

植物防疫所 病害虫情報

No. 69

2003・3・15

輸入果樹苗木等の隔離検疫の現状

はじめに

リンゴ、ブドウ等の果樹苗木・穂木、ジャガイモ、サツマイモ等のいも類、チューリップ、ユリ等の花き球根類等については、農業生産に直接用いられるものである。万一、これら植物に重要な病害虫が付着していた場合、栽植後に著しい被害を与えることにもなる。このため、これら植物の輸入に際しては、植物防疫法に基づき、病害虫の伝搬のおそれのない隔離された土地（ほ場）で一定の期間栽培を行う。輸入時点での肉眼検査では発見困難なウイルス等を対象にして、病徴観察、接ぎ木検定、電子顕微鏡観察、遺伝子診断等の方法を用いて精密な検査を実施している。

果樹苗木等の最近の輸入検査状況

最近5年間の果樹類の輸入検査状況はグラフに示すとおり、食生活の多様化や健康志向からブルーベリー等のベリー類の輸入が急増し、また、安定したワインブームの中で醸造用ブドウの輸入も年々増加している。

ジャガイモやサツマイモ等は、以前は塊茎、塊根の状態で輸入されていたが、バイオテクノロジーの発達により、容器に封入された組織培養体での輸入も最近見られるようになった。

このように、消費者の嗜好や市場の動向、技

術の発達により、輸入される植物の種類や形態も大きく変化してきている。

隔離検疫を行う場所と期間

ウイルス病は、通常、生育中の茎葉、花等に病徴を現す。このため、生育期間を通して検査が必要となることから、植物防疫所の隔離ほ場で検査を実施している。ほ場は現在、全国に4か所（北海道、神奈川県、兵庫県及び沖縄県）設置されており、隔離検疫対象植物の生育特性に応じてほ場の利用がなされている。

なお、花き球根類やパインアップル、サトウキビについては、一定の栽培条件を満たした民間のほ場で栽培され検査が行われている。

検査期間は、果樹類については原則1年間であるが、期間中に十分な検定ができない場合には更に1年間延長される場合がある。果樹苗木等の多くは、休眠状態で輸入されるために、植物防疫所では生育の開始時期に合わせて植え付けている。いも類、花き球根類等は1作期間となっている。

ウイルス病の検査

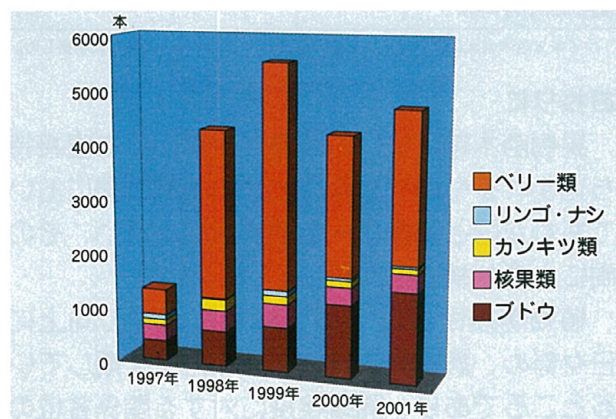
隔離検疫対象植物の中には、繁殖用の母本や育種用の遺伝資源など貴重なものもあり、生育管理には高度な技術を要する。

植物防疫所の隔離ほ場における検査は、以下に示す方法を用いているが、これらの方法には一長一短があることから、それらを組み合わせた検定を行い、総合的な判定を行っている。

なお、ウイルスの検査方法については、技術の進歩が著しいために、常に最新の情報を収集するとともに、大学や試験研究機関に職員を派遣し最新技術の習得に努めている。

① 病徴検査

最も基本的な検査で、輸入された植物自体にウイルスによる病徴がないかどうかを肉眼で確認する方法である。



隔離検疫における果樹類の検査数量の推移

モザイク、奇形、生育不良、萎縮等の症状の確認が主体であるが、これらの症状は、環境条件や生理的要因によっても現れることがあるので、検査には細心の注意を払っている。

② 検定植物を用いた接種検査

ウイルスに特異的な症状を示す植物（検定植物）を用いて接種試験を行い、それらに対する反応を調査するもので、主に葉の汁液を用いて検定植物に接種を行う。アカザ科の *Chenopodium quinoa* は多くのウイルスに感染し、特異的な症状を示すことから、隔離検疫において多用されている。他にもササゲ、タバコ等の植物を用いた検定が行われている。

果樹では木本検定植物に対する接ぎ木検定を実施している。汁液接種検定は1週間から1ヶ月程度で結果が判明するが、接ぎ木検定では数ヶ月から長い場合には1年以上かかることがある。

③ 電子顕微鏡による検査

電子顕微鏡は植物体内に存在するウイルス粒子を直接観察することができるので、隔離検疫では非常に有効な手段である。しかし、果樹では草本植物に比較してウイルス濃度が低い場合が多いため、利用の範囲が限られている。

④ 抗血清を用いた検査

検査方法にはいろいろあるが、現在、隔離検疫で用いられているのは、酵素結合抗体法（ELISA法）である。本法は、大量の検体を高感度でかつ迅速に検定できるため、隔離検疫に最も適した方法といえる。検定に用いる抗血清は、これまで隔離ほ場において作製していたが、最近では、多くの植物ウイルスに対するELISAキットが市販されており、隔離検疫においてもこれらを用いた検査が行われている。

⑤ 遺伝子診断法

近年の分子生物学の進歩に伴い、遺伝子を基本とした検定方法が開発され急速に普及している。現在、隔離検疫において用いられている検定方法は、ポリメラーゼ連鎖反応法（PCR法）

である。本法は目的とするウイルスの特異的な遺伝子配列部分を増幅し、これを検出するもので、タンパク質を持たないため血清を用いた検定が不可能なウィロイドについても検出が可能である。本法は、ジャガイモの *Potato spindle tuber viroid*、カンキツグリーニング病、核果類の *Plum pox virus* 等の検定に用いられている。

検査で発見される主なウイルス

最近5年間で主要な輸入果樹類から検査で発見された主なウイルスは、表に示したとおりである。

カンキツ類から *Citrus tristeza virus*、*Citrus exocortis viroid*、*Citrus psorosis virus* 等が、ブドウから *Grapevine corky bark*、*Grapevine leafroll* 等が、また、サクランボ、モモ等の核果類から *Cherry green ring mottle virus*、*Prunus necrotic ringspot virus* が発見されている。

その他、中国産ジャガイモから *Potato virus Y* が、オランダ産チューリップ及びユリ球根から *Tulip breaking virus* 等が発見されている。

隔離検疫で発見された主な果樹ウイルス（1997～2001年）

植物名	ウイルス名	輸出国
カンキツ類 (オレンジ、タンカン、 ボンカン等)	<i>Citrus tristeza virus</i>	アメリカ、韓国、台湾、ヴェトナム、タイ、スリランカ、エジプト
	<i>Citrus exocortis viroid</i>	韓国、ヴェトナム、スリランカ、エジプト
	<i>Citrus psorosis virus</i>	ヴェトナム、エジプト
	<i>Apple stem grooving virus</i> (= <i>Citrus tatter leaf virus</i>)	台湾
ブドウ	<i>Grapevine corky bark</i>	フランス、イタリア
	<i>Grapevine leafroll</i>	中国、フランス、イタリア、イギリス、オーストラリア
	<i>Grapevine fleck virus</i>	中国、フランス、イタリア
リンゴ	<i>Apple chlorotic leaf spot virus</i>	中国、ニュー・ジーランド
	<i>Apple stem grooving virus</i>	中国、台湾
核果類 (サクランボ、モモ、 ネクタリン等)	<i>Cherry green ring mottle virus</i>	アメリカ
	<i>Prunus necrotic ringspot virus</i>	オーストラリア
ベリー類	<i>Blueberry scorch virus</i>	アメリカ
	<i>Tomato ringspot virus</i>	

注：ウイルス名の表記は国際ウイルス分類委員会第7次報告（2000）に準拠した。

おわりに

果樹苗木等については農業生産の場に直接持ち込まれるものであることから、諸外国においてもわが国と同様に一定期間栽培を行い、その間に入念な検査を実施している。

植物防疫所としても、検査技術等の向上に日々努め、病虫害の侵入防止に万全を期しているところであり、隔離検疫に対する関係各位のご理解とご協力をお願いする次第である。