



テンサイシストセンチュウの防除について (緊急防除の現状)

1. 経緯

平成29年9月、長野県諏訪郡原村の一部のほ場で、ブロッコリーやキャベツ、特にテンサイ生産に大きな被害を与えるおそれがある重要病害虫のテンサイシストセンチュウ (*Heterodera schachtii*、図1) がアブラナ属の地下部に寄生していることが国内で初めて確認されました。このため、平成30年4月25日からテンサイシストセンチュウ (以降は「Hs」と略します。) の緊急防除が開始され、関係機関が協力してまん延防止に取り組んでいます。なお、発生の経緯やHsの概要、緊急防除の具体的な内容は、植物防疫情報第28及び29号で紹介していますのでご覧ください。

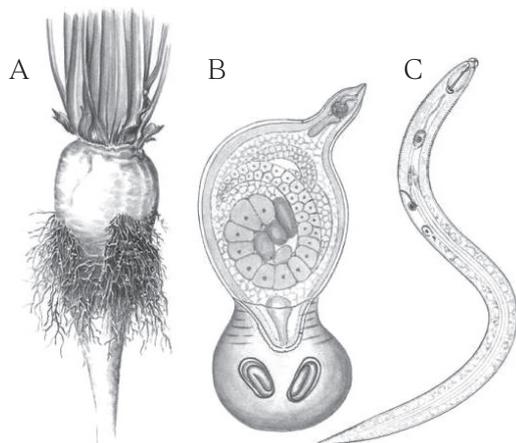


図1 テンサイシストセンチュウ
A: ふだんそう属の被害根
B: 雌成虫
C: 幼虫
D: シスト (雌成虫の表皮が硬化)

2. 発生ほ場での土壌消毒の実施状況

Hsの発生が確認されたほ場では、線虫に効果の高い農薬を土壌中に放出して殺虫する土壌くん蒸という方法で土壌消毒を行いました。

当初は、土壌くん蒸を2回行う計画でしたが、一部のほ場で2回目の土壌くん蒸後にHsが検出されたため、それらのほ場は土壌くん蒸を3回行いました。3回目の土壌くん蒸は、これまでよりも殺線虫効果の高い土壌くん蒸剤に変更するとともに、消毒処理期間を通常より1週間長く、3週間としてより効果の高い消毒方法で行いました。しかし、冬季に入り地温が低かったことや土壌中の線虫数が多かったことなどから、一部のほ場ではHsを完全に除去することができませんでした。

平成30年4～12月に実施した防除対策の結果、Hsの発生が確認された157筆のほ場中、148筆(94%)でHsは検出されなくなりました。

3. 消毒効果の確認 (消毒後の土壌検診)

消毒の効果は土壌検診でHsが生存しているかを確認します。土壌検診は、まず、現地のほ場から採取した土壌を乾燥させてからシストが含まれているか調べます (図2)。

シストが見つければ、そのシストを幼虫ふ化促進液 (アブラナ科苗根部浸漬水) に10日ほど浸けて、シストから幼虫がふ化するかを調べます (図3)。土壌消毒でシストが死んでいれば幼虫はふ化しません。ふ化した幼虫がいれば、遺伝子診断法

によりHsかどうか確認します。検定には土壌採取から遺伝子診断まで通常3週間程度かかります。



図2 採取土壌からのシストの分離
(乾燥土壌を水に入れて、水に浮いたシストをふるいで取り出す。)



図3 ふ化幼虫の有無を顕微鏡で調査

4. 移動制限植物などの検査

平成30年に防除区域内で生産された鉢植えの花や観葉植物などを防除区域外に出荷する場合、土壌とともにHsが持ち出される可能性がある植物を検査（約60品目、約113万本）しましたが、Hsのまん延を防止するための適切な措置が取られHsの発見はありませんでした。

5. 試験研究の成果

関係機関の試験研究により以下のことが確認され、これらの成果は現地の生産者への指導や防除対策などに利用されています。

- (1) 緊急防除で使用している土壌くん蒸剤のほか、生産者が利用しやすい土壌混和タイプの農薬数種類についても、高い殺線虫効果があること。
- (2) 緑肥用ダイコンの一種を栽培すると土壌中のHsが減少する効果があること。
- (3) これまで寄主とされていないトマトを栽培すると、土壌中のHsが増加すること。

6. 緊急防除内容の変更（期間の延長、品目の追加）

平成30年度内に土壌消毒を行ったにもかかわらず、一部のほ場でHsが検出されたことから、専門家の意見を踏まえ、防除期間を令和2年3月31日まで1年間延長し、Hsが検出されたほ場で寄主植物の作付けを禁止するとともに、寄主植物の移動を制限するなどの緊急防除措置を継続しています。

また、Hsが検出されたほ場では、適切な地温を確保できる春から秋に土壌消毒を実施し、消毒効果の確認を行っています。

さらに、作付け禁止の対象となる寄主植物にトマトが追加され、作付け禁止植物はショクヨウダイオウ（ルバーブ）、トマト、ハウレンソウ、アブラナ属植物及びテンサイなどのフダンソウ属植物となりました。

7. フォローアップ調査

土壌検診でHsが検出されなかったといっても、厳密には土壌中のセンチウ密度が検出限界以下となっただけで、微量のHsがほ場内に生存している可能性があります。そのため、Hsが検出されなかったほ場であっても平成31年の作付けから寄主植物の作付けをする場合には、当面の間、収穫後に土壌検診を実施し、Hsが再び検出されないことを確認しています。

8. 今後の対応について

平成31年2月に開催された専門家で構成する対策会議で、緊急防除の期間延長や寄主植物を栽培してもHsが検出されないかを確認するフォローアップ調査を行うことが妥当と判断されました。今後は、これらの防除対策の効果を検証しつつ、緊急防除の解除に向けた対応が進められます。

9. おわりに

緊急防除を適切に行うためには、現地の生産者や関係機関の協力が欠かせませんので、今後とも緊急防除に対する皆様のご理解とご協力をよろしくお願いします。

なお、テンサイシストセンチウは、人畜無害であり、Hsが付着した農作物を食しても健康を害することはありません。

条件付きで輸入を認めている輸入禁止植物について

皆さんは、デパートやスーパーの店頭で、フィリピン産マンゴウ、ベトナム産ドラゴンフルーツ、ニュージーランド産リンゴや南アフリカ産グレープフルーツなどの生果実が陳列されているのをご覧になったことがあると思います。今、ご紹介したような果物は輸入禁止植物で本来輸入できないのですが、ここでは、これらの果物が輸入できるようになった経緯をご紹介します。

チチュウカイミバエ、コドリング、火傷病などの日本未発生 of 病害虫が国内に侵入した場合、日本の農業生産に多大な被害をもたらすおそれがあります。そのため、植物防疫法では、これらの病害虫が発生している国（地域）からの寄主植物（マンゴウ、リンゴの生果実など）の輸入を禁止しています。

輸入を禁止している寄主植物のうち、日本と輸出国とで技術的な協議を行い、対象となる病害虫の侵入を防止できる植物検疫措置を日本側が認めた場合、この措置を確実に実施できることを条件に輸入を認めている植物があります。これが冒頭で紹介した果物であり、これらを「条件付き輸入解禁植物」といいます。

この「条件付き輸入解禁植物」の輸入を認める手続きとして、①輸出国が輸出したい植物の輸入解禁要請、②輸出国から対象とする病害虫の殺虫試験・調査計画及びデータなどの提出、③日本側専門家による殺虫試験・調査の実施や確認、現地確認、④関係法令の改正などの手続きが必要となります。この手続きに要する期間は、数年を要します。

このような手続きを経て、これまでに28の国（地域）から、のべ89品目の植物の輸入が解禁されており、解禁された植物の輸入に際しては、日本の植物防疫官が輸出国へ出向いて、輸出国が実

施する現地での消毒、輸出検査などが適切に行われていることを確認しています。

また、輸入に際しては、輸送方法、こん包状態などが条件として決められています。主に航空貨物又は船積貨物で輸入が認められています。このため、海外旅行の際に現地のスーパーや市場で購入したマンゴウやパパイヤなどの果実は、上述の条件に合致していないので持ち込むことができません。

国（地域）と植物の組合せにより輸入条件が異なるため、海外旅行から植物を持ち帰る場合には、植物防疫所ホームページ「海外から野菜や果物を持ち込む際の規制」(<http://www.maff.go.jp/pps/j/search/ikuni/index.html>)を確認していただきますようお願いいたします。

また、輸入を禁止していない植物でも、現地の植物検疫機関で日本向けの輸出検査を受け検査証明書を取得し、日本入国時に植物検疫のカウンターで輸入検査を受けて合格したものしか持ち込めません。

輸入検査を受けずに植物を持ち込んだ場合、3年以下の懲役又は100万円以下の罰金が科せられます。楽しい旅行にするためにも、植物検疫にご理解とご協力をお願いいたします。

主な条件付き輸入解禁植物一覧表

地域（国）	植物名	検疫措置	輸送方法
フィリピン	マンゴウ	蒸熱処理	船積貨物 航空貨物
ベトナム	ドラゴンフルーツ	蒸熱処理	船積貨物 航空貨物
ニュージーランド	リンゴ	臭化メチルくん蒸 低温処理	船積貨物 航空貨物
南アフリカ	グレープフルーツ	低温処理	船積貨物 航空貨物
タイ	マンゴウ マンゴスチン	蒸熱処理	船積貨物 航空貨物 航空携行手荷物
ハワイ（米国）	パパイヤ マンゴウ	蒸熱処理	船積貨物 航空貨物 航空携行手荷物

タイ王国は、日本に発生しているミカンバエなど自国の農作物に影響を与えるおそれのある病害虫の侵入を防止するために、日本産かんきつ生果実の輸入を禁止していました。

このため、農林水産省は、タイ王国に輸入解禁要請を行い、協議の結果、平成19年にうんしゅうみかんの輸入が解禁、その後、平成22年には、中晩柑類である「不知火」、「清見」、「なつみかん」、「いよかん」、「はっさく」、「せとか」及び「天草」が追加解禁されました。

ここでは、タイ王国向けかんきつ生果実の輸出に係る検疫条件及び輸出産地の取組などをご紹介します。

1. 検疫条件の概要

タイ王国にかんきつ生果実を輸出するためには、①指定生産地域内でミカンバエのモニタリング調査 ②登録生産園地でそうか病の一種である Sweet orange scab（以降、「SOS」と省略します。）の発生調査を行い、両調査の結果、発生が認められなかった園地で生産され、③登録選果こん包施設で選果、殺菌処理、防かび処理後に箱詰めが行われ、④日本とタイ王国検査官による合同輸出検査に合格することが条件となっています。

2. 検疫の対象となる病害虫

検疫の対象となる病害虫は、幼虫が果実を食害するミカンバエ、SOSの他、多くの病害虫が対象となっています。代表的なものとしては、チャハマキなどのチョウ目、ミカンサビダニなどのダニ類、ミカンマルカイガラムシ、ヤノネカイガラムシ、フジコナカイガラムシなどのカイガラムシ類、小黒点病、青かび病及び黒斑病などです。

3. 輸出産地の取組

現在は、静岡県、三重県及び福岡県の一部生産

地域が輸出可能な地域として指定されています。

静岡県は、解禁直後の平成19年に輸出を開始しましたが、平成28年にタイ王国が検疫条件を変更したため平成29年以降、輸出はされておらず、ミカンバエのモニタリング調査のみ行われています。

三重県は、平成22年に輸出を開始し、地元の官民一体となった熱意ある取り組みにより、輸出量が年々増加し、昨シーズンには約43tが輸出されました。

福岡県は、平成30年8月に指定生産地域に追加され、平成31年1月には日本とタイ王国検査官による合同輸出検査を実施し、約1tを初輸出しました。

4. 終わりに

タイ王国は、平成19年の輸入解禁以降、SOSの発生調査や殺菌処理を条件に追加するなど、検疫条件を変更しています。

輸出関係者の皆様方には、植物防疫所が提供する最新の検疫条件をご理解していただき、タイ王国の検疫条件に適合した対応をとっていただきますようお願いいたします。

植物防疫所も、関係者の皆様に最新の情報を積極的に提供するとともに、輸出産地の要望を聞き取りながら、検疫条件の改善に向けて対応してまいります。



タイ王国検査官との合同園地確認

植物防疫に関する地方行政機関と植物防疫所の連携

1. はじめに

植物防疫に関する業務を確実に遂行し、病害虫から農作物を守るために、植物防疫所と都道府県の病害虫防除所などの関係機関は日頃から連携・協力をしています。ここでは、その取組の一つとして、同定研修会について紹介します。

2. 同定研修会の概要

都道府県病害虫防除所の業務には、病害虫の発生予察調査のほか、農家からの病害虫の診断依頼への対応、国内未発生の病害虫の侵入警戒調査・発生時の対応などがあり、いずれも病害虫の生態や識別などに関する専門的な知識・技術が必要とされます。このため、都道府県では研修などにより人材の育成に取り組んでいますが、国（農林水産省植物防疫課、地方農政局など）も都道府県向けの研修会を積極的に開催しており（平成30年度は各地域で計8回開催）、植物防疫所も講師の派遣や会場提供などの協力を行っています。

研修会がどの様に行われているのかを、沖縄で行われた研修を例に紹介します。まず、研修の2～3か月前に、主催者である沖縄総合事務局（国の機関）、沖縄県、那覇植物防疫事務所の担当者が集まり、その年の沖縄県での病害虫防除や、現場で困っていることなどを意見交換しながら、研修のテーマ*や内容などを打ち合わせます。これを基に講師は、研修資料の作成、観察する病害のサンプルや器材の準備を進めます。

*植物病原細菌、糸状菌、ウイルス、アザミウマ、線虫などから一つを1回の研修で扱っています。

研修内容は、例えば糸状菌がテーマのときは、糸状菌の分類、病徴、識別のポイントなどについて講義が行われます。その後、病斑からの糸状菌の分離、顕微鏡による形態観察・識別などについて、講師が実演を交えて説明した後、各受講者が実際に取り組みます。

研修の最後には、講師と受講者で意見交換を行うとともに、受講者にアンケートをとり、研修の



図 沖縄での同定研修会の様子。講師が様々な細菌のコロニーの特徴について説明

良かった所や改善点を取りまとめ、次回以降の研修の企画立案の参考とします。

また、平成28年度には、研修会に琉球大学植物病理学研究室の関根健太郎准教授を講師に招き、「植物ウイルスの識別」をテーマに開催しました。

県としては、研修会の参加者はウイルス病に関する知識・技術の向上につながったのは勿論ですが、大学側も研修をきっかけに農業現場で問題となっているウイルス病についての課題・問題を理解する場の一つとなり、大学側との交流がより強まりました。

研修後は、受講者が植物防疫所に病害虫の同定を依頼する際に病害虫名を絞り込めるようになるなど、県職員の技術の向上に寄与しています。

このように、植物防疫所が中心となって開催する研修会の企画や技術講習に参加する地域行政機関と農業現場の課題を解決していく体制作りに貢献するとともに大学とも病害虫防除の連携を図っています。

3. 終わりに

物流の増加に伴う国内未発生の病害虫の発生時の対応、気候変動や栽培品目・品種の多様化に伴う病害虫の発生様相の変化、農業に耐性を持った病害虫の増加などを背景に、関係機関の連携・協力がますます重要になっているといえます。

横浜植物防疫所

「こども霞が関見学デー」及び第58回農林水産祭「実りのフェスティバル」での植物検疫の広報活動

「こども霞が関見学デー」は、子供たちが社会を広く知る体験活動の機会とするとともに、施策への理解を深めるため、府省庁などが連携して行うイベントで、農林水産省では8月7、8日に開催されました。

植物防疫所の会場では、検疫制度のパネル展示のほか、日本が侵入を警戒する害虫標本の実体顕微鏡観察や植物検疫クイズなどを行い、旅行時に植物を持ち込む場合の注意点をお知らせしました。体験後に発行されるこども防疫官証も好評で、「持ち込みできる植物でも現地で必ず検査証明書をとって入国時に検査を受けなくてはいけない」、「輸入検査を受けずに植物を持ち込んだ場合、3年以下の懲役又は100万円以下の罰金となる」ことをはじめて知ったという感想が寄せられました。

また、11月1、2日には豊島区サンシャインシティ4階展示ホールAにて、第58回農林水産

祭「実りのフェスティバル」が開催されます。このイベントは、農林水産省と公益財団法人日本農林漁業振興会の共催で、農林水産業と食に対する理解の促進と農林水産物の消費拡大のため行われます。植物防疫所は、パネル、昆虫標本などを展示し



こども霞が関見学デー

て、植物検疫制度の広報を行う予定です。

植物検疫制度を知っていただく良い機会ですので、ぜひご来場ください。

名古屋植物防疫所

10周年を迎えた静岡空港の現状

平成21年6月に開港した静岡空港は、今年開港10周年を迎えました。開港当初は利用客数が伸び悩みましたが、平成27年頃から中国路線が一気に増加、ピーク時には国際線で14路線を数えました。その後、新規就航は落ち着き、インバウンド客中心の空港として、7月現在で国際線7路線（ソウル・寧波・杭州・上海・煙台・西安・台北）、国内線7路線（丘珠・新千歳・出雲・福岡・北九州・鹿児島・那覇）、が就航する状況となっています。

これらの就航路線及び外国人搭乗客数の増加（平成23年15万人→平成28年40万人）に合わせ、ターミナルビルの増改築工事が行われ、国際線の受け入れ態勢が強化されました。

植物防疫所は中国便の増加をきっかけに平成29年4月から静岡空港出張所を開庁し、定期便

を中心に携帯品（中国産果実・野菜・乾燥植物など）や貨物で輸入される植物類（台湾産ラン苗など）の検疫を行うとともに、静岡県西部地区の輸出検疫業務に取り組んでいます。また、中国などで流行しているアフリカ豚コレラなどの水際対策強化として、今年6月から地方管理空港初



探知犬ソラ号

となる検疫探知犬が配備され、輸入禁止果実などの取締りにも一役買うことが期待されます。

神戸植物防疫所

姫路市の卸売市場における輸出切り花の集荷地検査

神戸植物防疫所では、今年6月から週1回の頻度で兵庫県姫路市の卸売市場内で輸出検査を実施しています。この卸売市場は、日本各地から多種多様な切り花を集荷する西日本における流通拠点のひとつです。

東南アジア向けに切り花を輸出しているA社は、これまで関西空港で切り花の輸出検査を受検していましたが、高品質な切り花をより鮮度の良い状態で輸送するため、集荷地である卸売市場内の冷蔵施設での輸出検査を要望していました。これに応じて集荷地での輸出検査を実施しています。

全国の植物検疫統計を見ると、切り花の輸出検査実績は年々増加し、平成25年と比較すると平成30年では件数で約5倍、数量（本数）で約

5.5倍に増加しており、海外での日本産切り花の需要が高まっていることが伺えます。植物防疫所は、市場など集荷地で海外向け切り花の輸出検査を行うことで、切り花の輸出促進につながるよう努めています。



卸売市場での切り花の輸出検査

門司植物防疫所

「鹿児島市農林水産春祭り」で植物検疫制度周知活動を実施

今年5月19日に、鹿児島市の都市農業センターで市内で生産された農林水産物を紹介及び販売する「鹿児島市農林水産春祭り」が開催されました。

来場者が多く集まるこの祭りは、植物検疫制度に係る広報活動を実施するよい機会であることから、主催者である鹿児島市にお願いし、植物検疫に関する展示ブースを設けました。

展示ブースでは、国内への侵入を警戒しているミカンコミバエ種群、南西諸島からのまん延を防止する必要があるアリモドキゾウムシ及びイモゾウムシの実物標本や拡大模型を展示しました。また、来場者に対しては、国内での移動規制植物に関するリーフレット及び輸入植物の違法な持ち込みに対する厳格化に関するチラシを配布しました。

当日は、拡大模型に目を奪われた子供たちが

家族を連れてブースを訪れ、職員が直接対話しながら植物検疫制度を説明・周知することができました。

今後も、この様な広報活動の機会を積極的に活用し、植物検疫制度の周知活動に取り組んでまいります。



植物防疫所展示ブース

那覇植物防疫事務所

定期国際路線が初就航 ～下地島空港が指定飛行場に～

下地島空港は、パイロット養成の訓練飛行場として沖縄県宮古島市の下地島に設置された地方空港ですが、訓練が大幅に減少したため、利活用事業として国内外の定期便の誘致とともに旅客ターミナルを整備し、今年3月に国際空港として供用が開始されました。

これに伴い、3月29日に携帯品で植物を輸入できる場所（植物防疫法施行規則第6条第3号）として指定されました。

5月31日、同空港初となる韓国からの国際チャーター便の到着に合わせ、那覇植物防疫事務所平良出張所、動物検疫所及び沖縄県家畜保健衛生所の3機関が合同で植物類、肉製品の輸入規制に関するチラシ配布など広報活動を行いました。

また、7月19日からは、香港から週3便の国際線定期便が就航したことから、輸入携帯品検

査を実施しています。

この空港では、成田空港など本土を結ぶ国内線定期便も運航されていることから、国内移動規制植物の取締りなども行っています。

植物防疫所は、病害虫の日本への侵入防止及び国内まん延防止のため、今後も万全な検疫対応に努めてまいります。



国際定期便の香港エクスプレス

重 要 な お 知 ら せ

植物を日本に持ち込むには、『検査証明書』が必要です

植物防疫法により、植物を日本に持ち込むには輸出国政府機関により日本向けの輸出検査を行い合格後に発行された検査証明書（Phytosanitary certificate）を添付して、輸入検査を受ける必要があります。

検査証明書が添付されていない植物は、植物防疫法に基づき廃棄処分となります。

輸入検査を受けずに植物を持ち込んだ場合、3年以下の懲役又は100万円以下の罰金となります。

広報紙「植物防疫情報」33号、34号が植物防疫所ホームページで閲覧できるようになりました。



最新情報

令和元年8月31日現在

関係法令改正

- コロンビア産ハス種アボカド生果実の条件付き輸入解禁について「農林水産大臣が定める基準」及び「コロンビア産ハス種アボカドの生果実に関する植物検疫実施細則」に基づき輸入されるものに限り輸入が解禁されました。（令和元年7月31日）
- 植物防疫法施行規則及び関係告示の一部改正について（令和元年7月29日）

植物検疫関係情報

- (輸出)
- 台湾向け生果実登録選果こん包施設一覧（令和元年産りんご・なし）をHPに掲載しました（令和元年7月30日）
 - 「EU向け中古農林業機械の輸出について」を掲載しました（令和元年7月12日）
 - 「各国の輸入規則等詳細情報」における大韓民国の情報を更新しました（令和元年7月1日）
- (国内)
- 情報誌「植物防疫所病害虫情報 No.118」をHPに掲載しました（令和元年7月16日）
 - 「ツマジロクサヨトウの発生の確認について」をHPに掲載しました（令和元年7月3日）