使って体のさまざまな部位の特徴を詳細に確認する必要があります。

この虫では口わく型分泌管と呼ばれるキノコ型の分泌管を持つこと、眼の周囲は縁取りされ、その上に小さい円形の粒（微小円盤孔という）が並んでいることが主な特徴です（写真2）。

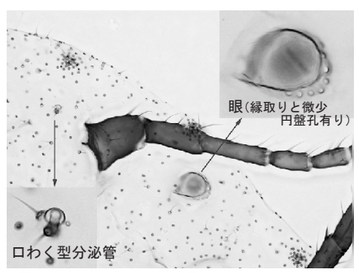
生態・被害

雌成虫は白い綿状のロウ物質に包まれた卵のうを作り、その中に多数の卵をまとめて産み付けます。卵は数時間から数日でふ化し、雌は3回脱皮をしてそのまま成虫になりますが、雄は2回脱皮して蛹になった後、さらに2回脱皮して羽を持った成虫になります。他の固着性のカイガラムシ類と異なり、環境が悪くなれば歩いて移動することが可能です。

コナカイガラムシの被害としては、吸汁による衰弱、組織の変色、奇形などがあり、さらに排泄物に誘発されるスス病により植物の光合成の阻害や美観を損ねる2次被害も問題となっています。また、体表をロウ物質で覆われていることから薬剤散布に強いという特性があります。



（写真1）雌成虫



（写真2）プレパラート標本

検査手法の紹介
輸入栽植用種子の検査手法について

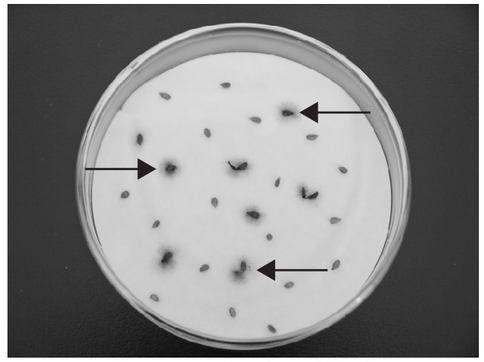
栽植用種子は農業生産に不可欠な生産資材の一つであり、国際間の移動に伴って新たな病害虫が持ち込まれるリスクが高いため、各国とも主要な種子に対しては綿密な輸入検疫条件や輸入検査で対応しています。日本では、植物防疫法に基づき、輸入禁止措置（朝鮮半島及び台湾以外からのイネなど）や輸出国の生産ほ場で行う栽培地検査（米国からのトウモロコシ種子など）を要求しているほか、輸入時には、病害虫の重要度に応じた綿密な輸入検査を実施しています。ここでは、対象となる病害虫に応じた検査手法について概説します。

種子の輸入検査は、輸入現場での1次検査とサンプルを持ち帰って行う2次検査に分かれます。

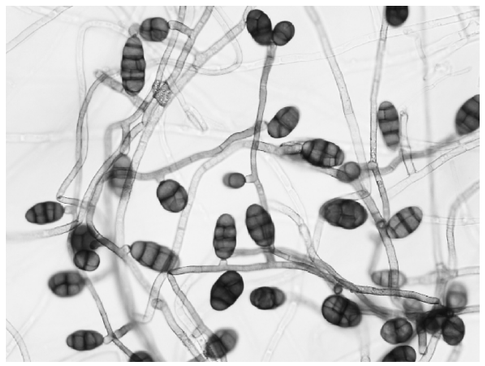
1次検査では、荷口の大きさに応じた抽出数量について、害虫を対象にしたふるい別検査と麦角、菌核、黒穂や線虫のゴールなどを対象にした目視検査を実施します。

2次検査では、サンプリングした種子を拡大鏡や実体顕微鏡を用いて観察し、変色種子、線虫のゴールやシストを取り出し詳しく調べます。また、透過X線装置などを用いて、種子に食入するコバチ類などの有無を検査します。一方、症状のみで識別することが困難なものや無病徴感染する病原体については、ブロッター法よる5日間程度の培養検査を実施します（写真1、2）。この検査法はシャーレなどにろ紙を敷き、滅菌水を加えて湿らせ、種子を置いて調べるもので、多くの糸状菌（カビ）の検出に有効です。このほか、遠心分離法による検査を実施するものがあります。この検査法は種子表面に付着した胞子を蒸留水で洗浄し遠心分離機により濃縮するもので、培養が困難なさび病菌、黒穂病菌及びべと病菌（いずれもカビの1種）の検出に有効です。各方法により日本への侵入が警戒されるトウモロコシの病原菌（*Stenocarpella maydis*）やテンサイさび病菌（*Uromyces betae*）が発見されています。

以上、植物防疫所では効率的、効果的な検査を行っていますが、合否判定までに一定の時間が必要になります。関係各位の皆様におかれてはこのことをご理解いただき、今後も検査へのご協力をお願いいたします。



（写真1）ブロッター法による検査状況
糸状菌が検出された種子（矢印）



（写真2）検出された糸状菌の胞子

海上コンテナによる病害虫移動の最小化に関する国際基準案について

国際植物防疫条約（IPPC）は植物に有害な病害虫の侵入、まん延を防止するため加盟国の協調した取組を推進することを目的としており、178の国と地域が加盟しています（平成25年5月現在）。この条約の下、加盟国が条約に関連した行動をとる際に考慮すべき「植物検疫措置に関する国際基準（ISPM）」が策定されています。これまでに36のISPMが採択され、今もさまざまなトピックに関するISPM案が検討されています。

現在検討されているISPM案のうち注目すべきものとして「海上コンテナによる病害虫移動の最小化に関するISPM案*」が挙げられます。この案では、輸送に用いられる「海上コンテナ」に付着して移動する病害虫の侵入リスクを減らすため、輸出前のコンテナに土壌や病害虫が付着していないか目視検査し、必要に応じて清掃などの措置を講じ、清浄性についての証明を行うことが求められています。ことし４月のIPPC総会における議論を踏まえ、IPPCの基準委員会が策定した暫定的ISPM案について、各国関係者のコメントが募集されているところです。

＊詳細な情報は、IPPC事務局トップページ（https://www.ippc.int/）から、”Sea Containers 2008-001”というキーワードでサイト内検索すると参照できます。

（横浜植物防疫所　企画調整担当）

4周年を迎えた静岡空港の現況

静岡空港は、平成21年6月4日に静岡県島田市と牧ノ原市に位置する地方管理空港として開港してから4周年を迎えました。

国際定期便は、当初韓国（仁川）便と中国（上海）便の週18便でしたが、昨年3月から台湾（台北）便が週3便就航しました。同年6月には中国便が武漢まで延伸され、さらにことし3月には台湾便が週4便に増便されました。

静岡空港には韓国、中国、台湾だけでなくこれらの国を経由してさまざまな国の旅行者が入国するため、植物類の携帯品検査については産地の聞取りなど細心の注意を払っています。

航空貨物については、台湾産コチョウラン苗が台北便の就航以来継続して輸入されています。静岡県は花き類の生産が盛んであることから、ラン苗の輸入に際しては同空港を利用するよう県内の栽培者に粘り強く働きかけてきました。

台湾産コチョウランの検査風景

その結果、平成24年度は約10万本の苗が輸入されました。そして、静岡空港がコチョウランの輸入拠点空港となることを目指して、隣接県の栽培者にも働きかけが行われています。

静岡空港の植物検疫は、清水支所からの出張で実施していますが、今後も国際便の就航状況や航空貨物の輸入量に応じて、きめ細かな検査対応を行っていくこととしています。

（名古屋植物防疫所　清水支所）

神戸港に精密検定施設が完成

ことし3月、神戸植物防疫所新港検査場内に全国の植物防疫所で6番目となる精密検定専用施設の新設工事が完了し、このほど引き渡しされました。

近年、検疫の現場では病害虫検出の精度の高い方法として、遺伝子診断などの精密検定法を活用することが多くなっています。このため、神戸港では多量の検体を迅速かつ正確に検定するために、専用施設の新設が嘱望されていました。

新港検査場は従来、輸出検査の専用施設として利用されていましたが、検査場の一部を改装することで、精密検定専用の検定室を併設したものです。

施設の構成は、植物検体の磨砕など一次加工する「試料調整室」、試薬の調整や一次加工検体から核酸抽出を行う「核酸抽出室」、核酸を増幅・確認する「PCR室」、ELISAなどの抗血清診断を行う「血清診断室」の4つの実験室とこれに加えた各1つずつの薬品庫と倉庫からなり、総床面積は約139㎡と十分な広さが確保されています。使用機器類も自動電気泳動装置などが新たに整備され、検定の効率化が見込まれています。

神戸港では、輸入検疫のほかに、折しも兵庫県で発生したウメ輪紋ウイルスの緊急防除対応に年間数万検体の精密検定を実施する必要があり、この施設を利用した迅速な検定に期待されています。

（神戸植物防疫所 種苗担当）

動植物検疫探知犬の導入　－福岡空港－

このたび、旅客手荷物の中から動植物検疫の対象品の肉類や果物類を嗅ぎ分けて発見する訓練を受けた動植物検疫探知犬が、福岡空港及び中部国際空港に導入されました。

福岡空港では、タンク号(雄)とアリーシャ号(雌)の2頭が、平成25年4月22日から探知活動を始めました。２頭は、鋭い嗅覚と好奇心旺盛な性格のビーグル犬で、マンゴウ、オレンジ及びリンゴなどを嗅ぎ分けることができます。

探知活動は、1頭の探知犬にハンドラー1名とアテンド2名（動物及び植物の各防疫官）がチームを組んで国際線の税関旅具検査場内で実施しています。探知犬は、対象物を嗅ぎつけると「お座り」をしてハンドラーに知らせます。ハンドラーから連絡を受けたアテンドは、荷物の持ち主の方に動植物検疫について説明し、検査カウンターへの誘導を行っています。

（タンク号）

探知犬は、動植物検疫が必要であることをご存じない方の手荷物から、しばしば、輸入禁止の果物を嗅ぎ分けて病害虫の侵入防止に力を発揮しています。また、探知犬のかわいらしいしぐさは旅行者の方々にも好評で、植物検疫を広く知ってもらうことにもひと役かっています。

（門司植物防疫所 福岡支所 福岡空港出張所）