

植物防疫

昭和五十五年
八月二十五日
第九日
第三行
印刷
第三二四卷
第八号
植物防疫
認可

1980

8

VOL 34

特集 植物検疫

りんごの病害防除に!

黒点病・斑点落葉病

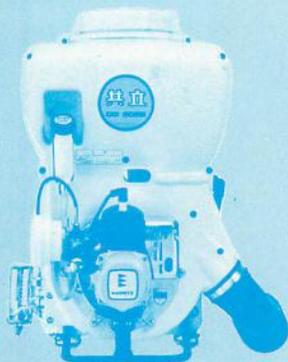
パルノックス 水和剤



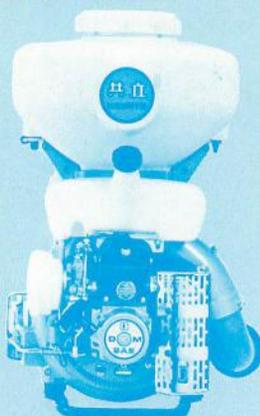
大内新興化学工業株式会社
〒103 東京都中央区日本橋小舟町 7-4

優れた散布効率.....

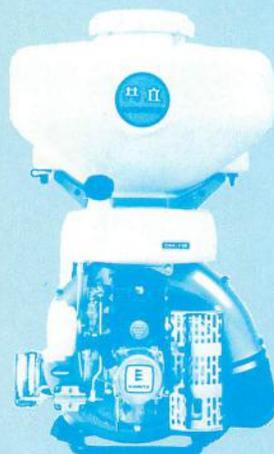
肥料散布はDM



DG-202E



DM-9AE



DMD-11E

電子エンジン付

共立背負動力散布機

防錆対策も万全。肥料・除草剤・農薬散布に抜群の散布効率を發揮します。

豊かな農林業をめざす.....

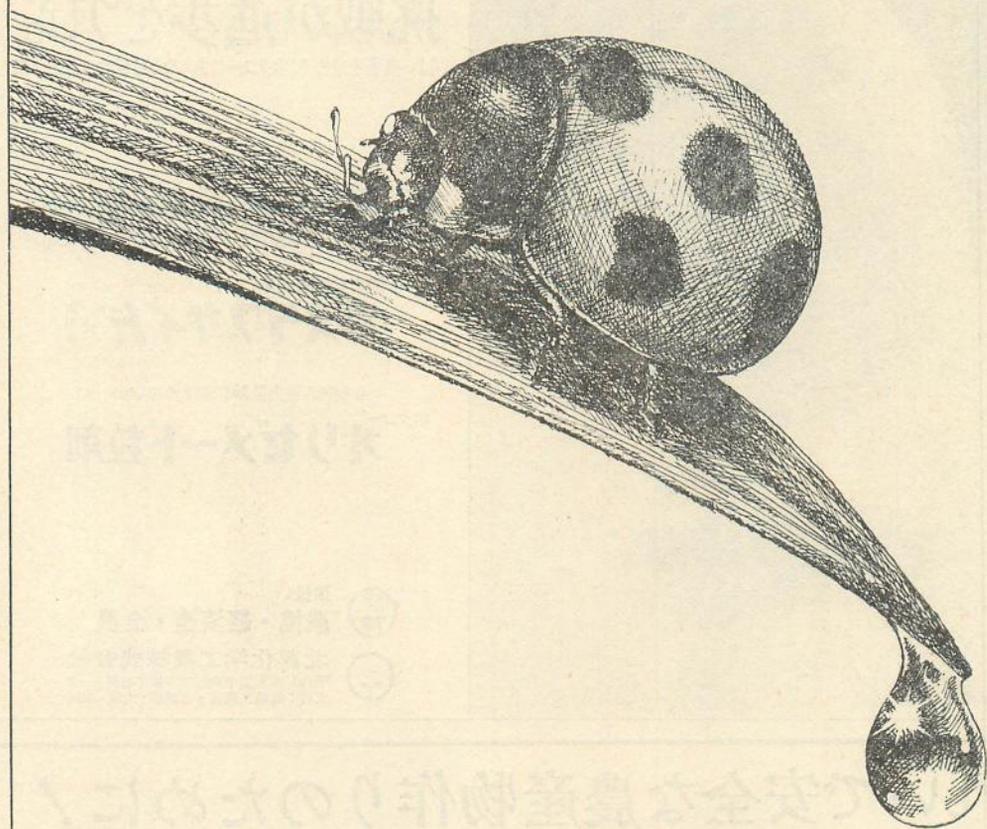


株式会社 共立



共立エコー物産株式会社

〒100 東京都港区西新橋1-11-3 新橋Kビル ☎03-343-3231(代表)



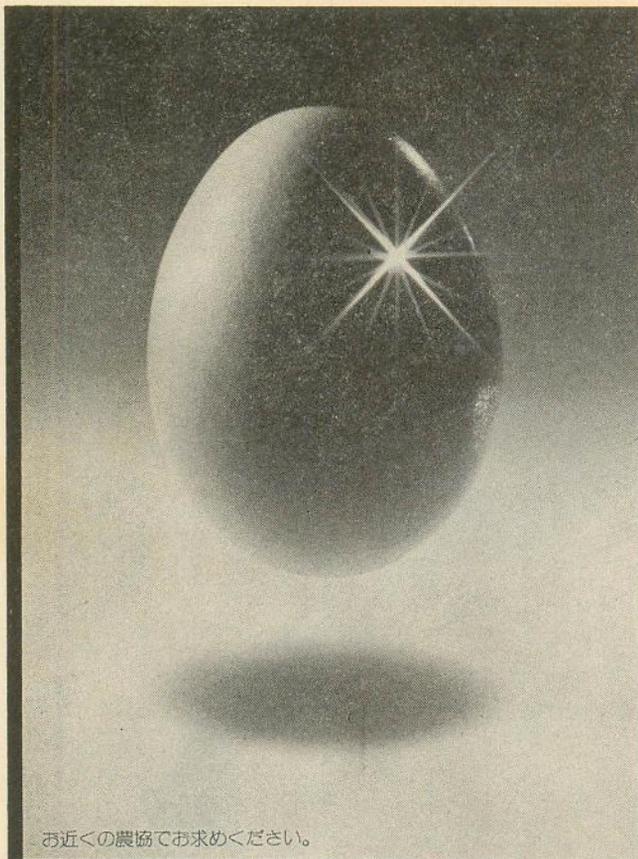
自然との調和を デュポンは大切にしています

農作物を“自然のめぐみ”というように、実は自然との調和の中から生まれる——デュポン農薬は、1世紀におよぶ農薬づくりに、こうした考えを貫いてきました。そして、数々の製品は世界82カ国で愛用され、収穫をしっかりと見守っています。自然と手をたずさえて…これからも永年の実績を生かし、明日の豊かな農業のお役に立ちたいと考えています。

殺菌剤……ベンレート水和剤 ベンレートT水和剤20
殺虫剤……ランネット水和剤 ランネット微粒剤F
除草剤……ハイバーX カーメックスD ロロックス
ゾーバー レンザー テュバサン ベルパー

デュポン ファー イースト 日本支社 農業事業部
〒107 東京都港区赤坂1丁目11番39号 第2興和ビル

DU PONT デュポン農薬



お近くの農協でお求めください。

挑戦が進歩をうむ。

よりよい農業を求めて、ホクコーはあらゆる可能性に挑みます。

いもち病の予防と治療に！

強力な防除効果とすぐれた安全性
カスラフサイド 粉 剤
水和剤
®

いもち病の省力防除に効きめのなが〜い
 ホクコー
オリゼメート粒剤

 取扱い
 農協・経済連・全農
 北興化学工業株式会社
 〒103 東京都中央区日本橋本石町4-2
 支店：札幌・東京・名古屋・大阪・福岡

きれいで安全な農産物作りのために！

 マークでおなじみのサンケイ農薬

★水田の多年生雑草の防除に
バサゲラン 粒 剤
水和剤

★果樹園・桑園の害虫防除に
 穿孔性害虫に卓効を示す
トラサイド 乳 剤

★かいよう病・疫病防除に
園芸ボルドー

★ネキリムシ・ハスモンヨトウの防除に
デナボン5%ベイト

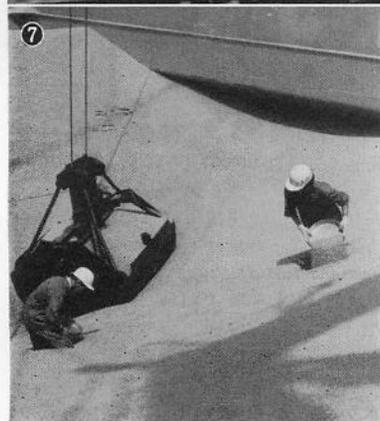
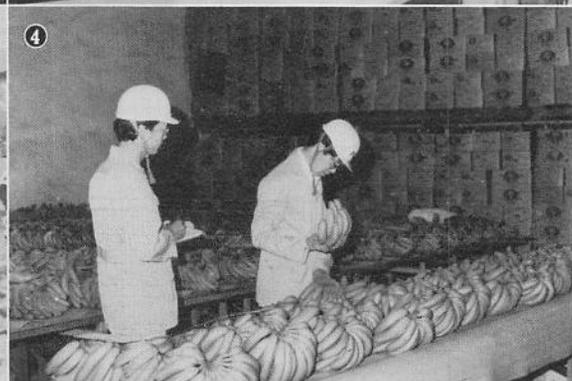
★ナメクジ・カタツムリ類の防除に
ナメトックス

★線虫防除に
ネマホルン
EDB油剤30
ネマエイト

 **サンケイ化学株式会社**

東京 (03)294-6981 大阪 (06) 473-2010
 福岡 (092)771-8968 鹿児島 (0992) 54-1161

植物検疫風景

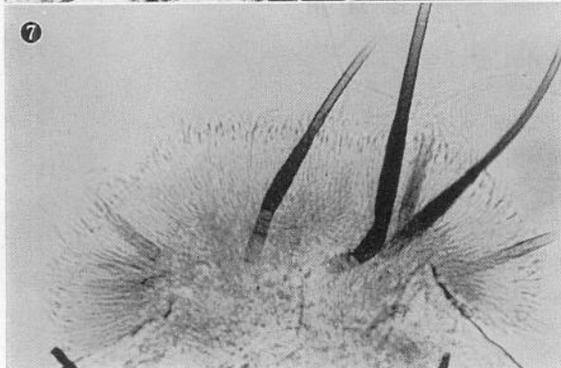
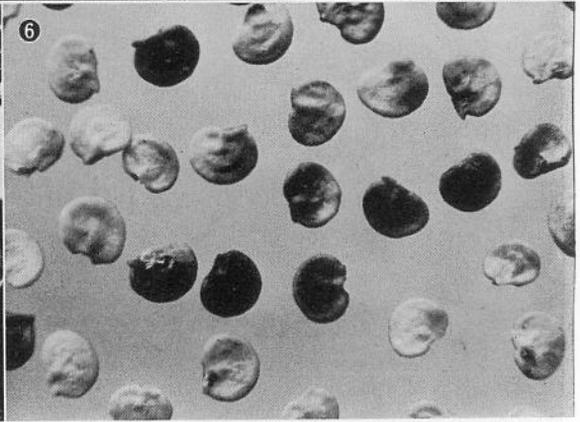
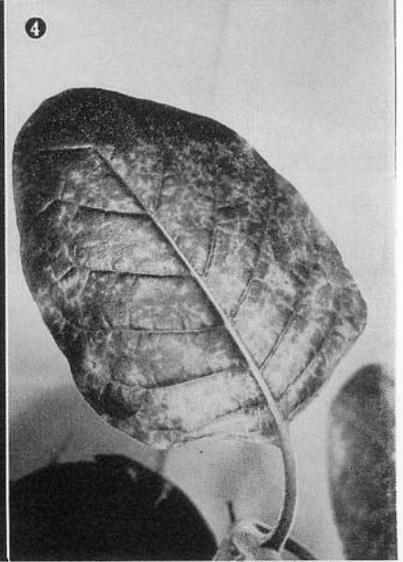
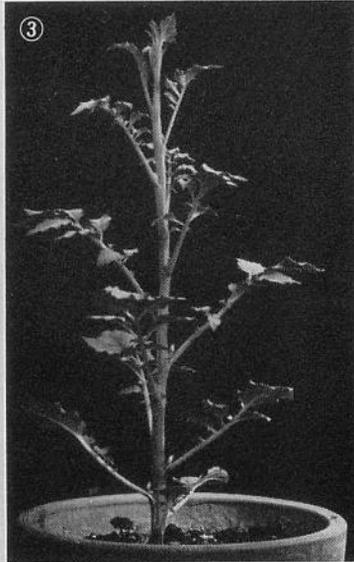
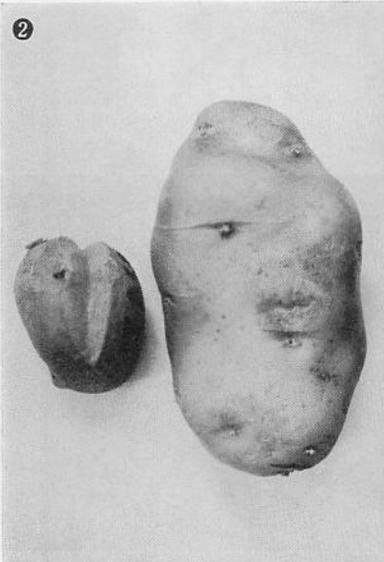


<写真説明>

- ① 空港の貨物検査
- ② 空港の携帯品検査
- ③ 隔離植物の接種検定
- ④ フィリピン産バナナの輸入検査
- ⑤ 海外検疫（アメリカにおけるサクランボの日本向け輸出検査）
- ⑥ コンテナのくん蒸状況（チェコスロバキア産モルト）
- ⑦ 輸入コムギの検査状況

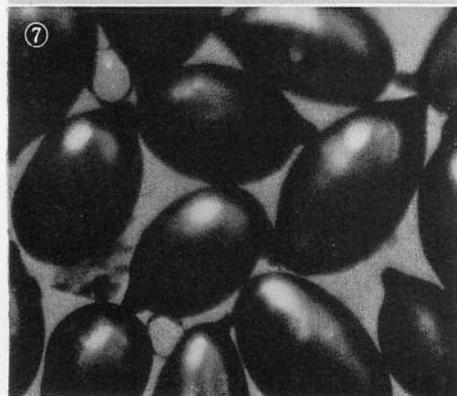
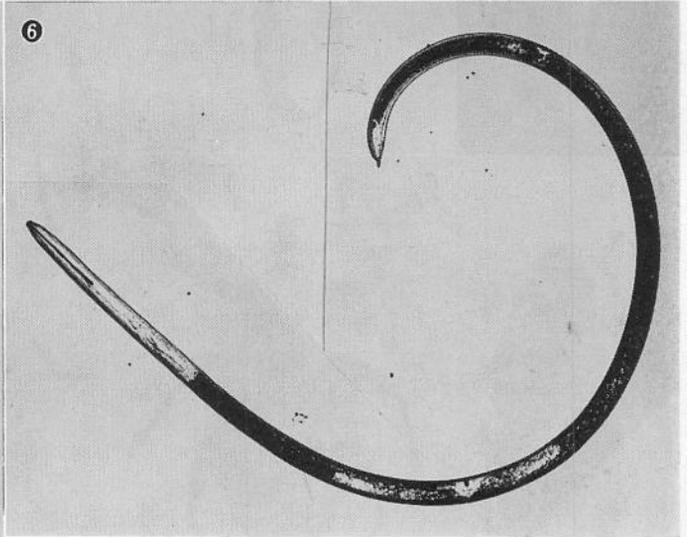
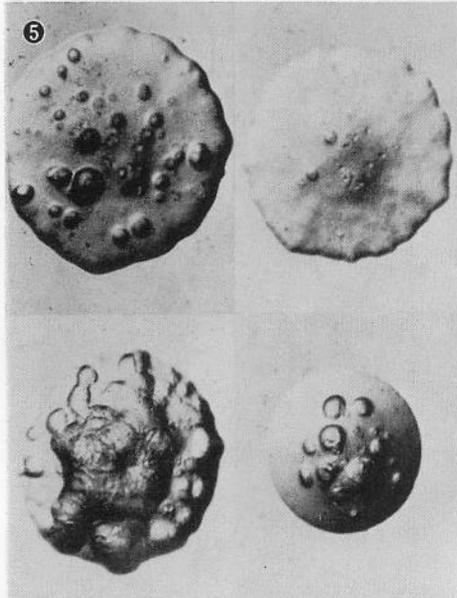
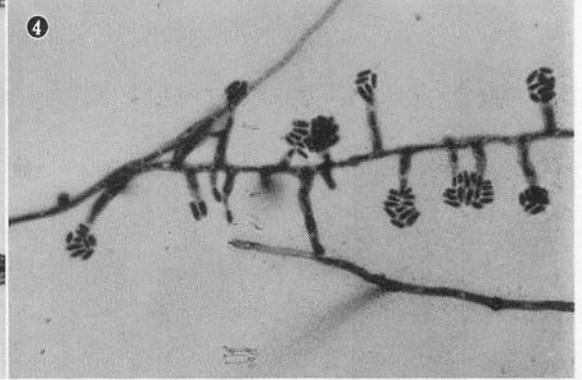
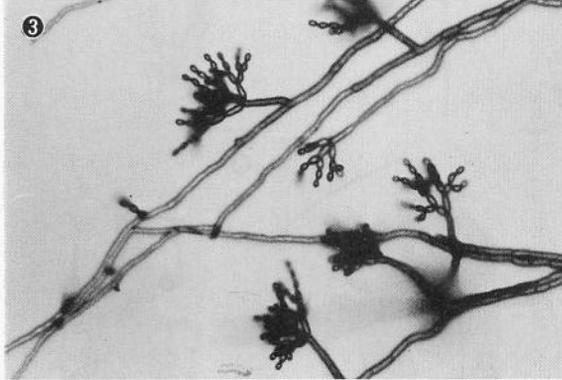
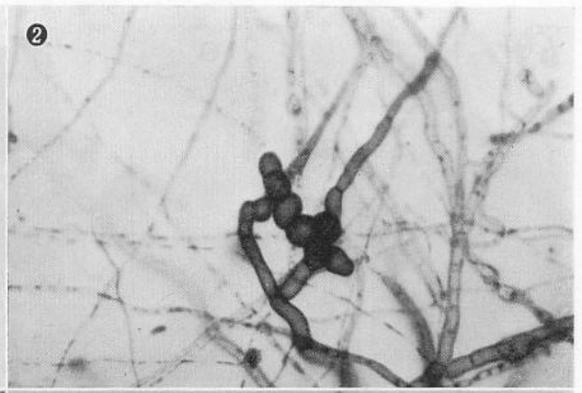
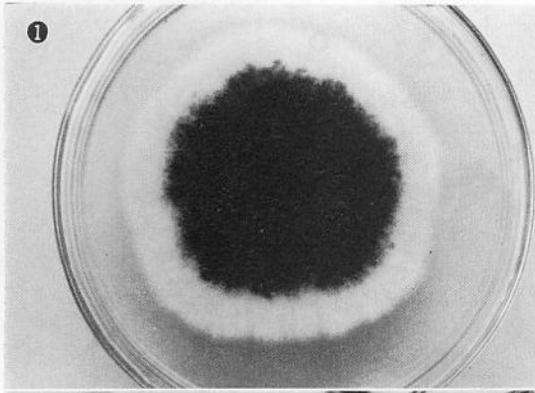
（①～④，⑥，⑦ 横浜植物防疫所 ⑤ 酒井浩史 各原図）

主な特定重要病害虫



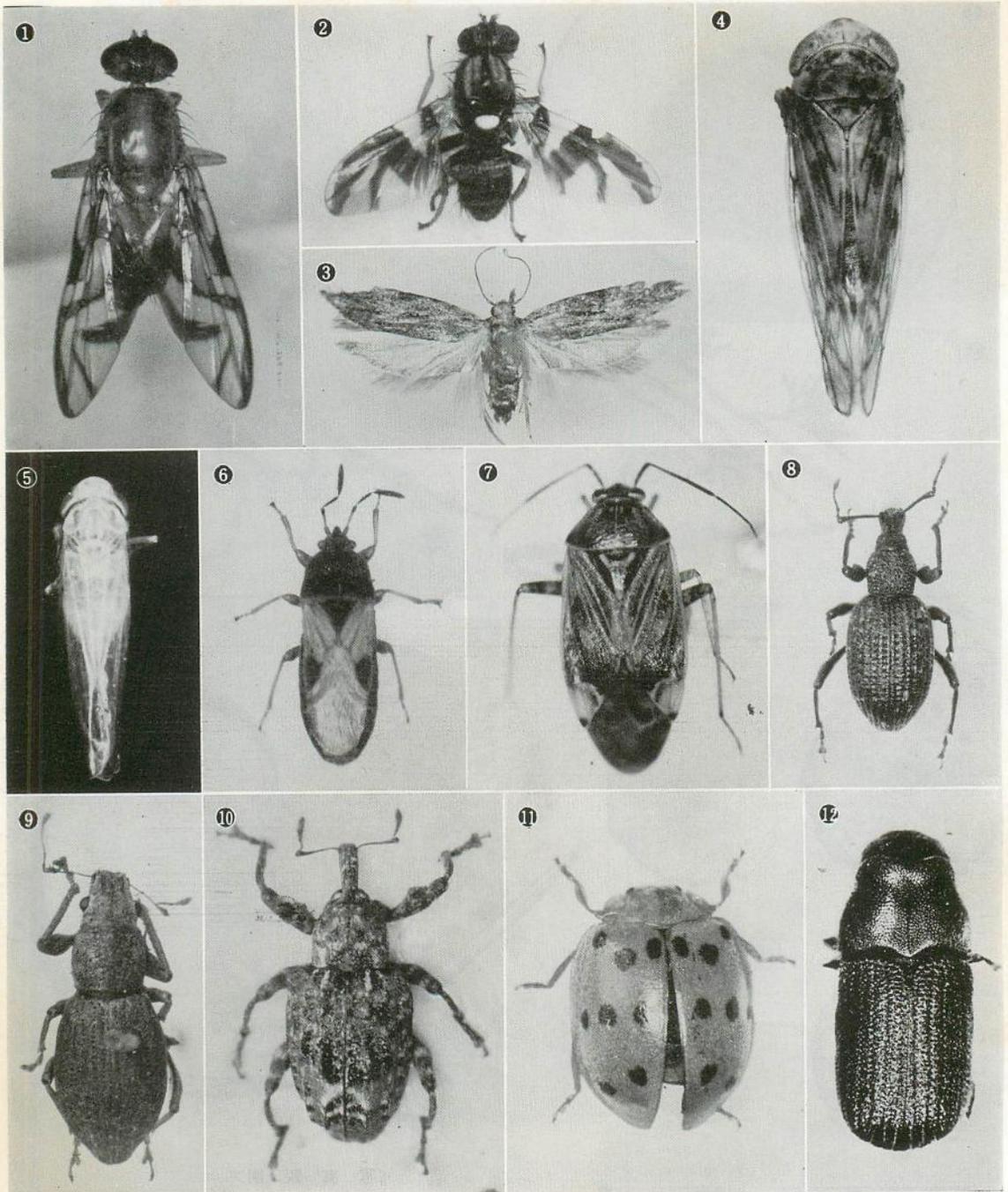
<写真説明>

- ① PSTV の強系統の sheynne トマトの病徴
(左：健全トマト，右：接種2週間目のトマト)
- ② PSTV 罹病塊茎（品種：Sacco）（左は裂け目が生じ，右は長くなった塊茎）
- ③ PSTV の強系に感染した男爵薯（感染次代）の茎・枝が直立し，つき立った症状
- ④ PYDV の *Nicotiana glutinosa* に生じた葉脈透化
- ⑤ *Nicotiana rustica* 葉組織内の PYDV の細菌状のウイルス粒子
- ⑥ *Colletotrichum capsici* 罹病で変色した種子
- ⑦ *Colletotrichum capsici* の分生孢子層



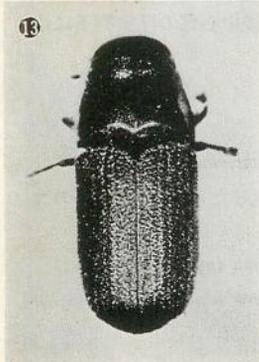
<写真説明>

- ① PDA 培地に黄金色の菌叢を生じ、後中心部の厚膜胞子に小型菌核を生じ黒変した *V. tricorpus*
- ② *V. tricorpus* の厚膜胞子
- ③ *D. morbosum* の分生子柄と分生胞子
- ④ 菌糸から分生胞子を放出する *D. tracheiphila*
- ⑤ 選択培地上に特徴のある crater を生じた *E. amylovora* のコロニー
- ⑥ ブドウオオハリセンチュウ (*Xiphinema index*) の成虫
- ⑦ テンサイシストセンチュウ (*Heterodera schachtii*) のシスト



<写真説明>

- ① ミナミアメリカミバエ (*Anastrepha fraterculus*)
- ② リンゴミバエ (*Rhagoletis pomonella*)
- ③ モモキバガ (*Anarsia lineatella*)
- ④ テンサイヒメヨコバイ (*Nealiturus tenellus*)
- ⑤ ジャガイモヒメヨコバイ (*Empoasca fabae*)
- ⑥ アメリカコバネナガカメムシ (*Blissus leucopterus*)
- ⑦ サビイロメクラガメ (*Lygus lineolaris*)
- ⑧ キンケクチブトゾウムシ (*Otiorynchus sulcatus*)
- ⑨ ヒュラーバラゾウムシ (*Pantomorus cervinus*)
- ⑩ スモモゾウムシ (*Conotrachelus nenuphar*)
- ⑪ インゲンテントウ (*Epilachna varivestis*)
- ⑫ アメリカマツノキクイムシ (*Dendroctonus ponderosae* HOPKINS)
- ⑬ アメリカマツノコキクイムシ (*Dendroctonus brevicomis* LeCONTE)

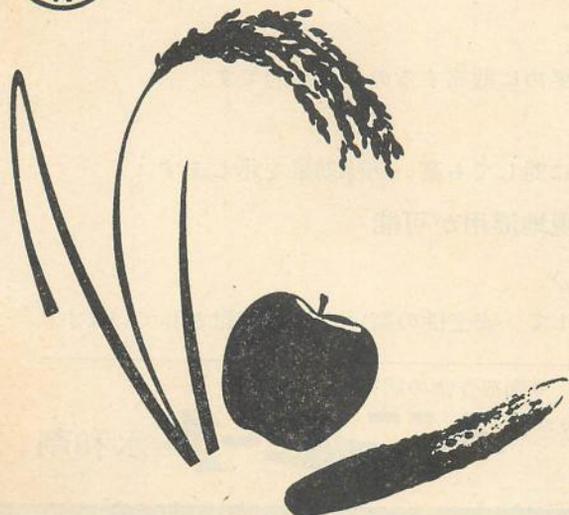


特集：植物検疫

植物検疫をとりまく諸情勢と問題点	小畑 琢志	1
植物検疫のしくみ	永井 久雄	5
輸入検疫の現状	児島 司忠	7
輸出検疫の現状	松島 健一	15
国内検疫の現状	井上 享・吉岡謙吾・井波興清	17
輸入禁止対象病害虫の変遷	石田 里司	22
特定重要病害虫の検疫	細川 延英	26
植物検疫技術の開発	池上 雍春	32
輸入禁止品の輸入許可手続き	関塚 昭明	40
植物検疫へ望む	吉村彰治・土屋七郎・山田俊治・金子善一郎	42
植物防疫所配置図		46
新しく登録された農薬 (55.6.1~55.6.30)		47
中央だより	協会だより	48 50
学界だより	人事消息	48 47
新刊紹介		6

緑ゆたかな自然環境を...

「確かさ」で選ぶ……バイエルの農薬



●いもち病・穂枯れを防いでうまい米を作る

® **ヒノザン**

●カメムシ・メイチュウなど稲作害虫に

® **バイジット**

●アブラムシ・ウンカなど吸汁性害虫を省力防除する

® **タイシストン**

●ドロオイ・ハモグリ・ミズゾウムシなどに

® **サンサイド**

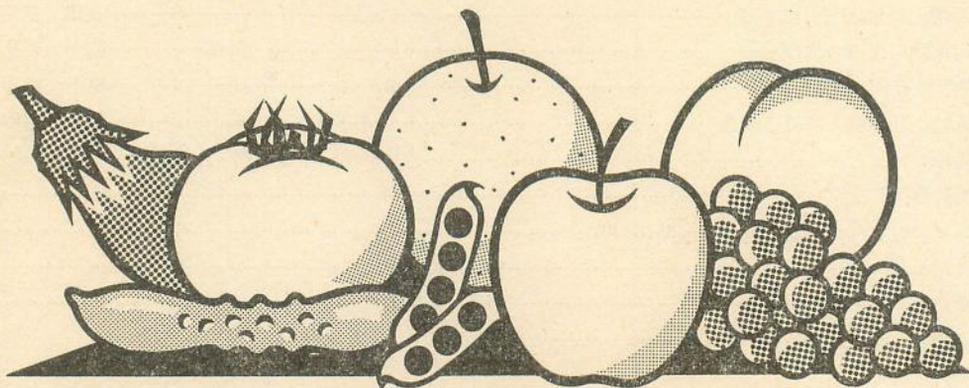
●各種作物のアブラムシに

® **エストックス**

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町2-8 ☎ 103

正しく大切に使って、
より良い効果——！



新発売

武田 **ロブロール**[®] 水和剤

① 各種作物の重要病害に卓効

ロブロールは、(りんごの斑点落葉病、なしの黒斑病)、(野菜、ぶどうの灰色かび病)、および(野菜の菌核病、もも・おうとうの灰星病など)の各種病害に優れた効果を示します。

② 予防散布がより効果的

特に予防効果が優れているので、早めに散布するのが効果的です。

③ 耐性菌に対しても有効

現在問題になっている各種耐性菌に対しても高い防除効果を示します。

④ 各種の殺菌、殺虫剤との現地混用が可能

⑤ 環境に対する影響が少ない

魚介類、蚕、蜜蜂、野鳥などに対して、安全性の高いことが確認されています。

● 園芸作物病害の基幹防除に

● 園芸作物の病害に

武田 **ダゴニール**[®] フェボン **ベンレート**[®] 水和剤

植物検疫をとりまく諸情勢と問題点

農林水産省農芸園芸局植物防疫課 お ばた たく し
小 畑 塚 志

まえがき

1980年代に入って我が国の植物検疫をめぐる環境は、これまでたどってきた国際化の色彩をますます強く反映していくことになる。そしてこの環境に対応する植物検疫は、理論及び実際の両面にわたり厳しい見直しと、体制の整備を要請されることになる。

大正3年に発足した我が国の植物検疫は、昭和25年制定の植物防疫法に引き継がれて拡充発展し今日に至っている。この間の変遷を一言で表すことはできないが、戦後に限ってみれば、植物防疫法制定から昭和30年代に至る検疫の復興期、昭和40年代の経済の高度成長に伴う機構定員の膨張期、昭和50年代に入って石油ショック以降の省エネルギー・減速経済下における質的充実志向の時代に大別することができよう。いずれにせよ植物検疫の在り方は国民経済の在り方、とりわけ貿易の在り方と密接不離の関係にあり、常にその動向から大きな影響を受けながら今日に至っている。これは植物検疫が人間の諸活動に由来する病害虫の伝搬まん延の阻止を目的としており、我が国のような資源小国にあっては、人間の経済活動が端的に貿易に現れる以上、いわば当然のことと言える。

戦後再出発した植物検疫をとりまく最も際立った情勢は、荒廃した国土と食糧資源の枯渇であった。植物防疫法の制定にあたり、輸入検査対象植物の範囲が拡大され、事実上すべての植物・植物生産物をカバーすることになった背景には、当時の植物検疫の国際的な無秩序状態に由来する病害虫の国境間移動の脅威と、特に我が国の食糧資源などの損耗防止を期することが、まさに国策としても優先的課題であったことによるものである。かくして、我が国の植物検疫は、日本の経済復興に続く高度成長に伴って増大した木材、穀類、飼料、油料原料などの大量消費材の輸入と、産業の地方分散に対応して、いわゆる水際検疫の組織機構・定員が目覚ましく拡大し、昭和55年現在、植物防疫所は全国5本所(事務所を含む)、14支所、78出張所、計97か所、定員711人(うち技術系597人)を擁し、予算規模で植物防疫関係総予算の43%に相当する31億円で運営されている。

I 検疫をめぐる諸情勢と問題点

1 輸入の増大と多様化

近年の貿易増大は輸送革命とも言われるコンテナリゼーションの発達、船舶、航空機のスピード・アップと大型化によりもたらされたが、48年の石油ショック以降もコンテナ輸送による農林産物の輸入は質量ともに増勢をたどっている。特に最近目立っているのは、成田、伊丹など主要国際空港における航空貨物の激増であり、切花を主体に、果実、野菜、種苗など品目も著しく多様化しつつある。一方で人間の国際交流も相変わらず活況を呈しており、昭和54年の主要国際空港経由の入国者は550万人に達し、携帯品として持ち込まれた植物類の検査件数は37万件に上っている。更に加えて、最近では国民の旺盛な外国旅行熱を反映して地方空港の国際化傾向が進んでおり、不定期旅客便の増発による海外渡航の増大を実績に、国際定期航空路線の導入を図る動きが強まっている。昭和54年度には長崎、熊本、小松の3空港に国際定期便が就航したのを契機に、これら空港を植物防疫法上の輸入港に指定した。このように海空両面における輸送形態の変化、輸入の質及び量の増大、スピード・アップに伴って世界のあらゆる地域からの病害虫の我が国へのアクセスもまた増大している。このためスピード輸送のメリットを極力損わないで的確な植物検疫を行うため、早急に検査体制を整備拡充する必要がある。

2 禁止品の条件付き輸入の拡大

近年の植物検疫をめぐる国際化傾向について特筆に値するのは、植物防疫法上の輸入禁止品の条件付き輸入の事例の増加である。我が国の植物防疫法上の植物類の輸入禁止措置は、万一侵入まん延した場合に我が国の農業生産に重大な損害を引き起こす恐れの高い病害虫であって、発生地域からの寄主植物そのものの輸入を止める以外には侵入防止を期し得ない病害虫について極めて限定的にとられている制度である。しかし、発生国において当該病害虫が根絶されたり、輸出植物について輸出国において完全な消毒技術が開発された場合には、慎重な技術的検討と法的手続きを経て、禁止と同等の侵入防止が担保される場合にのみ輸入を認めることとしている。消毒技術の開発による解禁の場合にはその消毒方法の採用

のほか、当該病害虫の侵入阻止を保証すべき種々の検疫措置を講ずることを条件としているところから、一般に条件付き輸入解禁と呼んでいる。通常は条件付けられた検疫措置が輸出国側において的確に実施されるかどうかを、輸出期間中我が国から植物防疫官を派遣し確認することにより、当該病害虫その他の検疫病害虫を現地においてクリアする方式をとっている。昭和 44 年ハワイ産パイアの輸入解禁に始まったこの条件付き輸入は、現在関係国 6 か国、解禁品目は延べ 18 品目になり、この現地検疫のために毎年 10 名以上の植物防疫官を関係国に派遣しているが、貿易の自由化、市場の開放を目指して諸外国からの新たな品目の解禁要請はなおも相次いでいる状況にある。この条件付き解禁措置は、関係国との忍耐強い折衝や、長期間にわたる植物防疫官の海外派遣ならびに現地検疫の連絡調整などの新規の業務増を伴うので、検疫当事者としては、積極的に推進する立場にはないのであるが、植物検疫の目的が貿易の制限ではなく、技術をベースにした病害虫の侵入まん延の阻止にあるので、この目的の遂行が担保される限りにおいては、今後も我が国の検疫体制の整備に対応させつつ、逐次多文化する方向に進まざるを得ないと思われる。

3 国際植物防疫条約の改正

病害虫の国際間移動を阻止する植物検疫の実効を確保するために不可欠な国際間の協力を規定した国際植物防疫条約 (1951 年) には現在我が国を含めて 70 数か国が加盟しているが、条約成立後 20 年目ごろから、ヨーロッパ諸国を中心に条約内容を世界貿易の実態の変化に即して全面的に見直す気運が高まり、1973 年以来 FAO の場で検討が行われてきた。この間の審議過程にはかなりの紆余曲折があり、我が国も 1976 年、1979 年の 2 回にわたり検疫専門家をローマに派遣して審議に参加したが、改正案はようやく昨年 11 月の第 20 回 FAO 総会で承認されることとなり、現在関係各国に受諾要請が行われているところである。改正の骨子は、各国が検疫対象病害虫をできるだけ相互に明確にすることにより、国際検疫の実効を高めていこうとの思想的背景のもとに、①新たに検疫病害虫(Quarantine pests)の概念を導入し、②これに関連する標準検疫証明書の証明内容の改正、③貿易の多文化に対応する再輸出証明書の新規採用、④全条文につき不明確な表現の明確化などである。今回の改正は、加盟国に実質的に重大な義務を新たに課するものではないとされており、我が国に関しては受諾に際して植物防疫法施行規則(省令)の一部改正を必要とするほかは実態的には当面重大な問題は予想されない。この限りでは、改正結果よりむしろ改正案作成過程において

浮き彫りになった先進諸国間の国際検疫についての理念の違いに興味深いものがある。すなわち EC 諸国のように、一国単位の植物検疫が成立しがたい地域の諸国が、概して経済的に重要で未発生の検疫病害虫を対象を絞って相互防衛的な検疫を行うべきであると主張するのに対し、オーストリア、ニュージーランドなどの地理的に孤立した国々は、検疫対象病害虫をあらかじめ特定して検疫することのリスクを強く訴え、最後まで相譲らなかったのである。このことは、植物検疫の哲学は国の置かれている地理的、経済的、生物学的環境などにより異なりうることを示している。したがってそれぞれの国がまず主体的に考えるべきものであることを教えている。ともあれ今回の改正により国際的にも検疫対象病害虫についての重点化思想が促進されていくこととなる。我が国の植物検疫もまた従来にも増して重点検疫志向を進めるとともに、常に国際的理解を確保しつつ仕事をしていく配慮がますます必要になっていくものと考えられる。

4 侵入病害虫対策

国内検疫が当面している大きな問題の一つは、ジャガイモストセンチウ、オンツツコナジラミ、イネミズゾウムシなどの事例にみられる侵入病害虫の対策である。これらの侵入病害虫はいずれも強力な定着まん延のポテンシャルを持ち合わせており、その根絶や封じ込め作戦に成功するのは至難の業である。その主たる理由は、予想し得ない病害虫の新発生に即応する的確な防除対応がまず技術的に困難なことである。しかしながら侵入病害虫対策は侵入の早期発見と有効適切な初動防除による定着阻止が成否の鍵を握っている。このためには国内向けに侵入を警戒すべき病害虫に関する指導啓蒙を図る必要がある。具体的には既に講じつつあるように地方農政局、県、病害虫防除所などの植物防疫機関に検疫病害虫に関する情報を提供して早期発見への協力を得るとともに、一方において特に重要な病害虫について緊急防除の技術をあらかじめ考究し、防除のメニューを用意しておく必要がある。

5 特殊病害虫対策

南西諸島におけるミカンコミバエ、ウリミバエなどの特殊病害虫については、昭和 53 年の沖縄県久米島におけるウリミバエの不妊虫放飼による防除の成功に続いて、本年は奄美群島全域におけるミカンコミバエの根絶を達成するなど、昭和 43 年以來の長年月にわたる関係者のたゆまざる努力が着実に実りつつあることは誠に喜ばしい。植物防疫所は従来からこの防除事業に関して、ミバエ類の発生分布調査、防除効果の確認、防除技術にかかる調査研究に積極的に参加しているが、これまでの

成果のうえに仕組まれているこの世紀の大防除事業に今後も引き続いて協力体制を強化していく必要があると考えている。

II 植物検疫の今後の方向について

1 重要病害虫検疫の強化

昭和40年代までの我が国の植物検疫は、高度経済成長のもとに激増する大量消費材の輸入に対応して組織・機構とも著しい成長を遂げたが、なおも海空港に殺到する膨大な物資の流れをいかに検疫的にこなすかに追われっぱなしであったと言うことができよう。昭和50年代に入ってから輸入の漸増基調は変わっていないし、主要海空港の水際検疫を中心として植物検疫が非常に繁忙な現場業務を抱え込んでいることも変わりはない。このような状況のもとで例えば輸入の量的拡大、品目の多様化など検疫をめぐる情勢が激変するなかで、検査が形式に流れるようなことがあってはならないという反省がされている。この反省を促すように、昭和50年には行政管理庁から植物検疫に関する行政勧告が出され、植物検疫の国家的重要性に注目しつつも、その効率化、運営の合理化、業務の適正化などについて幾つかの傾聴すべき指摘がなされた。このような状況のなかでまず取り組むべきは、検査部門に比し遅れをとってきた検疫の技術基盤の強化である。このため植物防疫所の調査研究体制の整備を進めるとともに、検疫の実効を高めるには検疫対象病害虫を見直すことにより個々の病害虫の経済的重要度とその特性に応じた最も確かな検査方法を制度的に導入する必要があると痛感された。そこで昭和52年から農蚕園芸局長の諮問機関として、大学・試験研究機関の病害虫専門家16名からなる植物検疫対象病害虫検討委員会を発足させ、重要度基準の設定及びそれに基づく病害虫のふるい分け、検査指標の作成などを積極的に進めてきた。この結果、我が国未発生であって、検疫的には植物防疫法施行規則別表の禁止品対象病害虫に次いで重要と目される病害虫をリスト・アップし、このうち第一段階として病菌、害虫、線虫計30種について検査指標を作成し、昭和53年12月特定重要病害虫検疫要綱として制定施行した。いわゆる病害虫の重要度に応じた検疫の一つのスタートである。重点検疫が実効を発揮するには植物防疫官の技術が伴っていないとてはならない。このため要綱の施行に先立って植物防疫所の研修センターにおいて全国統一の専門研修を開始して、毎年植物防疫官の重要病害虫の検査技術の修得を図っている。特定重要病害虫の検疫はそれなりに神経と労力を要するので、所要の検査体制や施設・備品の整備を心掛けながら、逐次

対象病害虫を追加するなどして内容の充実を期していきたいと考えている。

一方、相対的に重要度の極めて低い病害虫の取り扱い、すなわち法律上の有害動植物であってもあえて検疫の対象とする必要のないものの指定(法第8条第1項)についても同委員会にて検討を進め、一部の害虫については素案の作成をみているが、検査対象病害虫との識別の困難性、法令適用上の問題、検査手続きの問題など実行上の扱いに複雑さが伴う割には指定の実質的メリットに乏しいうらみがあり、なお検討を続けているところである。また穀類、油料・飼料原料などの大量消費材の検疫については技術的評価に加えて経済的観点からコスト対ベネフィットの評価を行い、現行のやり方を少しでも合理化する余地はないかどうかを検討することも当面の課題の一つである。

2 病害虫の侵入防衛線の多重化

輸入量の増大、種類の多様化が進み、病害虫侵入のリスクも増大する状況のなかにあつて、検疫の実効を確保していくには、これまでのように輸入時点の検疫、水際の点と線の検疫だけでは十分とは言えない場合がある。病害虫の種類や、植物の輸入形態などによる検疫の難易を勘案して、侵入阻止の防衛線を多重構造(Multiple lines of defense)に強化していくべきである。換言すれば水際検疫を質的に強化し、きめの細かい検査網を敷くとともに、これを言わば第2の防衛線として位置付け、第1の防衛線を輸出国側に設定し、更に第3の防衛線を国内に張りめぐらしていくことである。第1の防衛線の最も典型的なものは禁止品の条件付き輸入の際にとっている海外出張検疫であるが、このような完全な現地検疫制度(Pre-clearance system)を多くの重要病害虫、多くの品目、多くの輸出国について採用することは困難である。したがって次善の方法として、当面は特定の病害虫については特定の輸出検疫を相手国に要請し、あらかじめその病害虫をスクリーニングされた状態で輸入されるよう措置することである。要するに条件付き輸入制度を多面的に活用する方策を積極的に模索すべきであると考える。第3の防衛線は万一の侵入に備えて定着を阻止するためのものである。扼点化しにくい、前述のように特に警戒すべき病害虫に焦点を絞って国内植物防疫関係機関との連携を強めて早期発見及び発見即防除の体制を確立する必要がある。

3 植物防疫官の資質の向上

植物検疫をとりまく厳しい情勢に対応して主体的に検疫を遂行していくには、植物防疫官がなによりもまず病害虫のプロとしての知識技術を獲得する必要がある。

昭和50年以来中級研修、専門研修などを通じて資質の向上と合わせ検疫業務への士気の昂揚に努めているが、これは今後ますます重要となろう。また検疫の国際化の進行に円滑に対応していくには植物防疫所に語学と国際感覚を備えた植物防疫官の層を厚くしていく必要がある。植物防疫所研修センターでの海外検疫研修は、この意味で見べき成果を挙げつつあり、研修内容の充実と海外勤務経験の積み重ねにより、名実ともに今後の国際植物検疫を支える防疫官が輩出することを期待したいものである。

4 民間の協力体制の確保

円滑な検疫業務の推進に関して忘れてならないのは、

植物検疫が特定ないし不特定の多くの人々や組織体の理解と協力の連帯のなかで成立していることである。特に植物検疫のすぐ外回りにおいて検疫と常時接点を持ちながら円滑な業務の実施に協力している関係諸団体の存在は検疫にとって既に不可欠のものとなっており、検疫をとりまく環境が厳しさを増せば増すだけ、その協力はますます重要となってくるのである。植物検疫当事者としては検疫の効率化と適正化を常に念頭に置きながら、行政側の独断専行に陥ることのないように、これら諸団体の理解と協力のもとに公益的活動を促すことにより、民間のエネルギーの活用を図り、検疫の支持基盤の強化を図ることが今後の重要な課題である。

本会発行新刊図書

昆虫フェロモン関係文献集 (IV) B5判24ページ 350円 送料120円

(IV)は1976年までの追加と1977年の文献を集録

既 刊

昆虫フェロモン関係文献集 (II) B5判46ページ 400円 送料120円

同 上 (III) 〃 59 〃 530円 〃 120円

(II)は(I)以外の1970~73年の追加と1976年3月までに発表された昆虫の性フェロモンの一覧表及びINDEXと関連文献を付表として併録

(III)は1970~73年の追加と1974~76年の論文文献を併録

「植物防疫」専用合本ファイル

本誌名金文字入・美麗装幀

本誌B5判12冊1年分が簡単にご自分で製本できる。

- ①貴方の書棚を飾る美しい外観。
- ②穴もあけず糊も使わず合本ができる。
- ③冊誌を傷めず保存できる。
- ④中のいずれでも取外しが簡単にできる。
- ⑤製本費がはぶける。

頒価 1部 500円 送料 300円

御希望の方は現金・振替・小為替で直接本会へお申込み下さい。



植物検査のしくみ

農林水産省名古屋植物防疫所 ^{なが}永 ^い井 ^{ひさ}久 ^お雄

I 植物検査機関の沿革

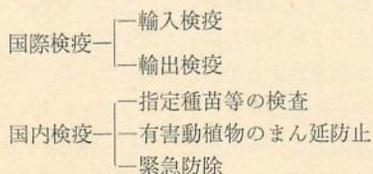
我が国の植物検査は、大正2(1913)年に「輸出植物検査証明規程」が制定され、輸出植物について検査証明を行ったのを初めとするが、翌大正3年「輸出入植物取締法」施行のもとに農商務省植物検査所が設置され、輸入検査を行ったことが実質的な植物検査の開始といえる。

その後、諸般の事情から税関、海運局とその所管が移り変わったが、戦後、昭和22年農林省へ復帰し、動物植物検査所として再発足した。

一方、昭和27(1952)年国際植物防疫条約が批准され、病虫害の侵入及びまん延防止に関する締約国相互の連帯責務を果たすこととなったが、この年、動物植物検査所の動物、植物部門が分離され、植物検査独自の体制が確立されるとともに、植物防疫所と改称された。

II 植物検査の構成

我が国の植物検査は、輸出入植物取締法に基づき開始され、その後、輸出入植物検査法を経て、現在は昭和25年に制定された植物防疫法に基づいて行われているが、その業務を大別すると次のとおりとなる。



これらの各業務のしくみの概要は次のとおりである。

1 国際検査

国際間の病虫害のまん延を防ぐことを目的とした輸出入植物の検査である。

(1) 輸入検査

輸入検査の対象となる植物 した類、せんたい類から頭花植物までの植物の部分、種子、果実が対象となるが、これらの一次加工品である「むしろ」、「こも」なども植物に含まれているので、その範囲は極めて広い。

輸入の制限 輸入検査を的確・円滑にすすめるため、①輸入植物には輸出国の発行する検査証明書を添付すること、②輸入する場所は省令で定められた港や空港であること、③郵便物で輸入する場所は、小型包装物もしくは小包とすることなどの制限が設けられている。

輸入の禁止 有害動植物、土並びに省令で定める植物及びこれらの容器包装は、輸入が禁止されている。

省令で定める植物の輸入禁止は、我が国未発生有害動植物で、我が国に侵入すれば、農業生産に重大な損害を与える恐れがあり、しかも輸入検査で発見が困難なもの寄主植物について、地域を定め輸入を禁止しているものである。

しかしながら輸入禁止品であっても、試験研究の用に供するもので、農林水産大臣の許可を得たものについては、同大臣の付す条件のもとに輸入が認められる。

また、輸入禁止植物について、生産国から消毒などを条件として輸入禁止解除の要望があり、かつ、禁止対象有害動植物の防除状況、消毒の精度、輸送中の汚染防止対策などを調査し、有害動植物侵入の恐れがないと判断された場合には、農林水産大臣が定める基準のもとに、輸入禁止が解除されている。

輸入検査 輸入者からの申請により、港または空港内の植物防疫官が指定する場所で行われる。この検査では、輸入制限の規定に違反していないか、輸入禁止品ではないか、有害動植物がないかなどを検査する。特に輸入禁止対象の有害動植物に次ぐ重要な病虫害として指定されている特定重要病虫害については、より精密な検査技法を取り入れることによって、その侵入防止に厳重な対策を講じている。

また、港または空港での検査のみでは有害動植物付着の有無を判定することが困難な球根類、果樹苗木など、省令で定める植物については、隔離栽培を行わせ、その栽培中にも検査を実施する。

輸入検査の結果に対する処置 検査で有害動植物が認められた植物は、その容器包装とも植物防疫官立ち会いのもとに消毒もしくは廃棄され、輸入禁止品である場合には容器包装とともに廃棄される。

(2) 輸出検査

仕向国が輸出国政府の発行する検査証明書の添付を要求している植物は、仕向国の要求に適合しているかどうかについての検査を受け、これに合格したものでなければ、輸出することができない。

また、輸入国から、輸出植物の栽培中に検査を受けるよう要求されている植物並びに省令で定められている花卉球根類については、栽培中に検査を受けた後に輸出検

査を受検しなければならない。

2 国内検査

新たに我が国に侵入した有害動植物、または既に国内の一部に存在している有害動植物のまん延を防ぐことを目的とした検査である。

(1) 指定種苗の検査

農林水産大臣が指定する種苗は、その栽培中に植物防疫官の検査を受け、これに合格したものでなければ、譲渡したり販売することができない。

現在、この指定種苗としてはバレイショが指定されており、種バレイショの主要生産地域である北海道のほか10県において検査が行われている。

また、このほか都道府県知事から通知のあった穂木採取用果樹母樹について、植物防疫官がウイルス病の検査を行っている。

(2) 有害動植物のまん延防止

国内の一部に存在している有害動物または有害植物のまん延を防ぐため、省令をもって地域の範囲、対象有害動植物及び寄主植物を定め、その植物、有害動植物、土について他地域への移動の制限または禁止を行うものである。

この場合の移動制限は、植物防疫官の検査により、有害動植物が認められないもの、または所定の消毒を行ったことが確認されたものは、移動を認めるというものである。また、移動が禁止されている植物、有害動植物ま

たは土であっても、試験研究の用に供するものは、農林水産大臣の許可を得て移動することができる。

(3) 緊急防除

我が国未発生の有害動植物が、新たに我が国に侵入し、もしくは既に国内に分布している有害動植物がまん延し、重大な損害を与える恐れがある場合に、農林水産大臣が命令を発して行う防除で、その内容は、有害動植物が付着しまたは付着する恐れのあるものについて、①栽培の制限または禁止、②植物、容器包装の譲渡・移動の制限または禁止、③植物、容器包装の消毒・廃棄など、④農機具・運搬具、倉庫などの消毒などである。

この防除を行うに当たり、農林水産大臣は地方公共団体、農業者の団体または防除業者をこの防除に協力させることができるが、その費用は国が弁償する。また、寄主植物などの移動禁止、消毒・廃棄などにより生じた損失についても、国が補償することになっている。

III 調査研究

植物防疫所の輸入検査で取り扱う病害虫は、我が国に未発生のものが多く、また消毒技術に関する調査研究も、殺菌、殺虫ともに完璧な効果が要求されるので、一般の農業関係の研究機関とは若干性格が異なり、植物検査独得の調査研究課題を持つことになる。

この調査研究は、横浜植物防疫所の調査研究部が中核となり、他の各本所と連携を取りながら行われている。

および現状分析がおこなわれている。また、巻末には事項別および昆虫・生物名別の索引も設けられている。

多人数の分担執筆による場合の常として、執筆者の力点のおき方の違いによる多少のアンバランスが気になるが、編集者の意図する「応用昆虫学が……現在……どのような問題をかかえているかを、各分野別に総覧しようという……」目的は一応達せられている。しかし、今後の応用昆虫学の発展には従来にも増して基礎と応用が一体となった研究の発展が必要であり、この意味から第2部の「基礎と応用」についてもっと紙数の欲しいところであった。第3部の各論は、ここに全紙数の7割以上をさいていることからわかるように、本書の中心である。水稻、園芸、森林、衛生の各分野の当面の課題についていずれも要領よくまとめられており、一読して現在の大きな問題点を知ることができる。また、環境科学の一環として「環境昆虫学」という新しい言葉を用いた章をおこしているところはユニークである。これら各論についても限られた紙数でまとめ上げている各著者の努力には敬意を表するところであるが、さらに十分な紙数が欲しかった。

(農業技術研究所 玉木佳男)

新刊紹介

「応用昆虫学総説」

野村健一 編集

定価 2,900 円

A 5 判 302 ページ

養賢堂 発行

(文京区本郷5の30)

本書は各分野の専門家、編集者を含めて18名による分担執筆である。内容は3部よりなり、第1部の序論では応用昆虫学の小史と目標、構成、研究方向等についての概観があり、第2部では基礎と応用との関り合いという見方から、分類学、生態学および生理・生化学の各分野からの応用昆虫学への寄与について述べられている。第3部は応用昆虫学各論として、稲作害虫、園芸害虫、森林害虫、衛生害虫、環境昆虫学、侵入害虫・植物検査、および殺虫剤施用、についての最近の課題のとりまとめ

輸 入 検 疫 の 現 状

農林水産省横浜植物防疫所 ^こ児 ^{じま}島 ^{もり}司 ^{ただ}忠

はじめに

植物の輸入形態は郵便物、携帯品及び貨物に区別される。郵便物は通関手続きをする郵便局で、携帯品と貨物は植物防疫法施行規則に定める港でそれぞれ検査が行われる。携帯品での輸入は、現在、ほとんどが空港で行われている。貨物について見ると恒常的に大量輸入されているものとして、コムギ、トウモロコシ、ダイズなどの食糧、飼料、油料原料、カンキツ類、バナナなどの青果物や木材があるが、このほか、種子、野菜、乾草に至るまで多種多様のものが輸入されている。また、輸送手段の進歩も著しく40年代前半から3万t級以上の大型ばら積み穀類専用船が就航し、コムギやトウモロコシなどは、現在ではそのほとんどがばら積み化されている。一方、コンテナ船の就航は荷役、輸送の合理化を一段と高め、種子、野菜、乾草などの小口貨物は従来の一般船からコンテナに切り替えられているものが多く、この傾向は今後も強まるものと見られている。更に、航空輸送網の発達や航空機の大型化などに伴い、切花や青果物などの一部は航空貨物での輸入が定着し、今後も増加する見込みである。

このような諸情勢の中で、植物防疫所の組織体制も輸入動向に対応して拡充され、45年における74か所の本所、支所、出張所、技術職員389名から55年には97か所、597名を配置して検査を実施している。また、輸入検査(30~53年)で発見された害虫(線虫を含む)は約1,140種(我が国未発生420種)、病菌(ウイルスなどを含む)は約270種(同75種)となっている。

以下、具体的に植物検疫の現状を紹介する。

I 穀 類 等 検 疫

1 輸入状況

現在輸入されているものにはコムギ・トウモロコシ・ソバ・フスマなどの穀類、ダイズ・ラッカセイ・ダイズ粕などのマメ類、ゴマ・ナタネなどの油料、薬料、嗜好品・香辛料、アルファルファベレット、稲わら、乾燥牧草などの雑品と多種類のものがある。

最近における輸入検査数量は第1表のとおりである。54年の主要仕出国はアメリカ(61.3%)、カナダ(12.6%)、オーストラリア(8.2%)、アルゼンチン(7.5%)

でこれらの国で全体の約90%を占めている。

2 輸送・荷役

コムギ、ダイズ、ナタネ、その他ベレット類などは、大量貨物として穀類専用船にばら積みで輸入され、これら以外の貨物は、通常麻袋詰めされた状態で一般貨物船で輸送される。専用船は輸送経費節減のため大型化する傾向にあることから、受け入れ港が限定されるため、このような港は基地としての機能を有することとなり、ここから第二本船に積み替えて地方の港に輸送されることが多い。

ばら積み貨物は本船から岸壁に並設されている営業サイロや工場サイロに直接搬入されるものと、本船サイドに係留された第二本船、あるいははしけに積み替えられ、それぞれの港のサイロや倉庫などに搬入されるものがある。また、袋詰めされた貨物は直接またははしけ取りのうえ、倉庫に搬入することになる。

3 輸入検査

検査は輸入する港で行うが、大量貨物は通常本船船倉内で、その他の貨物ははしけまたは倉庫内で、穀類の種類に合わせた網目を有する篩を用いて篩別するほか、ばら積みの貨物では本船船倉内壁や穀層表面を、袋詰め貨物では袋の表面や縫い目などについて綿密に実施する。

検査の結果病害虫が認められた荷口は、不合格となり消毒を必要とする。近年の不合格量は輸入量の60~70%(54年62.7%)となっているが、年々不合格率は減少の傾向にある。

発見される害虫は鞘翅目(約170種)が最も多く、鱗翅目(約29種)、その他膜翅目、半翅目、チャタテムシ目、ダニ目などがある。これらの害虫以外にマジョリカマイマイ(オーストラリア産、オオムギ)などの報告がある。これらのなかには我が国未発生で、しかも加害程度の著しいトロゴデルマ属、マメゾウムシ類など16種類のものが含まれている。

4 消毒

害虫が発見された荷口は、通常臭化メチルによるくん蒸が行われるが、植物の種類、形態、害虫の種類や荷役の都合で、リン化アルミニウム剤によるくん蒸も行われる。くん蒸の薬量、時間はくん蒸施設・温度・貨物の収容量・薬剤の収着率・循環装置(設備)の有無などを勘案して細かく設定されている。

第1表 穀類などの輸入検査数量

単位:千t

種類	46年	48年	50年	52年	54年
穀類	15,697	19,761	19,657	22,908	25,706
マメ類	3,672	4,413	3,640	4,281	4,624
雑品	2,171	2,707	2,387	2,793	3,478
計	21,540	26,881	25,684	29,982	33,808

このくん蒸による消毒は、港頭地域（港の機能を有する陸上の区域で植物防疫所長が定める）内に所在するサイロ、倉庫あるいは港域（港則法）内のはしけにおいて行われるが、これらの施設はあらかじめ植物防疫所長（支・出張所長を含む）が植物防疫官に構造、ガス保有力などについての審査を行わせ、3年または1年間の期限（くん蒸成績が良好であれば継続）を付けてA、B、C級別に格付けして指定したものである。したがって、このような施設は穀類などが輸入される港において欠くことのできないものである。54年度の指定状況は、3年指定サイロ 7,627 基（収容量 4,052 千t）、倉庫 2,005 庫（内容積 4,714 千m³）、1年指定倉庫 734 庫（内容積 1,788 千m³）となっている。もちろん、くん蒸の実施に際しては、危害防止に関する「植物検疫くん蒸における危害防止対策要綱」を遵守し、十分な注意が払われている。

また、ムギ類で麦角病菌、マメ類やナタネで菌核病菌が発見された場合、マメ類などの少量荷口では選別措置をとるが、大量の荷口では製粉、精麦、製油、飼料、醸造などの工場加熱、粉碎などによる加工処理過程での消毒（加工消毒）が行われる。このような工場は植物防疫所長があらかじめ指定しており、その数は 596 工場（54年度）となっている。

II 木材検疫

1 輸入状況

輸入検疫の対象となるものは、一般製材用、合板用、パルプ用、杭木用などに供される素材（単に平削したものを含む）で、製材されている角材、板材その他家具、調度品に加工されているものやパルプ用チップは除かれる。現在輸入される木材の種類は多くのものがあるが、便宜上、南洋材、米材、北洋材に大別されているほか、シタン、コクタン、キリなどの特殊材、パルプ材などに分けられている。

これらの輸入状況（54年）は、ラワン材を主体とする南洋材（20.7 百万m³、48%）がその大半を占め、米材（13 百万m³、30%）、北洋材（7.5 百万m³、18%）、その

他（2.1 百万m³、4%）計 43.3 百万m³ となっている。

2 輸送・荷役

木材の輸送は、一般に南洋材、北洋材は3千t級、米材は1万t級の木材専用船によることが多く、船倉内ばかりでなく、甲板上にも積まれている。近年、北洋材では大量輸送（一般船の3倍、11千m³程度）と荷役期間の短縮を兼ねた輸送手段としてブッシャーバージなどが就航し始めた。

輸入港における荷下しは、接岸して陸上貯木場に山積みされる場合と、水面に下し、いかに組んで水面貯木場に運び係留される場合とがある。

3 輸入検査

検査は、植物防疫官により本船上、はしけ上、水面貯木場、陸上貯木場などのうちで検査の実効が最も確保される場所で、種類ごとに抽出して行われる。材種、産地、樹皮の有無によって害虫の寄生に差があるので、材部穿孔虫はノミヤハツリを用いて掘り取り、樹皮下の害虫は剥皮して行われる。

発見される害虫は、キクイムシ科、カミキリムシ科、ゾウムシ科などの鞘翅目のものが大部分で、850種を超え、うち、600種ほどが我が国未発生種で、この中には重要な害虫であるアメリカマツノキクイムシやアメリカマツノコキクイムシが含まれている。

4 選別措置

検査の結果、病虫害付着のため不合格となった荷口は、病虫害の付着のない材（良材）とそれ以外の材（虫害材）とに区分する、いわゆる「選別」が認められ、良材は再び植物防疫官の確認検査を受けたうえで消毒免除の措置が取られ虫害材は消毒措置などをとることとなる。したがって、選別は熟練した選別員による慎重な作業が要求される。

5 消毒

木材に付着している害虫の殺虫方法を大別すると、①くん蒸、②薬剤散布、③水没、④剥皮焼却、⑤加熱があり、これらは単独にあるいは組み合わせることによってその目的が達せられ、その方法は一定の条件を満たす限り輸入者によって選択されることになる。

(1) くん蒸

くん蒸には臭化メチルが用いられ、本船、はしけ、天幕、倉庫くん蒸と適用範囲が広く、かつ大量のものを短時間（普通 24 時間くん蒸）に措置することができるから、一般的な消毒方法となっている。

(2) 薬剤散布・水没・剥皮焼却など

薬剤散布、水没は、水面貯木の場合の一般的な消毒措置で、水面下は 30 日間浸漬し、浮上部は薬剤（EDB

2.5% と MEP 0.5% またはマラソン 0.5% を含む混合油剤) 散布する方法である。しかし、米材のように樹皮の厚い材では薬剤の浸透を助長するため剥皮などの補助手段も講ずることになる。

バークビートルのように樹皮のみに寄生している場合は剥皮し、その樹皮を焼却する方法がある。

熱湯処理 (80°C 以上) は施設、作業性から全く行われていない。

(3) パルプ加工

消毒を命ぜられた材をパルプに加工して消毒に替わる措置として認めてもらいたいとの申し出があれば、害虫の分散防止が可能な場合に認められるが、一般には検疫措置が終了した材が利用されている。

III 青果物検疫

1 輸入状況

現在輸入されている果実には、バナナ、パイナップル、カンキツ類、ブドウ、ザクロ、キウイフルーツなどがあり、野菜は、サヤエンドウ、カボチャ、キャベツ、レタス、セルリー、ニンジン、ショウガなどと多種類のものがある。最近における果実類及び野菜類の輸入検査数量は第2表のとおりである。

果実類は全体として増加傾向にあるものの、輸入果実の主流であるバナナ、パイナップルなどの南方果実は100万t前後と大きな変化がなく、一方、カンキツ類は、輸入の自由化や輸入わくの拡大に伴い著しい増加を見せ、52年には30万tを突破し、53、54年には33万tを超え10年前の約5倍となっている。

野菜類は、年により増減が著しいものの、我が国の農業構造や食生活の変化などもあって、輸入量は漸増し、54年は10年前の5倍となっている。また、近年の流通システムの発達により、凍結または乾燥されたものの輸入も逐次増加している。

54年の青果物の主要仕出国は、フィリピン(52.8%)、アメリカ(26.2%)、台湾(11.4%)、ニュージーランド(3.0%)、中華人民共和国(2.1%)など環太平洋の諸外国でそのほとんどを占めている。

これらの青果物は、その性格上新鮮さが要求されるので、温度や湿度が管理できる設備を備えている青果物専用船や冷凍コンテナによって輸送される。

専用船で輸入される青果物は、岸壁に並設された青果物専用倉庫に直ちに搬入される。この倉庫は、温湿度の管理ができるとともに、くん蒸のための消毒施設が組み込まれている。一方、冷凍コンテナはコンテナ船専用岸壁に接岸して下され、ヤード内の電源のある特定の

第2表 青果物の輸入検査数量

(単位:千t)

種 類	46年	48年	50年	52年	54年
果 実 野 菜	1,193 66	1,296 100	1,271 72	1,301 130	1,331 206
計	1,259	1,396	1,343	1,431	1,537

場所に配置される。

2 輸入検査

検査は鮮度保持の面から迅速さが求められるので、通常、専用倉庫に搬入後直ちに行われる。まず、各荷口から抽出した検体について必要に応じ、切開などを組み込んで行われる。発見される害虫は、アブラムシ類、カイガラムシ類などの半翅目を主に鱗翅目、鞘翅目、双翅目などで、なかにはミバエ類、アルファルファゾウムシ、ジュウイチホシウリハムシなど注目すべき我が国未発生種も少なくない。また、病害はカンキツ類の熱病や黒点病などがある。

3 消毒などの措置

検査で病害虫の付着が認められた荷口は、その種類、状態、品目などにより、くん蒸、選別、廃棄の措置がとられるが、くん蒸については、生鮮食品であるので、効果の確保とともに、薬害や農薬残留の観点にも細心の注意を払って実施している。現行では、アブラムシ類、カイガラムシ類など植物の表面に付着する害虫に対しては、青酸ガス短時間(0.5hr)くん蒸を行うことになっている。これら以外の害虫については、臭化メチル短時間(2~4hr)くん蒸を行うこととなるが、野菜類についてこの方法で目的が達せられるものは、サヤエンドウ、キャベツ、タマネギ、クリなどの一部のものに限られていることから、消毒方法の開発を推進しているが、廃棄(返送を含む)を余儀なくされているものもある。

また、カンキツ類の黒星病や青カビ病、更には野菜類の軟腐病などの付着している場合は、その荷口の全部または罹病したものを選別して廃棄することとなるが、輸入量の増大から、その数量も多く、焼却のほか埋没処分も行っている。

IV 種 苗 検 疫

1 輸入港における検査

(1) 輸入状況

現在輸入されている種苗類は、野菜・草花・牧草・樹木などの種子、花卉球根、観賞植物の苗、果樹の苗木・穂木、ジャガイモの塊茎やサツマイモの塊根、サトウキ

ビの苗などがあり、種子類はアメリカ、カナダ、台湾、韓国、オーストラリアなど、球根・観賞植物はオランダ、アメリカ、果樹はヨーロッパ各国、アメリカなどから輸入される。

輸送は、種子ではほとんどが海上コンテナによっている。球根は現在では来船によっているが、これも海上コンテナに切り替わる模様である。一方、観賞植物、果樹苗木などはほとんどが航空貨物で輸入されているが、最近では、石油価格の高騰のためか、ある程度まで大きく育てられたラン、シュロチクなどが海上コンテナで輸入される傾向も見受けられる。

こうした輸送手段の関係もあり、種苗類の輸入は国際空港のほか、海港では横浜、東京、名古屋、大阪、神戸などの主要港に集中しているのが現状である。

最近における種苗類の輸入量は第3表のとおりである。

(2) 輸入検査

輸入された種苗類はまず港の倉庫や植物防疫所の検査場で害虫の付着の有無を主眼とした一次検査が行われるとともに、所定量の試料を採取して植物防疫所検定室において、病菌や線虫の付着の有無を主眼とした二次検査が行われる。

例えば種子の場合では、特定の菌を対象とし、ろ紙を敷いたシャーレ上に種子を並べ、湿度を与え7～8日一定条件下で培養し、菌の発育を促して検査をするプロッター法が取られている。現在プロッター法により検査を行っている種子は、アジア、北米、中南米、ヨーロッパ、オーストラリア産のトウガラシ種子(対象病菌 *Colletotrichum capsici*)、ヨーロッパ、北米、南アフリカ、オーストラリア産ウリ類種子(対象病菌 *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae*)、ヨーロッパ、北米、ソ連、南アジア産などのトマト種子(対象病菌 *Verticillium tricorpus*)であるが、このほかの種子でも異常種子や変色種子が発見された場合は同法による検査を行っている。

また、ヨーロッパ、ソ連、北米などのアカザ科及びアブラナ科の種子については、*Heterodera shachatii*の検出のためにフェンウィック法による検査を実施している。

(3) 消毒などの措置

このような検査の結果、菌核や麦角が発見されることも多く、選別が可能な場合は消毒の一手段として選別を命ずることもあるが、輸出国への積み戻しや廃棄を行うこともあり、これらの選択は輸入者が行う。

一方、苗木類などでは多種の害虫が発見されることがあり、この場合の措置の一つとしてくん蒸が行われることがある。種苗のくん蒸には臭化メチル、青酸ガス及びリン化アルミニウムが用いられるが、くん蒸により発芽や生育に障害の出る可能性もあるため、実施にあたっては細心の注意を払うかわり、効果的な消毒方法の開発も進めている。

更に、チューリップやヒヤシンスなどの秋植え球根は、例年10月から11月にかけて、主としてオランダから輸入される。これらは約40日もの航海を経て到着するので、*Fusarium oxysporum*、*Penicillium corymbiferum*などの病害に侵されていることが多いため、罹病球根は輸入時に選別し廃棄される。

2 隔離ほ場における検査

植物防疫法では、港における検査では発見することが困難なウイルス病などについて、隔離検疫を行って検査することが定められており、対象植物は、直接再生産につながる種苗のうち、花卉球根、ジャガイモ、サツマイモ、果樹類及びサトウキビとされている。

隔離栽培は、通常、大和(神奈川)、明石、札幌及び那覇の植物防疫所の隔離ほ場で行われるが、花卉球根のように多量に輸入される植物については、一定条件を具備した民間のは場が指定されることもある。

隔離栽培期間は、通常、花卉球根やイモ類、サトウキビについては一作期間となっているが、果樹苗木については、通常は1年、検疫上必要な場合にあっては2年以上にわたる検査が行われる。

検査は病徴観察の後、次のような方法により行われる。

球根類：汁液接種検定、電子顕微鏡観察、抗血清反応

イモ類：汁液接種検定、電子顕微鏡観察、抗血清反応、

電気泳動による検定

果樹類：汁液接種検定、接木検定、電子顕微鏡観察、抗血清反応

汁液接種検定のテストプラントとしては、タバコ、

第3表 種苗類の輸入量

種類	48年		50年		52年		54年	
	件数	数量	件数	数量	件数	数量	件数	数量
生植物	63,425	67,090千個	64,307	21,881千個	72,722	31,645千個	139,557	73,574千個
宿根	3,358	34,385千個	4,514	41,855千個	4,419	53,322千個	10,316	78,131千個
種子	10,609	15,784 t	11,362	11,401 t	16,395	16,826 t	29,282	19,375 t

Chenopodium quinoa, *C. amaranticolor*, ササゲ, センニチコウ, キュウリなどを使用している。

接木検定は、二重芽接ぎ, 接木挿し, 芽接ぎ, 小葉接ぎなどによりウイルスなどの検出を行っている。電子顕微鏡はウイルス, マイコプラズマの検出に使用している。また, 抗血清反応は, 球根・ジャガイモのウイルス, NEPO ウイルスの検定, 電気泳動法はジャガイモの Potato spindle tuber viroid の検定のために行われる。

隔離検疫によって発見されているウイルスの種類は約 70 種に上るが, 主なものは, Tobacco necrosis virus, Tobacco streak virus, Raspberry ringspot virus, Apple chlorotic leaf spot virus, Arabis mosaic virus, Citrus psorosis virus, Mycoplasma (Likubin), Prunus necrotic ringspot virus, Prune dwarf virus, Tobacco vein necrosis virus などであり, 検定は個々の植物について行われ, 罹病個体は焼却処分される。

なお, 54 年の隔離検疫数量は, 果樹苗木 352, 170 本, 同穂木 1, 981 本, 花卉球根類 24, 935 千個, イモ類 30 個, サトウキビ 29 本である。

V 輸送形態の進歩と検疫

1 海上コンテナと検疫

船積み貨物のコンテナ化は, 昭和 40 年代初頭から進んでおり, 53 年には輸入船積み貨物の 20% 以上 (金額比・税関調べ) がコンテナ化されている。この利点は, 輸出入者にとっては, ①梱包費の節約, ②損傷・腐敗の防止, ③輸送期間の短縮, ④戸口から戸口への一貫輸送が, 船会社にとっては, ①荷役期間の短縮, ②荷役費の軽減などにある。植物検疫対象貨物についてもコンテナ化は進み, 第 4 表に見られるように品目別では, 種子・苗木・野菜・雑品 (モルト・乾草・ヘイキューブなど) などの小口貨物で著しいものがある。

使用される主なコンテナは, 8×8×20(ft) や, 8×8×40(ft) で, 前者は約 10 t, 後者は約 20 t の貨物を詰めることができる。袋詰めされた種子や雑品は, ドライコンテナで, モルトなどのばら積み穀類は, バルクコンテナで, 野菜や生果実は, リーフコンテナ

で, 木材は, フラットラックコンテナで, それぞれの植物などに合った形態のコンテナが使用される。

コンテナ貨物の受入れは, 従来の港湾施設と異なり, 荷下しや仕分けなど荷役のほとんどが機械化, システム化されており, 短期間のうちに処理される。このような施設のある港は, 現在, 東京, 横浜, 名古屋, 大阪, 神戸の主要 5 港で, このほか, 苫小牧, 清水, 門司, 那覇の各港にもコンテナ船が入港している。

一方, 植物検疫にあっても, コンテナ化のなかで検疫の目的が達せられ, かつ, コンテナのメリットを妨げないよう対応するために, 47 年に「海上コンテナ詰輸入植物検疫要領」が定められているが, ①検査は原則としてコンテナ輸送のメリットを損なわないよう, ターミナル内の所定の場所で行うこと, ②くん蒸がコンテナ詰めのみまでできるよう, あらかじめくん蒸施設として指定することができ, 一貫輸送体制が図られていること, ③密閉型のコンテナは, 病害虫の分散防止が技術的に可能であることから, 消毒措置などのため, 他の場所へ輸送することが認められているなどの配慮がなされている。

(1) 輸入検疫

コンテナ貨物は, 小口貨物が多いことや一荷口当たりのコンテナ本数が多いこと, 更に物流に合わせて迅速な検疫が要求されることなどから, 検査をより合理的に実施するため, 「輸入検査申請書」に植物検査対象品名, コンテナ番号などを記載した一覧表を添付して提出することになるが, この一覧表は, 荷役との関連から事前に船会社などから提出されることが多い。したがって, 植物防疫官がこの一覧表をもとに抽出検査コンテナを指定しておけば, 当該コンテナは船舶からの荷下し時に仕分けされ, 検査場所へ集約して配置される。

検査は, 通常, コンテナから所定量を抽出し, 扉前で, 前記の穀類, 木材, 青果の検査方法と同様な方法で行われるが, モルトやヘイキューブなどのばら積みものは, 特殊な検体取り出し器を使用することがある。また, 消毒措置も前記の方法と同様である。

なお, 54 年の検査対象コンテナは約 95 千本であっ

第 4 表 品目別コンテナ化率

(昭和 54 年)

品 目	苗 木 (千個)	球 根 (千個)	種 子 (千 t)	果 実 (千 t)	野 菜 (千 t)	穀 類 (千 t)	マメ類 (千 t)	雑 品 (千 t)	木 材 (千 m ³)
全 検 査 数 量 (A)	132.7	11,990.5	19.0	1,037.4	189.7	11,393.5	2,686.0	1,600.3	8,406.0
コンテナ詰 (B)	83.9	990.7	18.2	108.6	154.8	542.5	98.6	468.7	45.0
コンテナ化率(B/A)(%)	63.2	8.3	95.8	10.5	81.6	4.8	3.7	29.3	0.5

注 主要港 (東京, 横浜, 名古屋, 大阪, 神戸) の輸入実績による

第5表 航空貨物で輸入される主な植物の輸入量

種類	48年		50年		52年		54年	
	件数	数量	件数	数量	件数	数量	件数	数量
切花	1,543	3,410千本	3,367	8,553千本	9,100	24,012千本	17,330	65,775千本
果	1,405	1,521 t	1,582	3,849 t	1,696	3,317 t	2,309	6,102 t
野菜	1,802	1,235 t	2,012	1,169 t	2,360	824 t	2,960	2,284 t

第6表 旅客の携行植物検査件数

44年	46年	48年	50年	52年	54年
98,552	210,035	370,979	303,916	303,825	376,811

第7表 輸入禁止品取り締まり件数

(成田, 羽田, 大阪)

輸入禁止品	46年	48年	50年	52年	54年
生果実	15,439	13,281	15,766	19,452	36,872
生土壌			743	785	2,375
その他			222	780	744
			192	293	245

第8表 主な輸入禁止対象害虫発見状況

害虫名	46年		48年		50年		52年		54年	
チチュウカイミバエ	1回	1頭	2回	7頭	3回	55頭	2回	13頭	3回	18頭
ミカンコミバエ	26	782	44	557	30	825	51	854	79	1,379
ウリミバエ	—	—	—	—	—	—	2	43	8	108
アリモドキゾウムシ	—	—	2	11	5	52	2	13	—	—

た。

2 航空機の大型化と検疫

近年の航空機の発達と輸送網の拡大により、航空機によって輸入される植物は急増している。殊に広胴型のジャンボジェット機が主力となったため、一度に大量の貨物が短時間に輸送されることとなり、海上輸送に比べ輸送費用はかさむものの、植物の種類によっては十分に引き合うものが出てきた。

(1) 輸入状況

現在航空機によって輸入されている植物の種類は切花が最も多く、主として台湾のキクやグラジオラス、タイ、シンガポール、オーストラリアなどのラン類、アメリカ、コロンビアのカーネーション、ハワイのアンズリウムなどがある。次いでハワイのパパイヤ、フィリピン、メキシコのマンゴー、アメリカのイチゴなどの生果実、また、栽植用宿根の輸入も多い。種類別の輸入量は第5表のとおりである。

これらの輸送のため、貨物専用便が多く就航しており、例えば成田空港においては、昭和55年4月からの夏

イヤでは、週579便のうち約18%の105便が貨物専用便となっており、そのうち約57%に当たる便が一度に30tもの貨物を搭載することのできるジャンボ機であるため、各国際空港の植物防疫所は喧噪を極めている。

(2) 輸入検疫

これらの植物にはアブラムシ、カイガラムシ、メイガなどが付着しているため不合格となる例も多く、生鮮さが要求される植物だけに短時間の検査・消毒が必要とされている。

一方、旅客の往来も激しく、航空機の大型化に伴い、出入国者も急激に増加し、これに伴って世界各地から持ち込まれる植物の種類・数量の増加も著しいものがある(第6表)。

また同時に、輸入禁止植物が持ち込まれる例も多く、これらの植物からは我が国に未発生で侵入を警戒している病害虫も頻繁に発見されており、交通・輸送手段の発達が病害虫の伝播を助長する媒体となっていることを如実に示している(第7, 8表)。

このような実状から、国際線定期便が就航している新

東京（成田）、東京（羽田）、新潟、名古屋、大阪、小松、福岡、長崎、熊本、鹿児島、那覇、嘉手納の各空港では、植物防疫官が必要に応じ 24 時間勤務体制をとり、世界各地からの不特定多数の旅客と接し、水際での防疫に当たっている。

VI 輸入禁止品の条件付解禁と海外検疫

植物防疫法では、我が国に未発生の病害虫であって、侵入・まん延した場合、農業生産に甚大な被害を及ぼす恐れがあり、更に輸入時の検査によっても付着の有無の確認がしにくい特定の病害虫については、その病害虫の分布地域からの寄主植物の輸入を禁止している。

このような措置は、検疫技術上の措置であって、「国際植物防疫条約」でも、これを検疫の目的外、すなわち経済上や政治上の目的のためにはならないとしている。

我が国としてもこの精神に従い、輸入禁止対象病害虫が発生国から完全撲滅された場合や、完全で実用的な消毒方法を確立した場合は、これを輸入禁止対象から除外

することとしている。

既に我が国では、ハワイ産パパイヤ、アメリカ産サクラランボ、イスラエル、南アフリカ産カンキツ類など当該国で完全な消毒方法が確立したものについては、「農林水産大臣の定める基準」に適合していることを条件に輸入禁止措置を解除してきた。

これまでに条件付き解禁が行われた植物は第9表のとおりである。

また、条件付き解禁措置が講じられるまでのステップは次のとおりである。まず、①輸出国において、輸出を希望する植物及びその国に分布している病害虫を用い、その国の技術者が最も適すと考える消毒方法により、大規模な消毒試験を反復実施し、完全消毒技術が確立した後、②我が国がそのデータを科学的見地から解析することとなる。

仮に満足すべき成績が得られていた場合、③我が国は現地調査を実施し、④更に検疫手順を定めるための二国政府間協議を行うなどの手続きを踏んだうえ、⑤植物防疫法の規定に基づき、利害関係者及び学識経験者の意見

第9表 条件付き輸入解禁品目

地 域	品 目	解禁年月	対 象 害 虫	消 毒 方 法
ア メ リ カ	パパイヤ(ハワイ州産)	44. 4	チチュウカイミバエ ミカンコミバエ ウリミバエ	蒸熱処理または EDB くん蒸
	サクラランボ	53. 1	コドリंगा	臭化メチルくん蒸
	乾草に混入したムギワ ラ及びカモジグサ属植 物の茎葉	54. 8	ヘシアンバエ	リン化アルミニウムくん 蒸
イ ス ラ エ ル	オレンジ グレープフルーツ レモン	47. 6	チチュウカイミバエ	EDB くん蒸
ス ワ ジ ラ ン ド	オレンジ グレープフルーツ	48. 6	チチュウカイミバエ	低温処理
台 湾	ボンカン	44. 11	ミカンコミバエ	EDB くん蒸
	タンカン	50. 12		
	オレンジ レイシ	55. 4		
	マンゴー パパイヤ	51. 6	ミカンコミバエ ウリミバエ	
フィリピン	マンゴー	50. 7	ミカンコミバエ ウリミバエ	EDB くん蒸
南アフリカ	オレンジ	45. 6	チチュウカイミバエ	低温処理
	グレープフルーツ レモン	46. 4		

を聞く公聴会を経て、⑥関係規則の改正（輸入解禁）が行われることとなる。

同時に輸入解禁条件として「農林水産大臣の定める基準」が示されるが、主な事項は次のとおりである。

(1) 対象植物：解禁の対象となる植物名及び種類名が示され、通常、輸出国政府が指定した病害虫濃密防除地域で生産されたものであると限定される。

(2) 輸入形態：航空携行手荷物での輸入が認められているハワイ産パパイヤ、台湾産カンキツ、マンゴーなど一部の品目を除き、航空または船積み貨物に限られている。

(3) 検疫証明書：輸出国植物防疫機関の発行する植物検疫証明書の添付が必要で、これに所定の消毒措置が行われ、輸入禁止対象病害虫が付着していないことが特記されている。

また、輸出国側が行う消毒及び輸出検査実施状況の確認のため、輸出期間中は日本の植物防疫官が現地に駐在して、輸出国の検疫証明書に所定の付記を行うこととされている。

(4) 消毒基準：消毒方法がくん蒸の場合は薬剤の種類、薬量、時間、くん蒸庫内の収容比など、また、温度処理の場合は温度、時間などが示される。

(5) 梱包及び梱包場所：消毒の終わった植物が病害虫により再び汚染されることを防ぐため、梱包の状態及び梱包場所に一定の条件が付けられる。

(6) 表示：消毒処理が完了し、輸出検査の終了した梱包には、輸出検査済であり仕向地が日本である旨の表示が必要である。

上記のような基準に基づく植物検疫措置のうち、輸出国での検査・消毒は輸出国植物防疫機関と我が国植物防疫官が合同で立ち会って実施されている。また、我が国での輸入検査の結果、大臣の定めた諸条件が守られていない梱包が見付かった場合は、その植物は廃棄または返送されるなど、極めて厳重に運営される。

このような輸出国での植物検疫のため、現在年間10名以上の植物防疫官が海外に派遣され、病害虫侵入防止に万全を期している。

本会発行図書

茶 樹 の 害 虫

南川仁博・刑部 勝 共著

5,000円 送料400円

A5判 口絵カラー写真4ページ、本文322ページ 上製本 箱入り

第1編の総論で茶樹の害虫とその被害・防除上の諸問題を、第2編の各論で茶樹につく108の害虫について形態・経過習性・防除法・天敵を、第3編の農薬概説で分類・使用の歴史・殺虫剤の特性と効果・安全使用基準を解説し、巻末に動物和名・学名・薬剤名・病菌名・事項名より引ける索引を付した解説書

内 容 目 次

第1編 総論	12 チャノホソガ	27 ダニ類
1 茶樹の害虫とその被害	13 メイガ類	28 土壤線虫類
2 茶樹害虫防除上の諸問題	14 アミメマドガ	29 沖縄の茶樹害虫
第2編 各論	15 イラガ類	30 台湾産茶樹害虫目録
1 クダマキモドキ	16 ゴマフボクトウ	第3編 農薬概説
2 ヤマトシロアリ	17 ミノガ類	1 農薬の分類
3 アザミウマ類	18 シャクガ類	2 茶樹に対する農薬使用の歴史
4 カメムシ類	19 ドクガ類	3 殺虫剤の特性と茶樹害虫に対する効果
5 ヨコバイ類	20 ヤガ類	4 殺虫剤の一般名と商品名ならびに茶用農薬の使用制限事項 (安全使用基準)
6 アオバハゴロモ	21 ヒトリガ類	索引
7 ヤマモモコナジラミ	22 マダラカサハラハムシ	
8 コミカンアブラムシ	23 キクイムシ類	
9 カイガラムシ類	24 コガネムシ類	
10 コウモリガ	25 バラハキリバチ	
11 ハマキガ類	26 チャノハモグリバエ	

お申込みは前金（現金・振替・小為替）で本会へ

輸 出 検 疫 の 現 状

農林水産省神戸植物防疫所 ^{まつ}松 ^{しま}島 ^{けん}健 ^{いち}一

我が国が、外国からの植物の輸入を制限しているように、外国においても、それぞれの国の立地条件、農業の重要性、あるいは植物検疫に対する考え方などによって植物を輸入する場合の制限を定めている。その制限内容は、国際植物防疫条約に従って、加盟国の各国政府に通知されるが、現在、我が国に植物の輸入について要求が寄せられているのは 84 か国に上っている。

輸出検疫は、輸入国の要求に基づいて検査を行い、かつ、それを証明する、いわば外国のためのサービス業務であるが、反面、検疫の面から、我が国の輸出を円滑に行うためのものでもある。

検査は、申請に基づいて、輸出する直前に植物防疫所で行うが、大量の貨物などの場合は、必要に応じて集荷地でも行われる。

また、相手国が栽培地での検査を要求している植物、相手国から要求はないが、輸出先における信用の保持のために、我が国の判断で栽培地検査を行うことにしている植物については、輸出検査前に栽培地検査を行っている。

更に、アメリカ向けのウンシュウミカンについてはアラスカ州向けを除き、果樹園での検査及び輸出時の検査を、日米両国の植物防疫官が合同で行うという特殊な形態がとられている。

以下、輸出検疫の現状について紹介する。

1 各国の要求事項

要求事項の内容は、国々の事情により極めて複雑なものから、ほとんど制限事項のない国まで、種々様々であるが、一般に次の各項目に分け示されている。

- (1) 輸入を禁止しているもの
- (2) 検疫証明書の添付を要するもの
- (3) 検疫機関その他の輸入許可を要するもの
- (4) 輸出検査で特に注意すべき病害虫
- (5) 栽培地検査の必要な植物及び対象病害虫
- (6) その他、輸送方法の制限、植物の大きさや樹令

の制限、輸入時期の制限、輸入港の制限、包装の方法や材料についての制限、証明書の有効期限、証明書の発給枚数、追記すべき事項など

次に 2、3 主な国の実例を掲げると

(アメリカ)

○輸入を禁止しているもの

- ① サクラ属、リンゴ属及びナシ属の苗木及び穂木
- ② 二葉、三葉のマツ苗木
- ③ アリゾナ、コロラド、ネバダ、ニューメキシコ及びユタの各州並びにカリフォルニア州の指定地区への五葉のマツ苗木 (盆栽を除く)
- ④ ミカン類の苗木、穂木及び生果実 (グアムへの生果実を除く)

⑤ 生果実及び野菜

⑥ 土

○検疫証明書の添付を要するもの

苗木、種子、球根類など

○輸入許可を必要とするもの

輸入禁止以外の大部分の植物

○栽培地検査を必要とする植物及び対象病害虫

① 苗木、球根類—ウイルス病、線虫など

② ウンシュウミカンの生果実—カンキツかいよう病 (オランダ)

○輸入を禁止しているもの

① カラマツ属、マツ属 (五葉松を除く) 及びモミ属の苗木

② ナシ属、ブドウ属及びボケ属の苗木 (10月1日から4月15日までの間に輸入され、輸出または輸入時にくん蒸されたものを除く。)

○検疫証明書の添付を要するもの

① 球根類及び苗木

② ナシ属、ミカン属及びリンゴ属の生果実

③ サクラ属、クリ属、トマト及びエンドウの種子

○栽培地検査を必要とする植物及び対象病害虫

① クリ、カン属の苗木、種子—クリ胴枯病

② チューリップ、スイセンの球根—ナミクキセンチュウ

③ ブドウ苗木及び穂木—ウイルス及びマイコプラズマ

(台湾)

○輸入を禁止しているもの

① イネ、コムギ、キビ属の苗

② カンキツ類の苗木

③ 土、砂及びこれらの付着した植物

○検疫証明書の添付を要するもの

① 苗木、球根類及び種子

② 生果実及び野菜

以上、3か国について主なものを紹介したが、詳細については植物防疫所に問い合わせたい。

2 輸出検査で特に注意している病害虫

各国とも侵入を警戒し、阻止しようとしている病害虫は、要求事項に示されているが、その国の要求に含まれていなくても、各国がほぼ共通して侵入を警戒している病害虫が、輸出植物に付着して、我が国から輸出されることは、国際間の情報で輸出が不利になることもあり得るため、特に次の病害虫については厳重なチェックを行っている。

ミパエ類、マメコガネ、カタクリハムシ、アリモドキゾウムシ、ヤサイゾウムシ、アフリカマイマイ、球根類のハナアブ、種バレイシヨの輪腐病、カンキツ苗木のかいよう病。

3 栽培地検査の必要な植物

栽培地検査を要求している国は現在 32 か国ある。栽培地検査が要求されている植物はいろいろあるが、そのすべてに対応することは体制的に困難である。輸出上のウエートが高く、その植物の輸出の将来を考え、栽培地検査をする必要があると判断されるテッポウユリ、ヤマユリ、カノコユリ（これらの変種または品種を含み、野生を除く）及びチューリップについては、省令で栽培地検査を義務付け、また、これらに次ぐウエートを持つグラジオラス、スイセン、アマリリス、球根アイリス、フリージア、ダリアについても、前記のものに準じて栽培地検査を行うことにしている。

その他、栽培地検査を受けたものでないと輸入を認めない南アフリカ共和国へのキャベツ種子やニュージーランド向けエンドウ種子も輸出货量がかなりまとまっているため栽培地検査を行っている。

4 栽培地検査での主な対象病害虫

栽培地検査は、港の検査だけでは分からない病害虫を、ほ場で検査しようとするもので、ウイルス病が中心的存在となる。

5 特殊な輸出検査

アメリカ向けウンシユウミカンは条件付きで輸入が認

められている。その条件は、輸出地区の設定、日米両国の植物防疫官による栽培地検査の実施、果実表面の殺菌、バクテリオファージによるかいよう病菌の有無の確認などである。なお、同国の輸入地域も制限されており現在では、ハワイ、アイダホ、モンタナ、オレゴン及びワシントン州の5州に限られている。

6 輸出検査実績

(1) 球根及び栽植用植物類：球根類の輸出は、最近低調となっている。ユリは1,700万球と昭和45年当時に比べ約3倍の増加であるが、チューリップは230万球と、最盛期の1割程度の輸血量となっている。反面、栽植用植物のサボテン類と盆栽の輸出は急速に伸びている。これらはほとんどが欧米向けであるが、これらの国々では、サンホーゼカイガラムシ、マメコガネ、ジャガイモシストセンチュウを非常に警戒しており、入念な検査が必要である。なお、検査ではカイガラムシの付着による不合格が多い。

(2) 種子類：野菜、草花、樹木などの種子の輸出は、今や広く全世界に及んでいるが、量的には東南アジア諸国が最も多い。諸外国の種子の輸入規制は、従来、特殊なものを除き一般的に緩かったが、最近栽培地検査、温湯消毒、くん蒸、薬剤塗布などの要求がかなりの国から求められている。

(3) 生果実：輸出の主体は、ミカン、リンゴ、ナンである。ミカンはカイガラムシの付着による不合格のケースが幾分あるが、ナン、リンゴは比較的高級品が輸出されているためか、不合格は少ない。

(4) 穀類：穀類は、最近、開発途上国への政府保有米の大量輸出により、急激な増加となっているが、検査では、コナダニ、コクゾウなどの貯穀害虫の付着がみられる。

(5) マメ類、その他：マメ類の多くは、アメリカ、中国産のダイズで、また、その他は、ブラジル、インドネシア、中国産のコーヒー、ココア、漢方薬、コショウであるが、そのほとんどが韓国、台湾向けである。なお、これらは輸入後間もない再輸出品であり、検査での病害虫の発見は極めて少ない。

国内検疫の現状

農林水産省横浜植物防疫所	井	上	亨
農林水産省門司植物防疫所	吉	岡	謙
農林水産省那覇植物防疫事務所	伊	波	興

はじめに

国内検疫というのは、国や都道府県が、特別な病虫害について撲滅、制圧、まん延防止などのためにとる強力な防疫措置であると理解していただければよい。具体的にいうと、①侵入警戒体制の整備、②特殊病虫害の緊急防除、③植物の移動禁止、制限と取り締まり、④種苗検疫などがこの仕事の範ちゅうに属している。以下、順を追って業務の現状を述べることにする。

I 侵入警戒体制の整備

永い間、奄美群島以南の南西諸島に生息していたミカンコミバエが、昭和49年に九州本土を指呼の間に望む種子島、屋久島、トカラ列島に侵入し、また、ウリ科作物の大害虫であるウリミバエも、昭和47年以降急速に北上を開始した。ウリミバエは、47年に沖縄本島への侵入が発見され、48年には鹿児島県の与論島、沖永良部島、49年には徳之島、喜界島、奄美大島にまん延し、更にトカラ列島へ、54年には種子島、屋久島と驚くべきスピードで北上した。しかしながら、ミバエ類に対してはかねてからまん延を警戒しており、鹿児島県下の島しょ部には侵入警戒調査のための誘引トラップを配置して定期的な調査を行っていたため、侵入は早期に発見され、誘引物質を使用した特別防除によって、現在トカラ列島以北への定着は阻止することに成功している。

こうしたミバエ類の突然の北上まん延は、カンキツ類や促成野菜の大産地をかかえる九州各県に大きな脅威を与え、昭和52年度から九州各県は国の助成を受けて漁港後背地などについて早期発見体制を整備することになった。九州地区を管轄する門司植物防疫所も、また同年から管内の植物輸入港周辺にトラップを設置し、ミバエ類の侵入警戒調査を開始した。

昭和54年7月、こうして設置された北九州門司港近くのトラップに、ウリミバエ1頭が誘殺されるという事態が起こった。これは早期発見体制の成果であり、発見と同時に、福岡県と門司植物防疫所が緊密に連携して調

査、防除を行い、4か月後には目的を達成して防除の終息が宣言された。この発生事例は、外航船を媒体とした虫のヒッチハイクである可能性が高いと推定されているが、この事例からも分かるように、新しい病虫害の侵入は全く予測できない状態で起こるものである。最近の想像を絶する国際的な植物の激しい流通は、病虫害の世界的規模のまん延に絶好な条件を提供しており、ここ数年の我が国における事例でも、ジャガイモシストセンチュウ、オンシツコナジラミ、イネミズゾウムシと第1級に位置付けられる重要病虫害の侵入を見ている。ごく最近には、チューリップサビダニ、ニンジン斑点細菌病の侵入も発見された。ジャガイモシストセンチュウ、イネミズゾウムシは現状では発生地域が限定されており、まん延防止のためなお懸命な対応が行われているが、オンシツコナジラミは既に全国にまん延してしまっている。

これら新しい病虫害の侵入発見に際して常に感じることは、もう少し早期に発見されればという悔悟である。こうした積み重ねから、未侵入の重要病虫害について早期発見体制の必要が認識され、我が国でもようやく諸外国並みに国内検疫体制の整備が重要課題として取り上げられるに至った。

植物防疫所では、昨年から侵入警戒調査の対象とすべき重要病虫害の選定を進めているが、現在とりあえず次の55種類(病害21、害虫30、線虫4)を選び出した。

- イネ イネミズゾウムシ、イネ条斑細菌病
- ムギ ヘシアンバエ、アメリカコパネナガカメムシ
- 果樹及び野菜・果菜類 チチュウカイミバエ、ミカンコミバエ、ウリミバエ、クインスランドミバエ
- リンゴ、ナシ リンゴミバエ、コドリリング、火傷病
- モモ、スモモ モモキバガ、スモモゾウムシ、*Pseudomonas mors-prunorum*、*Dibotryon morbosum*、*Plum pox virus*
- カンキツ オリーブクロホシカイガラムシ、ヒュラーバラゾウムシ、*Deuterophoma tracheiphila*、*Elsinoe australis*、*Phytophthora syringae*、*Sphaeropsis tumefaciens*、*Spiroplasma citri*、*Citrus xyloporosis*

オウトウ セイブオウトウミバエ, シロオビオウトウミバエ

ブドウ ミナミアメリカミバエ, キンケクチプトゾウムシ, Pierce's disease of Grapevine, ブドウオオハリセンチュウ

野菜 シロヘリクチプトゾウムシ, アフリカマイマイ, *Fusarium solani* f. sp. *cucurbitae*, *Colletotrichum capsici*

サトウキビ ゴム病, フィージョー病

サツマイモ アリモドキゾウムシ, *Streptomyces ipomoea*

バレイショ コロラドハムシ, キンタゴマダラヒトリ, ジャガイモヒメヨコバイ, ジャガイモがんしゅ病, Potato spindle tuber viroid, Potato yellow dwarf virus, ジャガイモシストセンチュウ, ジャガイモシロシストセンチュウ

マメ類 インデンテントウムシ, *Corynebacterium flaccumfaciens*

飼料作物等 テンサイヒメヨコバイ, ツマジロクサヨトウ, モロコシマダラメイガ, サビイロメクラガメ, アメリカタバコガ

タバコ タバコベと病

果樹・花卉類 ミカンネモグリセンチュウ

これら病害虫の選定に当たって物差しとしたのは、①寄主の経済的価値と寄主範囲の広さ、②予想される被害の大きさ、③定着の可能範囲、④発生調査方法の難易、⑤有効な防除方法の有無などである。

また、選定のもととしたのは、輸入禁止対象病害虫、国内における移動禁止対象病害虫、輸入検疫の特定重要病害虫及び専門家によってAランクの侵入阻止目標とされた200種を超す病害虫であり、これらの中から前記の物差しに当てはめて、侵入警戒の対象とする病害虫を選定したわけである。分かりやすく言うなら、侵入した場合の影響の大きさによって第一段階の選別をし、更にならば現在の技術で早期発見が比較的可能であり、有効な防除手段のあるものを選んだ結果が55種となったわけである。

これらの病害虫については、現在分かりやすい調査手引きの作成に取り掛かっており、できるだけ早い時期に病害虫防除所や農業改良普及員などに配布し、早期発見に役立てたいと考えている。侵入警戒の目は多ければ多いほど良いわけであり、発生予察や防除指導では場を歩く際、既存の病害虫との差を念頭において注意さえすれば相当の成果を挙げることができると考えている。なお、こうしたことにより早期発見が可能になった場合、

重要なことは発見後直ちに適切な防除が実施されることである。そのためには、主な未侵入病害虫について、事前に生態、防除法などが準備されていなければならない、植物防疫所では、54年度から重要な調査研究の一課題として「我が国未発生病害虫の緊急防除体系の確立」の取りまとめにかかっている。

以上、我が国の現状について考え方を中心に述べたが、このような侵入警戒体制はアメリカ合衆国の場合、既に1930年代から実施しており、例えばチチュウカイミバエなど未定着のミバエ類については、連邦政府とカリフォルニア、アリゾナ、フロリダ、テキサス州が Co-operative Economic Insect Survey Program と呼ばれる侵入警戒体制を共同で取っており、手引の配布、技術指導、資材の供給、トラップに入った虫の同定など必要な措置が実施されている。侵入が発見されると、発生中心地域、防除地域、寄主植物の移動を禁止する検疫地域、更にその外側のトラップ調査強化地域という区分で緊急防除が行われており、事実何回かあった侵入定着の危機を未然に防いできている。この点は我が国でも大いに参考にしなければならないと思う。

我が国の場合、侵入警戒体制の整備はようやく緒に付いたばかりであり、すべては今後にかかることになるが都道府県の関係機関、国の試験研究機関、地方農政局などと十分な連係を図りながら体制確立に努力したいと考えている。(井上 亨)

II 特殊病害虫の緊急防除

沖縄・奄美などの南西諸島及び小笠原諸島には、ミカンコミバエ、ウリミバエ、アリモドキゾウムシ、アフリカマイマイなど、国内の他の地域に存在しない重要な害虫が分布している。このため、農林水産省では植物防疫法の規定に基づき、これらの害虫及びその寄主植物を、未発生地域へ移動することを規制し、分布地域の拡大阻止に努めている。一方、発生地においては、関係都県が実施主体となり、国の指導と助成を受けて防除が行われている。本稿では、このうちミカンコミバエ及びウリミバエの根絶事業について述べる。

1 ミカンコミバエ根絶事業

ミカンコミバエ (*Dacus dorsalis* HENDEL) は、東南アジア原産の生果実の大害虫で、1918年に沖縄本島で初めて発生が記録され、戦後の1946年には奄美群島以南の南西諸島と小笠原諸島に普遍的に発生していた。その後、長い間分布地域の拡大はなかったが、1974年になってトカラ列島、種子島、屋久島まで侵入した。しかし、これは直ちに防除が行われたため、定着に至らず撲滅さ

れた。

本種の根絶事業は、1968年から奄美群島において、我が国で初めて誘引剤を利用した雄除去法により開始された。ミガンコミバエの雌成虫が、メチルオイゲノールという物質に強く誘引される性質を利用し、メチルオイゲノールに殺虫剤を加えた混合剤を、木材繊維板や木綿のひもに染み込ませ、これを定期的に航空機から投下したり、樹木の枝などにつり下げて雄成虫を誘殺・除去し、雌成虫に交尾の機会を与えないで本種を根絶に至らしめる方法で、防除事業は10余年にわたって続けられた。その成果は極めて顕著で、門司植物防疫所が鹿児島県などの協力を得て実施した駆除確認調査により、1979年には奄美群島5島のうち喜界島、奄美大島、徳之島の3島で本種の根絶が確認され、翌1980年には残る沖永良部島及び与論島の2島でも根絶が確認された。現在は更に沖繩諸島において防除が推進されており、最近の調査成績では、沖繩本島でも防除開始前に比べて1/1,000～1/10,000以下まで本種の発生密度が低下している。

一方、小笠原諸島においても、1975年から本格的な根絶事業が開始された。当地域では、誘殺剤による防除効果がそれほど顕著でない。これは、メチルオイゲノールに対して不反応個体の存在によるものともみられている。このため、誘殺防除により野外の発生密度を低下させて後、後述の不妊虫放飼法により防除が行われている。現在、母島・犂島列島に放飼中であるが、犂島列島では1978年9月以降寄生果は全く発見されないほど、防除効果が挙がっている。

2 ウリミバエ根絶事業

ウリミバエ (*Dacus cucurbitae* COQUILLET) は、東南アジア原産のウリ類などの大害虫で、1919年に沖繩県小浜島で初発見され、1929年までに八重山・宮古両群島に定着した。その後約40年間分布地域の拡大はなかったが、1970年に沖繩群島の久米島に侵入、1972年に沖繩本島、1973～74年に奄美群島へと分布を広げた。更に1974年以降トカラ列島、1979年には種子島及び屋久島にも侵入が見られたが、誘殺剤及びプロテイン剤による防除と野生寄主の除去などが総合的に実施された結果、種子・屋久両島では本年になって全く発生が認められていない。

本種の根絶事業は、1972年から沖繩県の久米島で、我が国で初めての不妊虫放飼法により、実験事業として行われた。大量に増殖したウリミバエの蛹にコバルト60のガンマー線を照射して不妊化し、本種の生息地に放す方法で、羽化した雄成虫と交尾した野生の雌は受精卵を産めない。放飼虫が多いほど野生の雌は正常な雄との出会いの機会がなくなり、遂には子孫が絶えてしまうとい

う原理である。放飼前に野生虫の密度推定、密度抑圧防除などが行われたため、実際に不妊虫の放飼が開始されたのは1975年2月からで、面積約55km²の島に当初は週100万頭、7か月目からは200万頭放されたが、期待された結果は得られず、12か月後の1976年2月からは週350～400万頭の放飼が行われた。以後、防除効果は急速に上がり、1976年10月から1977年5月まで、那覇植物防疫事務所及び沖繩県が10万個以上の果実を調査したが、寄生果は1個も発見されず、根絶が確認された。

久米島での実験事業が成功したことにより、奄美群島においてもウリミバエの不妊虫放飼法による根絶事業が実施されることになり、鹿児島県が国庫補助を受けて現在名瀬市に大量増殖及び不妊化施設を建設中であり、1981年から一部地域で放飼を開始し、10年間で奄美群島全域から本種を根絶する計画である。また沖繩県でも、国庫補助で那覇市に週1億頭の生産能力を持つ本格的な施設を、55年度から4か年計画で建設し、県内全域について段階的に根絶事業を展開することになっている。

(吉岡謙吾)

III 植物の移動禁止・制限と取り締まり

病虫害のまん延を防ぐための一つの手段として、病虫害そのものはもちろん、寄主となる植物の移動を規制することがある。特にその発生地が、島などのように未発生地と隔絶されているような状態では、この方法は極めて効果的である。

しかしながらこの方法は、いうならばやむを得ない措置であり、地域農業の生産振興などの面でいろいろの問題を内蔵することになる。このため、植物防疫法では、対象となる病虫害自体の移動を禁止するとともに、寄主植物は検査によって病虫害付着の有無が確認できるものは検査を前提に、消毒によって完全に殺菌、殺虫できるものは消毒を条件として移動を認め、こうした手段のないものは移動を禁止するという制度がとられている。

現在、移動規制の対象となっている害虫と、これらが分布するため移動規制の対象とされている地域は第1表のとおりである。(昭和55年6月1日現在)

これらの害虫の寄主植物のうち、消毒を条件に移動が認められているものは、ボンカン、タンカン、ウンシュウミカン、ケラジミカン、スモモ、パンジロウ、クダモノトケイソウ、トマト、パパイヤ、ネットメロン及びインゲンの11種類の生果実で、すべてはミバエ類の寄主である。

これらの生果実は、植物防疫所長が認定した消毒施設

第1表

対象害虫	対象地域
ミカンコミバエ	沖縄県全域, 小笠原諸島
ウリミバエ	奄美群島, 沖縄県全域 (久米島を除く)
イモゾウムシ アフリカマイマイ	奄美群島, 沖縄県全域, 小笠原諸島
サツマイモノメイガ	トカラ列島, 奄美群島, 沖縄県全域
アリモドキゾウムシ	トカラ列島, 奄美群島, 沖縄県全域, 小笠原諸島

において、基準に定める葉量、時間、温度に従って消毒を行い、植物防疫官の確認を受け、消毒確認証明書などを添付したうえで移動が認められることになる。

例えば、移動される例が比較的多いパパイヤについて言うと、EDB くん蒸剤をくん蒸倉庫 1m³ 当たり 8g 投薬し、20~30°C の温度で2時間くん蒸する必要がある。昭和 54 年度に消毒を行ったうえで本土に移動された植物は 1,623 件、1,378 t であった。

一方、検査によって移動が認められているものは、スイカ、カボチャ、トウガの3種類で、いずれもウリミバエの寄主植物に限られている。ウリミバエの発生地域からこれらを移動する場合は、事前に植物防疫官の検査を受け、これに合格し、合格証明書などを添付しなければならないことになっている。

これら検査または消毒品以外の寄主植物は、原則としてすべて移動が禁止されているが、試験研究に使用する場合は、農林水産大臣の許可により移動できている。

このように、ミバエ類をはじめとする特殊な害虫をこれ以上まん延させないため、奄美群島、沖縄群島、小笠原諸島について、植物類の移動規制が行われているが、地域住民や旅行者の中には、それを知らずに、あるいは知っていても規制を無視して持ち出そうとする者があとをたない状況である。実際に取り締まりの実績を見ても、昨年1年間で発見された、言い換えるなら、移動を未然に防止した禁止植物などは、24,510 件、15,000 kg にも上っている。その内訳は、カンキツ類がほとんどで 80% 近くを占め、バナナ、ウリ類などがこれに次いでいる。これらの中には、ミカンコミバエ、ウリミバエなどの寄生率が高い寄主植物も少なからず含まれており、取り締まりの結果ミカンコミバエ4件 119 頭、ウリミバエ5件 146 頭、アリモドキゾウムシ4件 206 頭、アフリカ

マイマイ 32 件 180 頭がこれらの寄主植物の中から発見されている。

こうした違反品の移動を未然に防止するため、主に沖縄、奄美と本土間の定期船、航空機の就航している那覇港、那覇空港、名瀬港、奄美空港と小笠原の二見港で、ほとんど全便について植物防疫官が違反の取り締まりを行っている。しかしながら、近年の離島観光ブームに乗り、南方の離島を訪ねる観光客は、年々増加の一途をたどっており、輸入検疫と異なった国内における植物の移動取り締まりは困難の度を加えている。

植物防疫所では、多客期に合わせて広報週間などを設け、植物の移動規制についての広報に力を注いでいるが、更に徹底した広報を実施し、害虫のまん延防止の実効を確保しなければならないと考えている。(伊波興清)

IV 種苗検疫

種苗検疫は現在種バレイショと果樹母樹について行われている。種バレイショは植物防疫法第3章の「指定種苗」に指定されており、北海道など主な産地で9種類の病害虫について植物防疫官が検査を行っている。また、果樹母樹は法律に基づく検査ではないが、昭和 36 年から果樹種苗対策要綱に基づき、カンキツ、リンゴなど5種類の果樹についてウイルス病保毒の有無を検査している。

種苗検疫は、種苗により重要な病害虫がまん延することを防ぐために行われる検査である。

1 種バレイショの検疫

北海道、青森、岩手、福島、群馬、山梨、長野、岡山、広島、長崎、熊本の 11 道県が検疫の対象地域であり、これらの地域で種バレイショを生産する場合は、植物防疫官の検査を受けることが義務付けられている。

検査の対象病害虫は、ウイルス病、輪腐病、青枯病、黒あざ病、疫病、そうか病、粉状そうか病、ジャガイモガ及びジャガイモストセンチウの9種類である。検査はほ場検査が3回(2期作地帯は2回)、生産物検査が1回行われるが、植え付け予定ほ場、使用予定種バレイショの審査も行っている。検査は国の植物防疫官によって行われるが、植物防疫員(道県の職員を任命)、種バレイショ防疫補助員(市町村段階の技術保持者)も大きな役割を果たしている。この検査の特色は階層別抽出検査という異色な合否判定方法であり、植物防疫官は防疫補助員が行った各ほ場ごとの検査成績に基づき抽出検査を行い検査を担当した補助員の階層ごとに合否を判定している。

種バレイショの検査が植物防疫法に基づいて開始され

第2表

申請面積	合格面積	合格率	不合格の内訳						
			ウイルス病	輪腐病	他の病害	ジャガイモシストセンチュウ	環境・系統不良	その他	計
745,527 a	733,063 a	98.3%	4,828 a	0 a	957 a	3,340 a	1,804 a	1,535 a	12,464 a

て既に 30 年になるが、当初、種いも産地の病虫害発生状況は目を覆うものがあり、昭和 27 年には申請面積の 51.6% が不合格になるという最悪の状態にあった。その後採種体系の確立、原々種の資質向上、生産者の技術向上、農薬の進歩などにより合格率はしだいに向上し、最近では 97~98% と高水準の合格率を維持している。資質は既に世界的水準に達したと考えられている。植物防疫所では毎年、合格ほ場の種いもについて次代の発病状況を調査しているが、主対象であるウイルスの発病率はほぼ 5% の線にあり、53 年度産が平均 4.9%、54 年度産が 5.6% という成績であった。

次に、主な病虫害について最近の成績を紹介する。

1) ウイルス病：昭和 27~28 年、38~39 年、48~49 年とこの 30 年間に 10 年の周期で 3 回の大発生があり、それぞれ大量の不合格を出した。しかし、採種環境の整備、アブラムシの防除対策などが功を奏しその都度回復した。現在は大半の地域で欧米並に、第 3 期は場検査終了後、茎葉枯ちょう剤の散布が取り入れられ、ウイルス対策は格段の進歩を遂げている。ウイルス病の種類は、当初のれん葉モザイク病中心から葉巻病主体に変化した。最近では再びれん葉モザイク病が目立ち始めており、また、A、M、S ウイルスやキャリコ、微斑モザイクなど種類が多様化している。

2) 輪腐病：最重要の対象病害であり、当初はウイル

ス病に次いで不合格が多かった。最近では 51 年に 8 筆 53 a、52 年に 1 筆 10 a が本病で不合格となったが以後発見されていない。しかし、なお警戒を要する病害である。

3) ジャガイモシストセンチュウ：昭和 47 年に北海道後志支庁下で発見され、現在は 2 支庁 10 市町村下に発生がある。昭和 49 年に検疫対象害虫に追加され、発生地域に指定されたところでは植え付け前に土壌検診が行われる。54 年の検査では 29 筆が不合格となり、今後本センチュウの検査はより強化の方向にある。

昭和 54 年度産の検査成績は第 2 表のとおりである。

2 母樹ウイルス病の検定

カンキツ、リンゴ、モモ、オウトウ、ブドウの 5 種について都道府県からの検査申請に基づき園地での検査と必要に応じて接種検定を実施している。54 年度は 21 道県から 6,843 本の検査申請があり検査を行ったが、リンゴが高接病で 24 本、カンキツがトリステザで 4 本、モモが斑葉モザイク病で 16 本、NRSV で 3 本、ブドウが Nepo 群ウイルスで 2 本、合計 49 本が不合格となった。

接種検定は、リンゴの高接病にはマルバカイドウ及びミツバカイドウを、カンキツの温州萎縮病にシロゴマ及びインゲンを、エタソコーティスの検定にエトログントロンを、モモ、オウトウの NRSV 及び SCYV の検定にシロフゲンを、GRMV の検定にカンゼンを各使用している。
(井上 亨)

本会発行図書

ネズミ関係用語集

ネズミ用語小委員会 編

B 6 判 30 ページ

実費 250 円 送料 120 円

ネズミ関係用語 108 用語をよみ方、用語、英訳、解説の順に収録。ほかに英語索引と日本産ネズミ科の分類、主な殺そ剤、ネズミの形態的特徴 7 図を付録とした講習会のテキストに最適なパンフレット。

お申込みは前金（現金・小為替・振替）で本会へ

本会発行資料

農薬安全使用基準のしおり

昭和 54 年版

A 5 判 42 ページ 300 円 送料 120 円

農薬残留に関する安全使用基準、農薬の残留基準及び登録保留基準、作物残留性農薬及び土壌残留性農薬の使用基準、水産動物の被害の防止に関する安全使用基準、特定毒物農薬の使用基準、参考資料（農薬安全使用に関する法令及び対策関係図、農薬の登録及び安全評価のしくみ）を 1 冊にまとめた書

輸入禁止対象病害虫の変遷

農林水産省神戸植物防疫所 ^{いし}石 ^だ田 ^{さと}里 ^し司

はじめに

海外から病害虫の侵入を阻止するには、病害虫が付着していたり、またはその恐れのある植物及び植物生産物(以下「植物類」という)の輸入を一切禁止することが最も有効な手段であることは論をまたない。世界で最も古い植物検疫法令である、ドイツの「栽植用ブドウの輸入禁止令(1873年、明治6年)」が、ブドウのネアブラムシの侵入を防止するための輸入禁止令であったごとく、黎明期における検疫先進諸国は、いずれも輸入禁止措置を取ることから検疫のスタートをしている。

しかしながら、近代社会において豊かな生活を維持するためには、植物類の輸出入は不可欠であり、また優良品種の育成や病害虫の研究分野においても、研究材料として、植物類の国際間交流は欠くことができない。

したがって、植物類の輸入禁止という強行手段は、我が国未発生か局地発生する病害虫であって、いったん侵入した場合には計り知れない大被害が予想されるとか、輸入検査で発見が困難であったり、効果的な消毒方法がない病害虫のみを対象とすべきである。そして、これらの病害虫の侵入防止上、やむを得ず寄主となる植物類の輸入を禁止するというように、相当厳しい制限的な制度でなければならない。

我が国の植物検疫は、ヨーロッパの先進諸国に比べてかなり遅れ、1914(大正3)年3月25日に制定された輸出入植物取締法(法律第11号)によりスタートしたが、植物類の輸入及び移入の禁止は、同法第7条の「主務大臣は病害虫の伝播を防止するため必要ありと認むるときは、命令をもって……輸・移入又は収受を禁止することを得る」という規定が根拠条文となっている。

次に、日本が検疫を開始して今日に至るまで、どんな病害虫の侵入を防止する目的を持って、その寄主となる植物類の輸・移入を禁止してきたかについて、年代順に紹介してみたい。

I 大正時代(1914~26年)

この時代の禁止は、禁止対象病害虫の侵入する危険が具体的になった時点で、その都度、単一の農商務省令を制定することにより対応してきた。すなわち、我が国と近接していたり交流の盛んな国に恐い病害虫が発生し

た場合や、日本における輸入検査で当該病害虫を発見した場合に、その地域産の輸入される可能性のある寄主植物類のみを禁止品として定め、今日のように世界中の発生地域と寄主となる植物類をすべて禁止するという方式ではなく、また禁止理由(対象病害虫)も省令の中には明記されていなかった。

1 チチュウカイミバエ 輸入禁止省令第1号

我が国が取締法を制定する直前、アメリカ合衆国では検疫令第13号(1914年3月)をもってハワイ産の生果実とそ菜の本土への移入を全面的に禁止した。これは、その数年前にチチュウカイミバエとウリミバエがハワイ諸島に侵入して各島に広がり、果樹やそ菜に大害を及ぼしていたので、アメリカ本土への侵入を阻止するためにとった措置である。

この情報が我が国に伝えられたのは、取締法の制定後間もないころでまだ施行されておらず、その諸手続の準備中であつた。しかし、ハワイは日本との交流が盛んであり、かつ両害虫による被害が甚大であることやアメリカの対応策などからみて、我が国への侵入も十分考えられた。そこで、法全体の施行予定日の11月1日よりも法第7条関係の施行のみを早めて6月1日(勅令第78号)とすることになり、農商務省令第13号をもって「ハワイ産生果実及び生蔬菜」の輸入を禁止した。これが、我が国における輸入禁止省令の第1号である。

チチュウカイミバエは、アフリカ大陸の地中海沿岸産のもので、1829年 MacLEAY が Zoological Journal にオレンジの害虫として報告して以来注目されるようになった。その後アフリカ大陸南部、ヨーロッパ、オーストラリア及び南アメリカ大陸の各地で続々とその発生が確認され、また1929年にはフロリダ州にも侵入してカンキツ類に大害を与えたので、アメリカ政府は750万ドルの巨費を投入して撲滅したことなどもあって、世界の検疫史上最も著名な害虫の一つとなっている。

2 ウリミバエ 移入禁止省令第1号

1917(大正6)年、門司港において台湾産キュウリにミバエの幼虫を発見して以来、神戸・下関・長崎の各港でも台湾産のキュウリやスイカで発見する事例が続き、飼育・同定の結果ウリミバエであることが確認された。

前述のハワイの場合には、既にチチュウカイミバエと一諸にウリミバエについても侵入防止のための禁止措置

がとられている関係上、台湾産のものについても早急に措置する必要が生じ、1917年10月23日付け農商務省令第29号をもって「台湾産のキュウリ、スイカ」の移入を禁止した。これが、我が国における移入禁止省令第1号となっている。

3 コドリंगा、ミカンコミバエ

コドリंगाは、リンゴ、ナシ、サクランボなどバラ科に属する果樹の大害虫で世界各地に分布しているが、幸いにも日本にはまだ侵入していない。1917年に横浜港でアメリカ産のリンゴから最初に発見されたが、ある学者が日本害虫篇に「この害虫はかって米国より本邦に輸入せられて、今や北海道並びに南部地方におけるリンゴに大害を加えつつあり……」と解説していたことから、禁止措置をとることがちゅうちょされていた。しかし、1918(大正7)年に実施した本虫の発生調査の結果その発生は認められず、結局は上記の学者がナシヒメシクイまたはモモンシクイかと誤認したのではないかと考えられたので、遅ればせながら、1920(大正9)年に本虫の寄主植物類の禁止措置がとられた(省令第21号)。

ミカンコミバエは、東南アジアを中心に分布し、ミカン類をはじめ広範な果樹・果菜を侵すもので、寄主範囲及び生態ともチチュウカイミバエに類似している重要な害虫である。我が国が検疫を開始した直後、横浜港における台湾産ザボンの移入検査でミバエの幼虫を発見し、その後神戸・門司・長崎の各港でもボンカン、タンカン、ブントなどから続々発見されたが、ミカンコミバエと同定されたのは翌1915(大正4)年であった。

直ちに神戸港で、台湾産ザボンの被害果を用いて消毒試験を実施したところ、二硫化炭素くん蒸が有効であると判明したので、農商務省はこの結果をもって台湾総督府に対し内地向けの移出検査の実施を強く要望した。台湾側では予算などの関係でなかなか実施に移すことができなかったが、1921(大正10)年に至り台湾総督府令をもって検疫体制を整備することになったので、総督府の検査済証のあるカンキツ類を除き、発生地域産の寄主植物類の輸・移入を禁止することになった(1921年省令第44号)。

II 昭和初期～第二次世界大戦(1926～45年)

大正時代は、具体的な侵入事例に直面したそのときどきに、個々の省令により禁止してきたことは既に述べたとおりであるが、1933(昭和8)年に取締法施行規則が改正されたときに(農林省令第21号)、これまでの各禁止省令は施行規則の中の「禁止品別表」として一括整理された。このときに、次の1～4に掲げる病虫害が新た

に禁止対象として追加されている。

なお、このときの改正で、これまで絶対禁止措置をとっていかなる場合にも輸入や移入が認められなかった禁止植物類も、試験研究の用に供する場合であって大臣の許可を得ているものについては、その輸入を認める「輸入禁止品の輸入特別許可」の制度が設けられた。

1 バレイショがんしゅ病菌、粉状そうか病菌、ジャガイモガ、コロラドハムシ

バレイショは、サツマイモと並んで食用及び工業用原料としての主要作物であったため、検疫開始当初から重点的に検疫を実施してきたが、上記4種の病虫害は、我が国未発生危険なものと考えられたので、万全を期す意味で禁止対象とし、それぞれの寄主植物類の輸入を禁止することになった。しかし、終戦の混乱期に、不幸にも粉状そうか病菌とジャガイモガの侵入が確認され、国内検疫の分野で種々の対策が講じられることになったので、1965(昭和40)年の別表改正時にこの2種は除外された。

2 アリモドキゾウムシ、サツマイモノメイガ

上記1とはほぼ同様の理由により、サツマイモの生塊根の輸入を禁止。

3 カンシャオサゾウムシ、カンシャメイガ、かんしゃ露菌病菌

サトウキビは、沖縄及び小笠原では主要作物であり、品種改良の目的で輸・移入される事例が増大したので、これら3種の病虫害を対象に台湾、南洋諸島及び諸外国からのサトウキビの輸・移入が禁止せられることになった。しかし、第二次世界大戦の結果我が国はサトウキビの主要産地を失ったので、1948(昭和23)年の別表改正の際に禁止対象から除外された。

4 ヘシアンバエ

原産地のヨーロッパでは、ムギ類の大害虫として古くから多くの研究がなされており、またアメリカの独立戦争の際に、イギリス軍の傭兵ヘッセ軍(Hessian)が携行したベッド用の麦稈に付着してアメリカに侵入したという歴史を有する害虫でもある。本虫は、主要作物のムギ類の大害虫であることと、日本の気象条件からみて侵入定着の可能性が強いことから、発生地域産の麦稈の輸入を禁止することになった。

5 マンシュウリンゴヒメシクイ

中国大陸には我が国未発生リンゴを加害する害虫が存在するというので、リンゴの輸・移入検査に際しては特に注意していたところ、1934(昭和9)年に門司港で大連仕出しのリンゴから本虫が発見されたので、同年8月の別表改正で関東州、満洲国及び中華民国からのリ

ソゴ属及びサンザシ属植物の生果実の輸・移入が禁止された(省令第23号)。この禁止措置は、台湾におけるミカンコミバエの場合と同様に、関東州における検疫体制整備の発端となっている。

なお、本虫は1954(昭和29)年福島県下で発見されたが、このとき以来、本虫の原産地はむしろ日本ではないかという意見が強くなり、また原色日本蛾類図鑑(上)には「わが国ではズミ及び近縁の野生植物に根強く行き渡っていて昔から日本にいた種で、近年満洲から侵入したのではない……」と記載されていることなどの理由から、1965年の別表改正時に禁止対象から除かれた。

III 第二次世界大戦～現在(1945～80年)

1 ジャガイモ輪腐病, イモゾウムシ

終戦後、戦前からの諸法令が改廃されることになり、取締法関係も1948(昭和23)年に輸出入植物検疫法(法律第86号)及び同法施行規則(省令第37号)として生まれ変わった。このときの施行規則の改正の際に、これらの2種が禁止対象として追加された。

輪腐病は、*バレイショ*塊茎の維管束部をリング状に腐敗させる極めて伝染力の強い細菌病である。戦後北海道で発見され、間もなく全国各地で被害が発生してバレイショ生産の脅威となった。このため、その防除・取り締まりについては国内の種苗検疫で対応していくことになり、1952年に別表から除かれた。また、イモゾウムの発生地域からは、サツマイモ属植物の地下部が輸入禁止となった。

2 サツマイモのてんぐ巣病とコルク病ウイルス, イネの病害虫

1950(昭和25)年には、前述の検疫法令が植物防疫法(法律第151号)及び同法施行規則(省令第73号)となり、輸出入検疫のほか国内検疫及び国内防疫などを含めた(いわゆる植物防疫関係が一本化された)法令の制定をみたが、禁止対象病害虫の変更はなかった。

植物防疫法制定後の最初の禁止対象病害虫の指定は、1952年省令第20号によるもので、これらのウイルス病2種とイネの病害虫であった。

これらの病害虫の指定は、当時の食糧増産政策の一環として不可欠であったこと及び戦後におけるウイルス病研究の進歩が背景となっているものと思われる。

サツマイモのてんぐ巣病は、クロマダラヨコバイによって媒介されるウイルス病で、琉球諸島にのみ発生しているものであったためいったん禁止対象として指定されたが、沖縄が本土に復帰するときの一連の省令改正時(1972年)に除外された。

また、サツマイモのコルク病については、その後の研究により日本に存在する斑紋モザイクウイルスと同じものであることが判明し、しかも日本で栽培されているサツマイモはコルク形成に抵抗性があるということから、1965年の別表改正時に禁止対象から除かれた。

イネの病害虫については、特定の病害虫を指定せずに「イネクキセンチュウ、*Trichochois caudata*、*Balansia oryzae* その他日本に産しない各種の病害虫」としてイネの病害虫を総体的に禁止対象病害虫とし、朝鮮半島及び台湾を除く諸外国からのイネ、稲わら、もみなどの輸入を禁止した。この規定の仕方は、禁止品別表の中で唯一の例外的なものとなっている。

3 ジャガイモシストセンチュウ, ミカンネモグリセンチュウ, タバコベと病菌

1961(昭和36)年3月、農林省は全国の植物防疫所の幹部職員を集めて植物検疫合同会議を開催し、その席上隔離及び禁止対象病害虫などについて、小委員会を設置して技術面から検討を行うよう指示した。この中の隔離検疫小委員会では、標記2種のセンチュウについては検査の困難性及び重要度からみて禁止対象としたほうが妥当であるとの意見が出され、また線虫学の専門家からも両センチュウの恐ろしき及び侵入の危険性について指摘されていた。

ジャガイモシストセンチュウは、ナス科植物に寄生し、原産地のヨーロッパでは特にジャガイモの大害虫として名高く、年々多額の費用をかけて防除を行っている。1941(昭和16)年アメリカの一部に発生が認められその後カナダにも侵入したので、両国は特別検疫令をもって防除作戦を展開中である。また、1972(昭和47)年7月北海道の一部にも発生が確認されたので、種バレイショ検疫対象病害虫として指定して伝播防止に努めているほか、抵抗性品種の導入・育成などの諸作戦が我が国においても展開されている。

ミカンネモグリセンチュウは、主として熱帯及び亜熱帯に生息する寄主範囲の非常に広いセンチュウで、熱帯ではバナナやコショウが、またアメリカではカンキツ類が著しい被害を被っている。我が国では、1966(昭和41)年に八丈島の一部で発生が確認されたが、翌年法律に基づく緊急防除を発動して撲滅に成功したという輝かしい歴史が残っている。

一方、タバコベと病は従来北アメリカ及びオーストラリアに発生が限られていたが、1957(昭和32)年にイギリスの農薬会社が薬剤検定用に導入したものが広がり、数年のうちにヨーロッパやアフリカ大陸にまん延して葉タバコ生産に壊滅的な被害を及ぼしたことから、たばこ

試験場の研究者から、日本も早く禁止措置をとるようにとの強い要請がなされていた。

このような経緯から、標記3種の病虫害を禁止対象として、それぞれの寄主植物類の輸入を禁止することとなり、1965(昭和40)年に別表を改正するに至った(省令第23号)。このときの改正では、別表全般について禁止地域及び病虫害名などの見直しを行うとともに、一つの病虫害ごとに禁止の地域と植物類を定める方式もとられた。

なお、この時期以降、積極的な現地調査を踏まえて、チチュウカイミバエ及びミカンネモグリセンチュウに関する次の四つの懸案事項が解決されたことは、特筆すべきことと思われる。

① チチュウカイミバエの発生地域から東南アジアを除外：第二次世界大戦中、東南アジア諸国にチチュウカイミバエが侵入したのではないかと懸念から、我が国はこれら諸国を発生地域の中に含め指定していた。ところが、対日バナナ輸出を計画していたタイ、ビルマ、マレーシア、ベトナムなどの諸国から次々とクレームが提出された。これまで、公的報告その他文献などにより発生していることが明確である以外は、疑わしきは罰せず、の原則にのっとり禁止地域として指定することはなかったのであるが、やはり戦争という特殊事例から(事実、これら諸国は本虫の発生地であるイギリス、フランスの属領であった)、原則が破られたのもやむを得なかったと推測される。そこで、我が国は植物防疫官をこれらの諸国に次々と派遣し、誘引剤による大々的な発生調査を実施した結果、いずれも発生の事実を認めることができなかったため、1965(昭和40)年発生地域から除外した(農林省令第23号)。

② チチュウカイミバエの寄主植物から青バナナを除外：我が国はオーストラリアにおける唯一の報告を基に、青バナナをチチュウカイミバエの寄主植物として指定し輸入を禁止してきた。ところが、同じく日本向けにバナナの輸出を希望する中央アメリカ諸国からの異議の申し立てにより本格的な野外試験を行うことになり、植物防疫官をニカラグア、コスタリカ、パナマに派遣し、野外接種試験を実施した。この結果、輸入される状態の青バナナには寄生しないことが判明したので、1969(昭和44)年禁止植物から除外することとなった(農林省令

第51号)。

③ チチュウカイミバエの発生地域からキューバを除外：チチュウカイミバエの分布地域として禁止地域に掲げられている西インド諸島のうち、キューバについては、1974年以来数度にわたり同国から、本虫は同国に分布しないとして根拠資料を添付して禁止地域解除の要請が繰り返されていた。このため、我が国は同国に植物防疫官を派遣し分布調査を行った結果、同国にはチチュウカイミバエが分布しないことが判明したので、1976(昭和51)年に禁止地域から除外した(農林省令第27号)。

④ ミカンネモグリセンチュウの発生地域から台湾を除外：台湾は、文献上ミカンネモグリセンチュウの分布地域とされていたため、1970年に同線虫を禁止対象病虫害に規定して以来、輸入禁止地域としてきていた。これに対して台湾は、ミカンネモグリセンチュウが同地域には存在しないことを主張し、それを立証するための全地域的な調査報告書を提出してきた。我が国は台湾側の報告書を子細に検討したうえ、植物防疫官を台湾に派遣し分布調査を実施した。その結果、台湾にはミカンネモグリセンチュウが分布しないことが判明し、1974(昭和49)年、禁止地域から除外した(農林省令第46号)。

4 クインスランドミバエ

従来クインスランドミバエは、ミカンコミバエに含められて禁止対象害虫となっていたので、本虫の発生地域であるオーストラリアなどはミカンコミバエの発生地域として扱われてきた。しかし、その後の分類学の進歩により両種は明確に区分されるようになり、また近年になって本虫の発生地域がニューカレドニアやイースター島などにも拡大したので、禁止品別表を改正せざるを得なくなった。それで、1980(昭和55)年4月省令第12号をもって別表を改正し、クインスランドミバエをミカンコミバエから分離独立させて明記することになった。

おわりに

以上、紙面の関係もあり簡単に禁止対象病虫害の変遷についての解説を試みた。本稿を草するに当たり、大阪植物防疫(第5巻:1957, 神戸植物防疫所大阪支所)、植物検疫資料(第41号:1955, 横浜植物防疫所)及び横浜植物防疫ニュース(第331~第346号:1967, 横浜植物防疫所)などを参考にしたことを付記しておく。

特定重要病害虫の検疫

農林水産省横浜植物防疫所 ほそ細 かわ川 のぶ延 ひで英

I 輸入植物類の変貌と植物検疫の今日的課題

政治・経済・文化などあらゆる分野での国際化傾向が急速に進行しているのが今日の特徴であると言われている。

我が国への外国産植物類の輸入においてもこの傾向が顕著であることは多言を要しない。その量はますます増大し、輸出国や種類も一層多種多様となり、併せて昭和40年代以降急速に発達した輸送革命に支えられ、年々スピードアップされているのが現状である。最近の都市近郊酪農などの進展に伴い、飼料などにおいてはほとんどが外国産に依存している。アメリカ西海岸と日本をわずか10日足らずで運航する高速海上コンテナ船で大量に輸送され、また従来我が国で採種されていた各種の種子が、周辺諸国やアメリカへ委託栽培用原種として輸出され、採種後輸入されるなど、その量的増大のみならずあらゆる面で国際化傾向が深まりつつある。加えてガットの動きは、国際間を移動する植物類にまでこれを規格化しようとする方向にあり、植物検疫がその大きな障害となっているとして、国際舞台での対応が求められている。更に輸入時の輸送の円滑・合理化のため、植物検疫関係業務の迅速化について一層その改善要請が強まっているなど植物検疫とりわけ輸入時の検疫をとりまく環境は急速に変貌しつつある。このような植物検疫環境にあって、植物検疫の実効を確保し、社会的な要請に応じていくことの困難性は、直接植物検疫事業を遂行する者のみならず、広く病害虫関係者にも容易に推測いただけるものと思う。

一方、病害虫に関する世界的な科学技術の進歩や我が国における防除技術の進展は目覚ましく、今後の植物検疫事業を遂行するうえでこれらの成果に基づいて種々の施策を講ずることができるような基盤が整備されつつあるのは非常に心強い。

国際交易の増大と迅速化要請の進む中で植物検疫に課せられた今日的課題は、上記科学技術の進歩の基盤に立ち、我が国農林生産上特に支障となるであろう重要な病害虫を十分認識して、輸入検査において的確にこれを発見同定するなどその侵入防止策の一層の確立を図り、また万一侵入した場合の対策を我が国農林業事情に即して考究することにある。

II 特定の重要病害虫に着目した 輸入検査の必要性

現行植物防疫法においては、重要な病害虫について、その分布地域からの寄主植物の輸入を禁止する旨の規定が設けられ、その他の病害虫については、輸入時における植物防疫官の検査で対応し、病害虫が発見された場合は、消毒などの措置が行われた後輸入が認められることとなっている。

この検査は、限られた人員と予算と時間の範囲内で抽出検査を基本とする行政行為であり、かつ、的確に遂行し国民の付託に応え、また港湾などにおける物流の迅速化要請にも配慮しなければならないなど、種々の制限の中で行われる行為でもある。

昭和51年、愛知県におけるイネミズゾウムシの新発生は、植物検疫にとって多くの問題を投げかけた。特に検査とその責任範囲の関係に多くの意識が寄せられ、形式的には輸入禁止対象病害虫を除くすべての病害虫について検査でその侵入阻止を図ろうとする現行法の規定について、行政及び技術の両面にわたって種々の観点から検討が加えられた。

この結果変貌する植物検疫に対応して輸入検査の実効を確保するためには、従来以上に特定の重要病害虫に着目した検査の必要性が痛感されるに至り、昭和51年の全国植物防疫所長会議などにおいてかかる方針が確定され、輸入禁止対象病害虫に次いで重要となる病害虫の選定及びこれらに対する検査の具体的手法などについて広く有識者の意見を聴いたうえ、一定の要綱を定め全国統一して整一な実施を期すこととなった。

III 特定重要病害虫の選定

輸入検疫時において特にマークすべき重要な病害虫の選定について、横浜植物防疫所調査研究部が昭和51年からその作業を開始し、可能な限りの文献調査を経て昭和52年5月に原案作成作業を終了した。

(1) 特定重要病害虫の基本的概念

輸入検疫は、諸外国からの我が国未発生病害虫の侵入防止がその最大目標であるため、おのずと我が国に既に発生しているか否かが重要な視点となる。

このため、我が国未発生種であって輸入禁止対象病害

虫に次いで重要な病害虫を特定重要病害虫と称することとした。

(2) 特定重要病害虫の選定に当たっての有害度に関する要因

病害虫の有害度を評価する手法として、最近コンピューター技術の進歩と相まって、寄主植物の種類、被害の大きさなどの各要因に指数を与え評価するという試みもなされている。しかし植物検疫において取り扱う病害虫の場合には、我が国に未発生種がその主な対象となることや侵入定着の可能性など種々実証できない要素が存在しており、直ちに計量的な評価などを行うことは事実上不可能に近い。このため最低考慮すべき基準について、広く有識者の意見を聴する方策を取ることとし、次の基準に基づいて総合的に判断した。

〔病菌の場合〕

- ① 我が国農林業にとって経済価値の高い植物に寄生するものであること。
- ② ①以外の有用植物に寄生するものであっても、特に壊滅的被害を与えるものであること。
- ③ ほ場で強力な伝染力を持つものであること。
- ④ 我が国の気候が発病条件に適合しているものであること。
- ⑤ 多犯性であること。
- ⑥ 防除が不可能または困難で多大の経費を必要とするものであること。
- ⑦ 諸外国で侵入を特に警戒しているものであること。

〔害虫（線虫を含む）の場合〕

- ① 我が国農林業にとって経済価値の高い植物を加害するものであること。
- ② 加害植物の範囲が広く、経済的に重要な部位を加害し、枯死または収獲不可能に至らしめるものであること。
- ③ 分布地域の気候条件が我が国と類似しているものであること。
- ④ 防除が極めて困難で多大の経費を必要とするものであること。
- ⑤ 新天地に侵入し、大被害を及ぼした経歴を持つものであること。
- ⑥ 諸外国で侵入を特に警戒しているものであること。

(3) 病害虫のリスト及び検査、同定方法の作成

我が国未発生の病害虫のリストアップ（約4,700種の病害虫に及んだ）を行ったうえで、当面我が国に輸入される外国産植物の実態を考慮し、早急にこれをマークする

必要のある特定重要病害虫として、病菌11種、害虫17種、線虫2種を選定するとともに併せてこれらをマークした具体的な検査、同定方法に関する基準を作成して「植物検疫対象病害虫検討委員会」において検討を願うこととした。

(4) その他重要病害虫解説書の作成

昭和51年本事業の開始に当たり、重要と思われる我が国未発生病害虫について、各植物防疫所の専門家によって文献調査を行い、広くその生態、被害状況などを把握するための解説書を作成し、昭和52年3月各植物防疫官に配付し、これら重要病害虫についての知識の向上などに努めた。

IV 特定重要病害虫検疫要綱の制定及び
特定重要病害虫検疫対策の予算化

昭和52年度に、「植物検疫対象病害虫評価事業」が発足し、試験研究機関、大学の病害虫の専門家によって、「植物検疫対象病害虫検討委員会」を構成して、特定重要病害虫の種類、検査方法などについて種々検討を重ねて、一つの成案を得た。

この結果を経て、昭和53年12月4日付けで「特定重要病害虫検疫要綱」が制定され、農林水産省農蚕園芸局長から各植物防疫所長あて通達された。併せて昭和54年度予算において「特定重要病害虫検疫対策費」が予算化されて、本制度が本格的に発足した。本要綱の概略は次のとおりである。

1 目的

近年における輸入植物の量的増大及び多様化に対処して、我が国農林業生産の安全と助長を図るうえで支障となる特に重要な病害虫に対し、一層的確かつ整一な検疫を実施することが目的とされた。

2 内容

- (1) 特定重要病害虫及び植物検疫対象病害虫検討委員会を定義し、植物検疫の中にこれを位置付けたこと。
- (2) 植物防疫官が行うべき輸入検査の指標を明確にしたこと。
- (3) 検査の結果を的確な様式を用い詳細に記録し保存することとしたこと。
- (4) 発見した場合の標本（写真記録を含む）を横浜植物防疫所調査研究部に送付し一元的に保存することとしたこと。
- (5) 植物防疫所長は、全国規模で農蚕園芸局長が行う研修のほかに各植物防疫所管内において必要に応じ検査技法の修得及び生態などに関する知識の付与を目的として植物防疫官に対し研修を行うこととしたこと。

第1表 特定重要病虫害

区分	科名	学名	英名	和名
糸状菌	Sphaeropsidaceae 柄子殻菌科	<i>Deuterophoma tracheiphila</i> PETRI	mal secco	
	Dothideaceae ドチデア菌科	<i>Dibotryon morbosum</i> THEISSEN	black knot	
	Melanconiaceae 分生孢子層菌科	<i>Colletotrichum capsici</i> BUTLER and BISBY	dieback	
	Tuberculariaceae ツバクラリア菌科	<i>Fusarium solani</i> f. sp. <i>cucurbitae</i> SNYDER & HANSEN	root rot	
	Moniliaceae モニリア菌科	<i>Verticillium tricorpus</i> ISAAC	Verticillium wilt	
細菌	Enterobacteriaceae エントロバクテリア菌科	<i>Erwinia amylovora</i> WINSLOW et al.	fire blight	火傷病菌
	Streptomycetaceae ストレプトミセス菌科	<i>Streptomyces ipomoeae</i> (PERSON and MARTIN) WAKSM and HENRICI	soil rot	サツマイモそうか病菌
ウイルス		Citrus cachexia-xyloporosis virus Potato yellow dwarf virus Sugarcane Fiji disease virus		
バイロイド		Potato spindle tuber disease		
害虫	Tephritidae ミバエ科	<i>Rhagoletis pomonella</i> WALSH	apple maggot	リンゴミバエ
	〃	<i>Anastrepha ludens</i> LOEW	Mexican fruit fly	メキシコミバエ
	〃	<i>Anastrepha fraterculus</i> WIEDEMANN	South American fruit fly	ミナミアメリカミバエ
	Gelechiidae キバガ科	<i>Anarsia lineatella</i> ZELLER	peach twig borer	モモキバガ
	Pyralidae メイガ科	<i>Elasmopalpus lignosellus</i> ZELLER	lesser cornstalk borer	モロコシマダラメイガ
	Curculionidae ソウムシ科	<i>Otiorynchus sulcatus</i> FABRICIUS	black vine weevil	キンケクチブトゾウムシ
	〃	<i>Pantomorus cervinus</i> BOHEMAN	Fuller's rose weevil	ヒュラーバラゾウムシ
	〃	<i>Graphognathus leucoloma</i> BOHEMAN	white fringed beetle	シロヘリクチブトゾウムシ
	〃	<i>Lissorhoptus oryzophilus</i> KUSCHEL	rice water weevil	イネミズゾウムシ
	〃	<i>Conotrachelus nenuphar</i> HERBST	plum curculio	スモモゾウムシ
	Scolytidae キクイムシ科	<i>Dendroctonus brevicomis</i> LECONTE	western pine beetle	アメリカマツノコクイムシ
	〃	<i>Dendroctonus ponderosae</i> HOPKINS	mountain pine beetle	アメリカマツノキクイムシ
	Coccinellidae テントウムシ科	<i>Epilachna varivestis</i> MULSANT	Mexican bean beetle	インゲンテントウ
	Miridae メクラカメムシ科	<i>Lygus lineolaris</i> PALISOT de BEAUVOIS	tarnished plant bug	サビイロメクラガメ
	Lygaeidae ナガカメムシ科	<i>Blissus leucopterus</i> SAY	chinch bug	アメリカコバネナガカメムシ
	Cicadellidae ヨコバイ科	<i>Neoliturus tenellus</i> BAKER	beet leafhopper	テンサイヒメヨコバイ
	〃	<i>Empoasca fabae</i> HARRIS	potato leafhopper	ジャガイモヒメヨコバイ
線虫	Heteroderidae ヘテロデラ科	<i>Heterodera schachtii</i> SCHMIDT	sugar beet nematode	テンサイシストセンチュウ
	Longidoridae ロングドルス科	<i>Xiphinema index</i> THORNE et ALLEN	dagger nematode	ブドウオオハリセンチュウ

(6) 発見した場合の各植物防疫所間の通報体制を確立したこと。

3 特定重要病害虫検疫対策事業の予算化

昭和 54 年度植物防疫所予算において新規重点事業として推進することが認められ、20,302 千円が計上された。

V 特定重要病害虫の種類及び検査の実績

特定重要病害虫検疫要綱に定められた病害虫は、第 1 表のとおりである。

特定重要病害虫が分布する国からこれが付着または混入する恐れのある寄主植物が輸入され、要綱に基づき綿密に検査を行ったものは、例えば昭和 54 年における横浜植物防疫所管内の場合第 2 表のとおりである。本表か

らも明らかなように栽植用苗木類については、50% 以上のものが対象となっており、次いで生果実、切花、栽植用種子、野菜の順になっている(数量比)。

また、本要綱制定以降において、全国の輸入検査で発見された特定重要病害虫の種類、回数、港名などは、第 3 表のとおりである。

VI 植物防疫官の研修

特定の病害虫をマークした検査の実施に当たっては、当該病害虫に対する検査技法の修得や生態などに関する十分な知識が付与されていることが前提となる。すなわち、検査申請書を手にした植物防疫官が、これから検査しようとする植物の種類やその形態及び仕出国からどの特定重要病害虫を想定して、どのような病徴や標徴に注

第 2 表 特定重要病害虫検疫要綱に基づく検査の実施状況 (横浜植物防疫所管内) (54.1~54.12)

品 目	区 分 輸送方法別	検査対象全品目		要綱に基づく検査対象品目		割 合 (%)	
		件数 (A)	数量 (B)	件数 (a)	数量 (b)	a / A	b / B
栽 植 用 苗 木 類	貨 物	9,050	4,978千本	5,430	2,902千本	60	58.3
	郵便物	1,622	42	512	10	31.6	23.8
	携帯品	27,177	166	113	1	0.4	0.6
	計	37,849	5,186	6,055	2,913	16	56.1
球 根	貨 物	1,649	17,788千個	250	1,019	15.2	5.7
	郵便物	2,776	225	119	1	4.3	0.4
	携帯品	4,413	61	207	2	4.7	3.3
	計	8,838	18,074	576	1,022	6.5	5.7
栽 植 用 種 子	貨 物	10,188	13,155千kg	776	1,300	7.6	9.9
	郵便物	7,244	18	202	0.7	2.8	3.9
	携帯品	5,634	6	2	0.005	0.04	0.08
	計	23,066	13,179	980	1,300	4.3	9.9
切 花	貨 物	13,503	47,688千本	1,826	5,990	13.5	12.6
	郵便物	1,154	18	—	—	—	—
	携帯品	58,987	555	244	3	0.4	0.5
	計	73,644	48,261	2,070	5,993	2.8	12.4
生 果 実	貨 物	14,695	745,851千kg	9,438	114,628	64.2	15.4
	郵便物	171	0.3	—	—	—	—
	携帯品	100,928	1,455	1,370	8	1.4	0.5
	計	115,794	747,306	10,808	114,636	9.4	15.4
野 菜	貨 物	4,572	57,732千kg	1,092	4,771	23.9	8.3
	郵便物	92	0.3	—	—	—	—
	携帯品	16,882	191	80	0.3	0.5	0.1
	計	21,546	57,923	1,172	4,771	5.4	8.2
その他の植物を (穀類, マメ類を 除く)	貨 物	11,832	1,464,766千kg	181	14,472	1.5	1
	郵便物	1,982	4	—	—	—	—
	携帯品	19,800	138	168	0.8	0.8	0.6
	計	33,614	1,464,908	349	14,472	1	1
木 材	貨 物	8,836	11,590千m ³	165	42	1.9	0.4
	郵便物	2	0.002	—	—	—	—
	携帯品	39	0.042	2	0.004	5.1	9.5
	計	8,877	11,590	167	42	1.9	0.4

第3表 特定重要病害虫発見状況

(全国) (53. 12~55. 4)

区分	病害虫名	寄主植物	輸送方法	輸出国	回数	備考 (港名など)
病菌	<i>Colletotrichum capsici</i>	トウガラシ種子 〃	貨物 郵便物	アメリカ 〃	1 1	東京 名古屋
害虫	<i>Anastrepha fraterculus</i> (ミナミアメリカミバエ)	マンゴウ	携帯品	メキシコ	1	成田
	<i>Anarsia lineatella</i> (モモキバガ)	アズ	〃	アメリカ	1	成田 (アズは輸入禁止品)
	<i>Dendroctonus brevicornis</i> (アメリカマツノコキクイムシ)	ボンデロサー バイン	貨物	〃	5	名古屋, 清水, 新潟, 直江津 (2回)
		ホワイト バイン	〃	〃	1	舞鶴
	<i>Dendroctonus ponderosae</i> (アメリカマツノキクイムシ)	ボンデロサー バイン	〃	〃	11	富山, 金沢 (2), 小松島, 直江津 (2), 横浜, 新潟, 舞鶴, 佐伯, 和歌山
		ホワイト バイン	〃	〃	16	清水, 衣浦, 田辺, 石巻, 名古屋 (4), 尾道, 神戸, 舞鶴, 高松, 伏木富山, 和歌山 (2), 大阪
		ロジボール バイン	〃	〃	3	浜田, 釧路, 伏木富山
マツ属の一種		〃	〃	1	苫小牧	

意して検査すればよいか即座にイメージを描くためである。

このため、昭和 53 年から全国統一した専門研修 (特定重要病害虫研修) が横浜植物防疫所研修センターにおいて開始され、更に本研修修了者が講師となって各自の所属する各植物防疫所管内の植物防疫官に対してその技法、知識を伝達・普及するという方式によってその実効を上げるよう努力が払われている。

昭和 53 年及び 54 年における専門研修の各々の修了者数及び期間は、病害コースについては 12 名、18 日間、害虫コースについては、12 名、16 日間である。

本研修の実施に当たって、調査研究部では、世界各国から特定重要病害虫の標本収集に努めており、現在対象種 30 種のうち、病害 9 種、害虫 16 種、線虫 2 種が既に収集されている。標本の重要性は、研修の教材用としてのみならず、支所・出張所を含めて全国の植物防疫所には最低常備されるべきもので、その必要性が痛感されているが、数多く入手するにはまだ相当の困難が伴っているのが実状である。我が国病害虫関係者の協力をお願いしたい。

VII 特定重要病害虫をめぐる今後の課題

特定の重要な病害虫をマークした検査の重要性が叫ばれ、広く有識者の協力を得ながら実施に移された本措置は、着々と植物検査の中に根ざしつつある。

本措置をめぐる今後の課題の詳細については、その進

展状況をみながら別の機会に本誌上においても紹介されるものと思われるが、発足当初において、また本措置を補完する当然の措置として、近い将来予定されている事項について記して参考に供したい。関係者の御意見をいただければ幸いである。

(1) 新たな特定重要病害虫の追加

特に早急な対策を要するものとして既に実施に移されている 30 種の特定重要病害虫と同程度またはこれに次いで重要な病害虫は、かなりの種類のものが想定される。第 4 回検討委員会において、今後特定重要病害虫への追加などを検討すべきものとして確認された病害虫について、輸入植物の実態などを考慮しながら、緊急を要するものから逐次具体的な検査基準などの作成が進められている。

(2) 諸外国に対する要求

現在の特定重要病害虫の検査は、植物類が我が国に輸入された時点での措置である。

かかる措置のみでは、その実効確保は十分とはいえない。国際植物防疫条約においても各締約政府が自国へ輸入される植物の輸出に当たって輸出国の植物防疫機関による植物検査証明書の発給、添付を要求したり、また特定の病害虫が付着していない旨の追記を要求したりすることができるものと規定されている。

特定重要病害虫の侵入防止を確保するためには、本条約の精神を生かし関係規定を整備したうえ、早急に諸外国へ要求する措置について検討する必要がある。植物の

種類によっては、生産国において栽培中に検査検定を行うよう要求したり、また画一的ではあるが輸出時において一律消毒などの措置を要求せざるを得ないものもある。

このことは、換言すれば輸入検疫を我が国で行うというより、むしろ実質的な部分を輸出国において行う意味にも等しく、特定重要病害虫に対する検疫対応の在り方として、条件付き検疫（輸出国において特別の検査が行われ、特定の処置が加えられ、またその輸出は特定の期間に限るなど特定の保証の下に輸入を認める意）の方向をも示唆している。この観点からも技術及び行政面などあらゆる場面において諸外国との連携を一層強化していく必要がある。

(3) 国内検疫体制との連携の強化

特定重要病害虫は、その選定基準からしても我が国農林生産の安全と助長を図るうえで特に支障となるものであるから、万一侵入した場合の対応についてこれを早期に発見したり、的確な防除方法を考究しておく必要があることは当然である。このような観点から、特定重要病害虫も含め現在国内検疫関係者を中心として種々の検討がなされ、一部の病害虫については、既にその検討結果が得られており、また広く植物防疫関係者に対して協力を求めるための情報誌が刊行されるなど、従来にも増して一層の努力が払われている。関係者の御理解と御協力を得たい。

本 会 発 行 図 書

農 薬 用 語 辞 典

農薬用語辞典編集委員会 編

B 6 判 100 ページ 1,200 円 送料 120 円

農薬関係用語 575 用語をよみ方、用語、英訳、解説、慣用語の順に収録。他に英語索引、農薬の製剤形態及び使用形態、固形剤の粒度、液剤散布の種類、人畜毒性の分類、魚毒性の分類、農薬の残留基準の設定方法、農薬希釈液中の有効成分濃度表、主な常用単位換算表、濃度単位記号、我が国で使用されている農薬成分の一覧表、農薬関係機関・団体などの名称の英名を付録とした必携書。講習会のテキスト、海外出張者の手引に好適。

お申込みは前金（現金・振替・小為替）で本会へ

本 会 発 行 図 書

防 除 機 用 語 辞 典

用語審議委員会防除機専門部会 編

B 6 判 192 ページ 2,000 円 送料 160 円

防除機の名称、部品名、散布関係用語など 523 の用語をよみ方、用語、英訳、解説、図、慣用語の順に収録。他に防除機の分類ならびに散布関係用語、防除機関係単位呼称、薬剤落下分布および落下量の簡易調査法、高性能防除機の適応トラクタの大きさ、防除組作業人員、英語索引を付録とした農業機械と病害虫防除の両技術にまたがる特殊な必携書。講習会のテキスト、海外出張者の手引に好適。

お申込みは前金（現金・振替・小為替）で本会へ

植物検疫技術の開発

農林水産省横浜植物防疫所 ^{いけ}池 ^{がみ}上 ^{やす}雍 ^{はる}春

I 植物検疫のための技術研究の特色

これまでの説明でも明らかのように、植物検疫の対象となるものは細菌・糸状菌・ウイルスなどの病原微生物、鞘翅目・鱗翅目などの有害昆虫、線虫などであり、したがって植物検疫において利用される技術は、植物病理学・応用昆虫学・線虫学・農薬学などを中心とし、これに関連する諸科学の領域に属する技術である。この限りでは、基本的に検疫以外の試験研究諸機関などで利用されている技術と共通であり、事実、研究の実施に当たってはこれら諸機関との連携を保ち、常に最新技術の導入・応用に努めているところである。

しかしながら、実際に植物検疫（検査）が行われる場所は、多くの場合、港であるということから、これに応じた特色—したがって、主としては場を中心とする他機関との相違—が生じてくる。

相違点の第1は、判断の基礎となるものが植物防疫官の前に置かれた検査対象植物の「現状」だけであることが多く、その植物がそれまでに経過してきた履歴や、これからどう変わっていくかなどは、隔離検疫以外では不明なことが多い。すなわち、ほ場で発生した病害虫の診断に際して通常利用することのできるほ場の来歴（前作・前々作の作物の種類などを含めた利用歴）、栽培条件、防除歴、ほ場環境などなどの知見の情報は、まず入手し得ない。また、害虫の場合、分類の基礎となる成虫態の標本を常に入手できるとは限らず、むしろ、幼虫態・蛹態の標本しか入手できないことが多い。いずれにしても、不完全またはごく少量の情報のもとでの判断を求められることとなる。

第2の点は、検査の対象となっている植物が、商品として流通過程の中にあるため、検査に対する要請は単に科学的正確さだけに止まらず、速さもまた大きな比重をもって要請されることである。特に、最近のように輸送手段が経済活動の当然の要求にこたえて大量・高速化されてくると、検疫に対する迅速性の要求も強くなる。

第3の点は、第2の点とも関連するが、検査の結果、病害虫が発見されてそれらの殺菌・殺虫・殺線虫などの処理（一括して「消毒」と呼んでいる）を行う場合、一般的に消毒対象の植物が極めて大量であるということが、消毒技術の検討上考慮しなければならない要因である。

トウモロコシやコムギは、深さ20m以上の穀層をなし、サイロに収納されているし、コーヒー豆は袋詰め、オレンジは段ボール箱入りで倉庫に積まれ、土場には巨大なラワン丸太が山積みされる。これらに対して、ほ場で常用されるような粉剤や乳剤などの散布という技法は実用的技法ではなく、ガスを用いるくん蒸がその主流となってくる。

第4の、というより最も基本的に、であるが、検疫で対象とする病害虫は、我々になじみの深い我が国にも発生している病害虫だけではなく、主要な対象はむしろ我が国に発生がなく、他の国で発生して害を与えているものである、という点である。こうした病害虫についての研究者は、国内には当然少ないし、研究機関としても東南アジアや南アメリカなどに発生している病害虫について熱帯農業研究センターがあるだけで、これらについての研究に当たって国内的サポートは多くを期待できないのが現状である。このため、この分野に関しては検疫陣内において独自の努力によって諸外国の文献・資料・標本などを順次蓄積し、これらに基づく豊富な知見の集積を計っていかなければ、相手の正体さえつかめずに戦わねばならないこととなる。更に最近では我が国の経済活動の活発化に伴って、従来の植物輸入の実績からは思いもかけない地域から、また思いも及ばなかった植物が、輸入されて来るようになった。1年間に約6,600万本の台湾産のキクやタイ・シンガポール産のランの切り花が、ほとんど航空貨物で輸入されているし、冬期には南半球のニュージーランドから真赤なイチゴが輸入される。野菜ではタマネギがほとんど定期的に輸入されているし、この冬の野菜暴騰に際しては、価格抑制のためキャベツ・ハクサイなどが緊急輸入された。中国からの植物も徐々に輸入されているが、中国における病害虫の発生・分布などに関する知見は、入手しうる各種の情報源を動員しても必ずしも十分ではない。

以上に挙げた四つの要因は、検疫に関する技術の研究・開発を単に特色付けると同時に厳しく制約しているが、これらの制約の壁を打ち破ってこそ、はじめて検疫技術として成立しうるのである。

II 技術研究の体制

こうした要請にこたえるため、技術的諸研究の中核と

して横浜植物防疫所に調査研究部が置かれている。これは検疫が始まって間もない大正6(1917)年、当時の植物検査所に「貯穀害虫研究のための臨時職員」が勅令によって置かれたことに始まり、以後、昭和22(1947)年の動植物検疫所植物検疫調査室、昭和25(1950)年動植物検疫所調査課、昭和27(1952)年横浜植物防疫所調査課となり、更に昭和52(1977)年害虫課、昭和53(1978)年病菌課がそれぞれ調査課から分離・独立した後、昭和54(1979)年に調査・害虫・病菌の3課を統括して部が設置される、という経過をたどって発展・充実してきたものである。これら調査研究部の3課においては、これまでに述べた基本的諸研究を行うほか、他の4本所並びに成田・名瀬の両支所に置かれている調査係が実施する現場的な諸研究との共同研究ないしは技術的統括・指導を担当する。また、この調査係以外の検査担当の諸係においても、それぞれの業務遂行に必要な諸研究を調査研究部と連携して実施しており、隔離検疫を行うために設置されている隔離ほ場においては、特にウイルスの同定技法に関する開発研究が積極的に進められて成果をあげている。

得られた業績については、大正11(1922)年に創刊された「植物検査所欧文報告」から「横浜税関学術報告」を経て、昭和36(1961)年以降は「植物防疫所調査研究報告」や各植物防疫所の「調査研究成績」や「検疫資料」としてとりまとめ、発表しているほか、関連諸学会でも報告を行っている。

III 研究の成果

上述のような体制で実施されている諸研究で得られた成果は、逐次、検疫の中で制度化されて利用されるが、既に本誌第15巻11号(1961年11月号)に川崎によって紹介されているので、ここでは主としてそれ以降の成果の概略を与えられた紙面の範囲で紹介したい。なお、簡略のため担当者名、発表文献名などは一切省略することとした。

1 病害

(1) 抗血清を利用した診断技術

正確さと迅速さを兼ね備えた診断技法として、ウイルス病・細菌病についての抗血清反応の利用は、検疫技法として誠に有用である。このため、多くのウイルス病・細菌病について検疫の場での利用が行われているが、ここでは主要な数例について、他の技法と組み合わせた方法も含めて説明したい。

ブドウの *Grapevine fauleaf virus* の診断は、従来、*Chenopodium quinoa* に対して汁液接種する方法、ブドウ

の *St. George* という品種に接木接種する方法などで行っていたが、通常、汁液接種でも接種後1か月、接木接種では接木してから6か月〜1か年たたないと結果が得られない。この期間を短縮するため、最近植物ウイルスの検出に利用され始めた酵素結合抗体法(ELISA法)の本病に対する適用の可否を検討した。その結果、通常の抗血清の作成法、反応などに比べ、手技として若干の複雑さはあるものの保存が可能であるため、輸入植物から適当な試料さえ採集できれば検定を行う時期はいつでも良いなどのほか、汁液接種と比べて高率・高感度に検出できること、夏期の高温時でも若い葉を試料として用いれば十分検出できることなどを明らかにした。実際に隔離検疫に利用するためには、なお、大量の抗血清の作成、手技の簡略化と規格化、習熟、などを要するが、極めて効率的な技法であり、今後、木本植物への接木接種以外に有効な検定方法のない果樹のウイルス病などについての診断技法として、逐次開発を進めるべき技法と考えている。

また、東南アジア、南アメリカなどからランの苗が輸入されるが、肉眼診断以外には適切な技法がなかった。このため、ランのウイルス病としては最も一般的な、*Cymbidium mosaic virus* と *Odontoglossum ringspot virus* の混合抗血清を作成して、その検出精度を検討した。その結果、肉眼による検査の数倍の検出能力を持つほか、検定植物への汁液接種の80%以上をカバーできることを明らかにし、空港などにおける実際の検査場面で威力を発揮している。

別項でも述べているように、種ジャガイモは国の原々種農場で厳重な管理のもとに栽培された原々種の種イモを、農家で系統的に栽培・増殖し、この間に植物防疫官の検査を受けて合格したものでなくてはならないことが定められている。この検査の際、最も厳しい合格基準が定められているのがジャガイモの輪腐病であるが、立毛中の地上部の病徴が、ときに青枯病のそれと極めてまぎらわしいことがある。この区別を明確にするために、ほ場でも簡便に利用できる方法としてスライド凝集法を想定し、肉眼診断及びグラム染色一検鏡法との比較を行った。その結果、菌株間に若干の血清型があることを明らかにしたほか、精度としては、肉眼で病徴の認められる個体についてはグラム染色一検鏡法と同等、病徴の現れていない個体でもグラム染色一検鏡法で陽性と診断されたものの65%は検知できることを明らかにし、実際に利用されることとなった。

同じくジャガイモの細菌病に、黒脚病と軟腐病がある。この両者は同じ属(*Erwinia*属)の細菌によって起こる

病害であるが、地上部の病徴は良く似ていて、肉眼での正確な診断はなかなか難しい。そこで、両者の抗血清を作成し、これらの区別が容易に行えることを明らかにした。

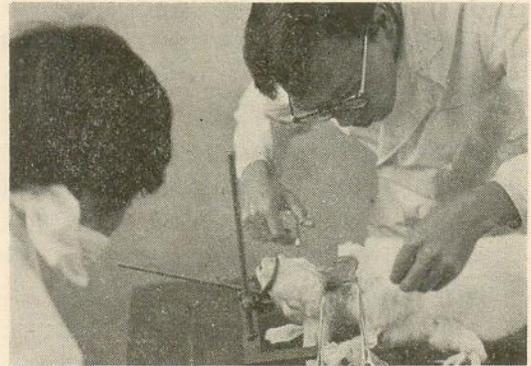
1928年にオランダで最初に記載されたヒヤシンスの黄腐病も細菌病であるが、残念なことに1965年に我が国でも発見された。ノッチングなどで球根の増殖を行うヒヤシンスでは、本病が大変大きな障害となっていて、このため年々大量のヒヤシンス球根が輸入されているのが現状である。そこで、輸入港での検査、隔離栽培中のほ場での検査、輸出国の栽培地のほ場での検査などに利用するため、本病菌の抗血清を作成しスライド凝集法により検査できることを示した。

ナン・リンゴなどの火傷病は、ヨーロッパ・北アメリカなどに広く分布する核果類の重要な病害であるが、幸いに我が国では発生をみていない。現在、本病の検査技法としては、別項に説明した特定重要病害虫検査要綱の中で本病菌が特異的なコロニーを形成する選別培地の処方示されていて、これを用いた検査が実施されている。ただ、この培地はその作成手順がやや複雑であること、使用する薬品に高価なものが含まれていることなどのため、この改善について検討を加えた。供試菌として、世界各国でいろいろな植物から分離された12株の火傷病菌を農林水産大臣の許可を得て輸入したほか、近縁種など他の植物病原菌とともに、計46種70菌株を用いて新たな選別培地のスクリーニングを実施した。これらの実験の結果、下記の処方による培地が、最も有用であることを明らかにした。

肉エキス	3 g
ペプトン	5 g
寒天	15 g
ショ糖	200 g
Tergitol anionic 7	0.1 ml
0.5%・BTB	9 ml
0.5%・Neutral red	2.5 ml
蒸留水	1,000 ml

これをpH 7.0に修正し、オートクレーブした後、シクロヘキシミド 50 mg, 1%・硝酸タリウム 1.75 ml を無菌的に添加する。

この培地の上では、火傷病菌だけがクレーターを伴う黄色・湿光・円形・中高のコロニーを形成し、他の菌は生育しないか、生育してもクレーターを伴わない。しかもこのクレーターは極めて明瞭で、他の菌との区別は容易であった。しかしながら、使用した菌株が限られた種数であるため、検査技法としては慎重を期して、このクレーターを伴うコロニーを本菌抗血清によるスライド凝



第1図 細菌を注射したウサギの採血—抗血清の作成—

集法で確認する一連の手技として完成させた。この方法は、近く検査技法として正式に採用される予定である。

(2) 接種・培養などを利用した診断技術

核果類の *Prunus necrotic ringspot virus* と、 *Prune dwarf virus* の検出・判別技法を検討した結果、4~9月に、サクラの1品種シロフゲンの枝に10 cm 間隔で検定しようとする核果類の芽を芽接ぎし、1~2か月後に接木部分をナイフで削って、そこにえそが生じているかどうかによってこれらウイルスの存否を診断する方法によってほとんど100%これらのウイルスを検出できることを明らかにし、隔離検疫・母樹検疫などで実用的に利用されている。

ジャガイモの *Potato spindle tuber disease* は viroid による病害である。本病はソビエト、アメリカ、カナダなどに分布するジャガイモの重要病害で、我が国には発生していない。現在検疫で用いている本 viroid の検出技法は干渉作用を利用する方法で、農林水産大臣の許可を得て輸入した本 viroid の強・弱2系統を用いて検討した結果に基づいている。本 viroid の強系統をサイネトマトを検定植物として汁液接種すると明瞭な病徴を現すが、弱系統を汁液接種しても検定植物上に病徴は現れないため、その存否を確認できない。しかしながら、あらかじめ弱系統を汁液接種したサイネトマトに、後から強系統の viroid を汁液接種すると、干渉作用によって強系統の病徴は現れてこないという性質を利用する方法で、関東地方の気温でも7~8月に接種を行って十分本 viroid を検出できることを明らかにし、一連の技法として採用している。しかしながら、この方法では、強弱2系統の viroid を農林水産大臣の許可のもとに常時保存・管理していなければならないこと、検定植物の育成・接種・管理に多くの労力を要することなどの問題があるため、生きた viroid を利用しない方法として、電気泳動

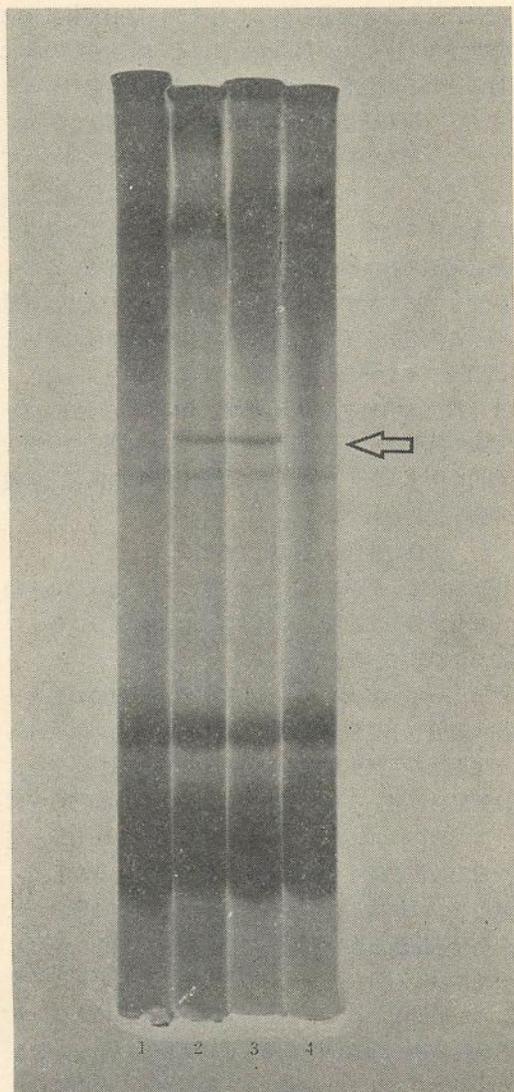
法による検出技法についての検討を重ねてきた。方法としては、被検ジャガイモの茎葉汁液によるポリアクリルアミドゲル泳動であるが、その結果、ジャガイモの茎葉または塊茎上に生じた芽が1~2g あれば、他のジャガイモのウイルスと混在していても明確に判定できること、薬品の調合などを考慮すれば、被検植物の数が多いために有用性を発揮することなどが明らかになった。このため、今後は従来の干渉作用利用の方法と併用してジ

ャガイモの隔離検疫に利用されることとなる。

種子では、特に種子伝染性病害をどうチェックするか重要である。なるべく短期間に、いかにして正確に検査を終わらせるか、に留意しながら種々の方法を検討した中で、種子を寒天培地上またはシャーレ内の湿ったろ紙上に置床して培養・検査する方法が有望であったので、これら両者の比較を行った。その結果、寒天培地上では胞子の形成量が多いこと、菌叢の形態・菌核の形成・培地の着色などの培養上の諸性質を確認できることなど、種の診断が行いやすい反面、培養開始後数日のうちに *Rhizopus*, *Mucor* などの雑菌の生育による判定不能が生じやすいこと、培地の作成・事後の洗浄などの労力が大いことも明らかになった。一方、ろ紙上で培養するいわゆるプロッター法は、これらの欠点を持たないだけでなく、生じてくる菌の種類も寒天培地を用いた場合と大差のないことが明らかになった。現在この方法は *Colletotrichum capsici* などを対象として実際の輸入種子検疫で利用されている。

(3) バクテリオファージの利用

我が国のウンシュウミカンは、カンキツの主要な病害であるカンキツかいよう病に罹病性が低いことから、アメリカがカンキツ生果実の輸入を厳しく制限していた中でも、例外的に日本からの輸入が認められていたが、昭和22年にアメリカ人が日本から持ち帰ったミカンの果実に本病の病斑が発見されたことを契機として、我が国からの輸入が禁止されてしまった。その後、長期にわたって様々な曲折を経ながら各レベルでの対米折衝を重ねられる中で、技術的に本病菌の存否を高精度に、確実に判定できるバクテリオファージを利用する方法が確立された結果、昭和43年、ハワイ州とアメリカ本土の数州に限ってはあなが、対米輸出が再開されることとなった。この方法は、細菌を宿主とするウイルスであるバクテリオファージの宿主特異性の強いことを利用する方法で、イネの白葉枯病菌の検出に利用されていた技術に応用したものであり、当時農業技術研究所勤務の脇本氏の指導を得ながら検疫技術陣の努力で一連の手段として確立された技法である。具体的には、被検ウンシュウミカン果実の洗浄液（本病の病原細菌が含まれるかもしれない）を遠心分離によって濃縮し、PS培地と一定量のバクテリオファージを加えて25°Cで5時間振とう培養した後、バクテリオファージを定量する。このとき洗浄液中に本病原細菌が含まれていればバクテリオファージは増殖して数が増えるし、含まれていなければ数が増えないことから、本病菌の存否が判定できる。この技法確立の前提として、使用するバクテリオファージは、理想



第2図 ポリアクリルアミドゲル電気泳動によるウイロイドの検出

1:健全ジャガイモ, 2:Potato spindle tuber viroid (PSTV) 罹病ジャガイモ, 3:PSTV 罹病トマト, 4:Citrus exocortis viroid 罹病カンキツ。矢印はウイロイド RNA

的には我が国に分布するすべての本病菌に寄生性を有するものであることが必要である。このため、我が国の主要カンキツ生産地から1,256の本病菌菌株標本が採集され、バクテリオファージに対する感受性が調査された。その結果、CP₁及びCP₂と呼ぶ2系統(寄生性のほか、形態的にも区別される)のバクテリオファージを用いれば、1,239菌株はこれらの寄生を受けること、両バクテリオファージの寄生を受けない17菌株の分布は、各生産地に散在し、かつ、同一園内または同一樹内で、他の菌株と混在していることが明らかになった。現在もこの技法を用いて対米輸出ミカンの検疫が行われている。

以上のほか、50種以上の我が国未発生病害の分布・病徴などを記載した解説書、更に詳細な検出技法の基準の策定などのほか、種子伝染性牧草病害の解説書、抗血清利用に関する基礎的解説書などを作成して、技術的ベースの強化につとめている。

2 害虫

(1) 害虫の同定技法

害虫の同定技法は、得られた標本を検鏡し、検索表を用い、原記載と照合することが基本であることは言うまでもないが、成虫が得られないで幼虫とか蛹でしか入手できない場合も少なくない。あまり複雑な検索表は検疫現場での使用には必ずしもなじまない。そこで、現場で利用できる検索表、分類の専門家だけでなく利用できる識別図などの作成が求められる。検疫開始以来蓄積されてきた多くの標本、集積された多くの資料などから得られる知見のうえに立って、それらの整理・とりまとめが逐次進められていて、それらの成果は順次資料として検疫現場での利用に供されている。

ミバエ類は、検疫が開始されて以来の主要な対象害虫であるが、これらについては多くの検索表・識別図が示されている。主要なものとしては、沖縄でキューウアに誘引される3種のミバエ識別のための検索図、ヤエヤマ

ミバエとミカンコミバエの卵・幼虫・蛹各態についての識別法、走査型電子顕微鏡を利用した7種のミバエの幼虫の識別図、カリブミバエなどの *Anastrepha* 属ミバエの個々の種についての識別法などがある。特に輸入検疫の現場では幼虫による検索・識別が、トラップ調査などでは成虫による検索・識別が必要であり、場面・場面に応じた資料の整備が進んでいる。

木材の害虫については、輸入木材に寄生するキクイムシ類の膨大な標本の整理とともに、それらの目録を作成してほぼその全容を明らかにしたほか、同じく輸入木材に寄生するキクイムシ類について、その成虫並びに材におけるそれらの食痕の精密な図説、南洋材で発見されるキクイムシ類の発見記録とそれらの成虫の図説、ナガシクイムシ類についての識別法などがとりまとめられている。更に、カミキリムシ類、タマムシ類についても、まだ集大成には至らないが、個々の種についての識別法が順次提示され、検査現場での利用に供されている。

穀類などに寄生する害虫については、マメゾウムシ類に関する識別法を示したほか、鞘翅目・鱗翅目についての識別図のとりまとめが進行している。

更に我が国未発生の害虫50種以上について発生分布・分類上の特徴などを盛り込んだ解説書を作成して現場での利用に供するとともに、更に詳細な基準の策定、解説の補強が進められている。

(2) 害虫の生態などに関する研究

害虫の防除・撲滅には、それらについての詳細な生態学的知見が必要であり、害虫関係ではこの部分に多くの努力が注がれてきた。

ウリミバエ・ミカンコミバエは、我が国の南の島々一沖繩・奄美・小笠原一にのみ分布しているため、これらの寄主となる生果実類は、未発生地域への移動が禁止または制限されている(別項参照)。こうした移動禁止を解除するためには、これらミバエを撲滅してしまうか、完全な殺虫技法を確立することが必要である。そうして、撲滅技法・殺虫技法のいずれについても、その確立のための基礎的実験を進めるためには、整一な条件で生育した一条件のそろった一多くの卵や幼虫、蛹などを入手することが前提となる。そこで、まずこのための人工飼料の改良に努め、既に外国で開発されていたニンジンを中心とするミカンコミバエ用の人工飼料をより安価に、かつ有用な飼料とするため、種々の実験を行った結果、ニンジンをサツマイモまたはリンゴで置き換えることができることを明らかにした。更にその後も探索を続け、より安価なトウモロコシ粉による改良飼料の作成に成功してその処方を示した。ウリミバエについては、その幼虫



第3図 害虫標本の手入れ

用の飼料として、フスマ、ビール酵母を主体とする安価な処方が可能であることを明らかにした。

これらの一連の人工飼料の成功をベースとして、更に簡易採卵容器の考察などを折り込みながら、防除・撲滅の基礎となる様々な生態学的研究の面での成果が得られている。例えば、実験室内で人工飼育したミカンコミバエの卵巣の発育経過と、産卵される卵の数を連日調査し、卵巣は羽化後8日目から急速に発育すること、産卵は産卵開始後から個体死滅まで連日のように行われることを明らかにした。また、これに対応して雄については、メチルオイゲノールに対する誘引反応を調査し、過半数の雄が本剤に誘引反応を示すのは雌の卵巣発育開始より約1日遅れて羽化後9日目以降であること、誘引剤の影響下にあっても、一部の雄は有効な交尾を果たすことも明らかにし、誘引剤による撲滅に基礎を与えた。

このほか、ミカンコミバエの γ -照射による不妊化試験用の、蛹の生育を阻害しないような通気性を与えた輸送容器の考案・開発、久米島で成功したウリミバエの γ -照射した不妊化蛹の放飼による撲滅のための低温輸送容器の開発を含む輸送法の確立などの成果を収めた。更に、ミカンコミバエ誘殺の基礎となる移動距離推定のため、成虫マーキング法の考案を含む一連の実験によって、移動距離—誘引剤の有効距離の推定を行った。

一方、チチュウカイミバエについては、コスタリカにおいて現地試験を実施し、本ミバエは未熟バナナでは生育できないことを明らかにして本ミバエ発生国からの未成熟バナナの輸入解禁に関する技術的基礎を与えた。

なお、人工飼育したミバエを用いた殺虫試験の成果については、消毒法の項で触れる。

ミバエ以外の害虫に関しても多くの成果があるが、貯穀害虫については、我が国未定着のマメゾウムシ類の侵入定着の可否を推定するため各種のマメゾウムシについて一連の生態学的研究を行い、ヨツモンマメゾウムシとアカイロマメゾウムシについて、低温抵抗性に関する知見から、南九州では野外越冬も可能であることを指摘した。また各地のサイロ、倉庫などで経時的な貯穀害虫相の調査が実施され、カクムネヒラタムシ類の種類とその分布、並びに分布に関与する要因を明らかにするなどの成果を得た。

また、侵入害虫についても多くの研究が行われ、アメリカシロヒトリについてはアメリカシロヒトリ研究会の一部を分担して実験を行い、北米大陸での原産地を推定するとともに、我が国での分布北限を含む分布可能地域を予測した。ジャガイモガについては本虫の在来天敵の検索を行って3科・11属・12種を記録したほか、導入

した天敵の人工増殖並びにその放飼技法を確立し、防除面での成果を得た。イネミズゾウムシについても、越冬・分散などに関する多くの知見を得ている。

3 線虫

植物寄生性の有害線虫は現在約1,500種とされているが、研究の進展とともにその数も年々増加している。また高性能の顕微鏡の開発に加え、走査型電子顕微鏡の利用などもあって、形態的特徴の記載もしだいに微細化されるとともに、分類体系も複雑・細分化の方向にある。このため、ジャガイモシストセンチュウ、テンサイシストセンチュウなどについて発生分布を含む図説や植物寄生性線虫のリストを作成して、検査現場での利用にあてている。

北海道内に発生したジャガイモシストセンチュウについては、ジャガイモ植付け前に土壌検診によってそのほ場にジャガイモシストセンチュウのシストがあるかどうかを判定する技法を確立するとともに、ジャガイモの開花期が根に着生するシスト数も多く、かつ植物体からの脱落も少ないことを明らかにしてほ場検診の一連の技法を確立し、実際の検査現場でも活用されている。

クキセンチュウについては、スイセン球根の横断面に現れる病徴を明らかにするとともに、指数基準を与えて検診能率の向上に寄与した。同じくスイセンのクキセンチュウを土壌からベールマン法で検出する場合、土壌を5°Cで2~3週間、湿度34%に調節して保存すると分離検出率が高くなることを明らかにした。

更にシストセンチュウのシストの分離については、ふるいの目詰まりを電動ブラシで除去する手法を明らかにしたほか、シストを含む土壌または種子から、旋回気流によってシストだけを分離するいわゆるサイクロン装置の検討を重ね、実用化の展望を得て実験を継続中である。



第4図 フェンウィック装置によるジャガイモシストセンチュウのシストの分離

4 殺菌・殺虫・殺線虫の技法

初めに述べたように、大量の植物を迅速に消毒するためには、くん蒸が最も適した技法であるが、これを的確かつ安全に実施するためには様々な工夫が必要であり、このために多くの努力が注がれてきた。一方、植物の種類や態様、量などによっては他の消毒方法のほうが適している場合もあり、これらの開発も併せて行われている。

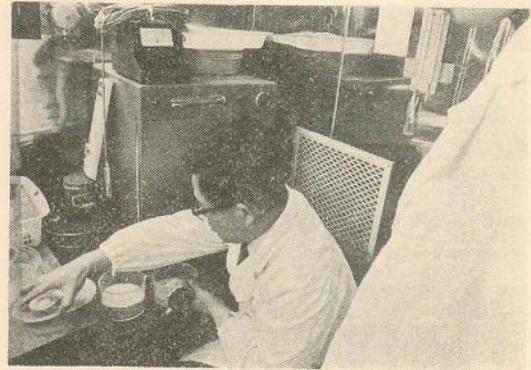
(1) くん蒸とその関連技術

くん蒸は、対象とする品物を容器または一定の施設内に密閉し、これに気体の薬剤を投入して消毒する方法である。くん蒸剤として使われる薬剤には、人体に害がないこと、消毒力が強いこと、くん蒸された品物に質的劣化を生じないことなどの通常の農業に要求される諸性質のほか、くん蒸剤として必要な幾つかの条件がある。

その一つは、通常くん蒸に用いる施設は大型のサイロや倉庫であるが、これらを一定の温度に保つことは困難であるため、くん蒸剤として利用できる薬剤は、常温で気体であるかまたは気化しやすい、すなわち低沸点化合物であることが必要である。第2には、被くん蒸物に収着されにくいこと及び拡散速度が大きいことである。これらの制約があるため、世界的にみてもくん蒸剤として利用されている薬剤の数は、多彩な一般農業に比べて極めて乏しいのが現状である。このため更に有効なくん蒸剤を求めて低沸点化合物 100 種以上について各種細菌・害虫・線虫に対する効果を実験室的に検討し、化合物形態と消毒効果の関係について若干の知見を得た。また、有望と考えられた数種化合物について実用化のための予備的試験を行ったが実用化に至っていない。

現在利用されているくん蒸剤の中で、臭化メチルは多くの種類の害虫に対して殺虫力が強く、検疫くん蒸での利用も多い。現在、臭化メチルの薬量基準表には、穀類などの倉庫くん蒸用として 648 通り、同じくサイロ用として 162 通りの薬量値が与えられている。これは、対象とする害虫の種類・態などによる感受性の差のほか、殺虫効果に影響を与える植物の種類による収着量の差、倉庫の状態によるガス保有力の差、気温による殺虫効力の差、倉庫内容積と積み込まれた品物との比率（収容比）による有効ガス濃度の差などについて、膨大な実験と文献調査を行った結果の集積である。同じような実験と調査の結果に基づいて、木材を対象として 12 通り、野菜や種子を対象として 4 通りの薬量基準値が設定されているが、輸入される植物の種類数の増加に伴って多くのくん蒸試験や文献調査が進められており、更に詳細な基準の設定が検討されている。

エチレンジプロマイド (EDB) はミバエ類のくん蒸



第5図 殺虫くん蒸試験—供試虫の準備—

剤として世界的にも広く利用されている。我が国でもミカンコミバエ・ウリミバエの発生地域からこれらの寄主となる生果実の移動が基本的には禁止されているが、先に述べた人工飼料を用いて大量増殖したこれらミバエを用いた殺虫試験と薬害試験を重ねた結果、着々と成果を得ている。すなわち、現在までにウンシュウミカン（青切り）、ケラジミカン、ボンカン、タンカン、スモモ、パンジロウ、クダモノトケイソウ、パパイヤ、ネットメロンの生果実、インゲンマメについて、それぞれ所定の条件下で EDB くん蒸したことを防疫官が確認・証明することによって発生地域外へ移動できることとなっており、なお品目の拡大が図られている。

リン化アルミニウム剤は、錠剤型に成型されたリン化アルミニウムを主剤とする製剤で、これが空気中の水分と反応して殺虫有効成分であるリン化水素 (PH_3) ガスを発生する薬剤である。これについても有効適用範囲の害虫の検討、投薬方法の検討、水酸化アルミニウムを主体とする残渣処理法の検討などの実験と文献調査を重ねた結果、コクゾウ・グラナリヤコクゾウ・ココクゾウ・ヒメアカカツオブシムシ及びコクジツセンチュウに対して効果が十分でないことを明らかにし、現在これら以外の害虫を対象として穀類について 16 とおりの基準薬量表が設定されて実際に利用されている。なお、本剤は銅及びその合金に対して腐食性であるため、くん蒸実施時に電気配線を被覆するなどの処理が必要であるが、この性質を逆に利用して、本剤でくん蒸したことを確認する手法が確立されている。

このほか、くん蒸に関連した技法として、 $\%$ -mg/l オーダー、ppm オーダーのガス濃度測定器機の検討、ppm ないしは ppb オーダーの極微量ガス定量分析法へのガスクロマトグラフィーの利用を含む微量分析法の検討を行って、それぞれのレベルに応じた測定・定量法を

確立した。更に、倉庫などからガスを吸引してガス濃度測定を行う場合の吸引用パイプの材質-吸着力が測定値に及ぼす影響を明らかにした。また、倉庫内で投棄されたガスを短時間で倉庫のすみずみまで行きわたらせるため、倉庫の大きさとかくはん扇の能力の関係の解明、本船ハッチをそのままくん蒸施設として利用する木材の本船くん蒸技術の確立、コンテナのままでくん蒸するためのコンテナくん蒸装置の試作・開発などの面でも多くの成果を収めて、実際の消毒場面で利用されている。

(2) その他の消毒技術

くん蒸以外にも、多くの消毒技法が検討・開発されている。

テッポウユリ、カノユリなどの球根は、戦前・戦後を通じて多量に輸出されているが、輸送中の腐敗防止が重要な課題であった。試験の結果 Sodium orthophenylphenate (OPP-Na) 0.25% 水溶液の 20 分間浸漬が有効なことを明らかにして利用されていたが、これの製造中止に伴い更に代替農薬としてベノミル剤、チオファネートメチル剤の有用性を明らかにした。

穀類・種子に混入する菌核に対し、*Sclerotinia sclerotiorum* を用いてチウラム・ベノミル混合水和剤をそのまま重量比 1.0% で種子に粉衣する方法が有効なことを明らかにするとともに、穀類などに混入している場合は、10 メッシュより小さく粉碎すれば、例えば場に入っても

20 日以内に腐敗してしまうことを実験的に確認した。

木材害虫に関しては、当初 γ -BHC と PCP の混合剤が利用されていたが、更に有効なものを求めて実験を繰り返し、キクイムシのいずれの態に対しても γ -BHC と EDB の混合剤が有効であることを示した。更に、 γ -BHC の規制に伴い新たな探索を試みた結果、MEP またはマラソン 0.5%+EDB 2.5% の混合油剤が、従来の薬剤と同等の効果を持つことを明らかにした。

このほか、ボタンに寄生するイチゴセンチュウに対して 47°C・30 分の温湯浸漬が、ボタンに悪影響を与えずに十分な殺線虫効果を示すことを明らかにし、ボタン苗の輸出に寄与した。温湯処理はこのほかにもスイセンのクキセンチュウなどについても検討された。

更に、マイクロ波を利用した殺虫処理、ミバエ類の寄生した生果実の蒸熱処理による殺虫試験、低温または乾熱処理による殺虫試験など、様々な技法による消毒の試みが続けられている。

おわりに

以上、ごく概略であるが現在までに得られた成果について述べた。その内容が極めて多岐にわたり、かつ、港での利用という制約の中で、選択の幅の狭い困難な技術開発であることをご理解いただければ幸いである。

関係各位、各機関のご協力を得て、植物検疫の技術的基礎をより強固なものにしたいと考えている。

本会発行図書

野そ防除必携

野鼠防除対策委員会 編

A 5 判 104 ページ 900 円 送料 120 円

野そ防除に関する事項を 1 冊にとりまとめた講習会のテキストなどに好適な書。

内容目次

第 1 章防除 野そとは、防除の目的と手順、防除計画

第 2 章そ害発生調査 そ害の実態調査、そ害発生環境調査、生息調査

第 3 章駆除 殺そ駆除法、環境駆除法、忌避駆除法、駆除時期、効果判定、駆除が失敗する原因

第 4 章そ害の発生防止 そ害発生防止の手段、ネズミの減少率と復元期間

参考資料 野その種類と習性、ネズミの一生、ネズミの感覚、ネズミの鑑定標本とその用語、ネズミの生息数推定法、発生予察、省力試験の実例、最近の被害例、殺そ剤小史、殺そ剤のイタチに対する二次毒性試験成績、野鼠防除対策委員会、主要参考文献

お申込みは前金（現金・振替・小為替）で本会へ

輸入禁止品の輸入許可手続き

農林水産省横浜植物防疫所 **関 塚 昭 明**

植物防疫法では、輸入禁止品を規定し、更に、「何人も輸入禁止品を輸入してはならない」旨を定めている。輸入禁止品とは、①有害動物（昆虫、ダニ、線虫などの動物で有用な植物を害するもの）、②有害植物（真菌、粘菌、細菌、寄生植物、ウイルスなどで有用な植物を害するもの）、③土または土の付着する植物、④同法施行規則別表1に掲げる植物及び、⑤上記①から④の容器包装である。

しかし、これらの輸入禁止品であっても「試験研究の用に供するため農林水産大臣の許可を受けた場合は、この限りでない」と除外規定がされている。

ここでは、この除外規定に基づく「許可の手続き」について紹介する。

I 通常の輸入許可手続き

輸入許可を受けようとする者は、農林水産大臣あての「輸入禁止品輸入許可申請書」（3部）を申請者の所在地を所管する植物防疫所を経由して提出しなければならない。許可が下りると農林水産大臣の許可指令書（輸入を許可した品名及び数量並びに許可条件を明記）及び許可証票 IMPORT CERTIFICATE（黄色の荷札状のもので1梱につき2枚ずつ交付）が発給される。

そこで、輸入許可を受けた者は、外国の荷送人に対し、許可条件を周知させるとともに、許可証票を送付し、荷物の宛名は、必ず、許可条件に示されている植物防疫所気付の輸入者名とし、更に、許可証票は1梱につき2枚ずつ添付させ発送するように依頼しなければならない（詳細は第1図及び本誌第24巻第9号参照）。

輸入禁止品の利用に際しては、移動や譲渡は制限されているが、他の場所での利用や他の人が利用したい場合

は、輸入許可を受けている輸入者は、農林水産大臣あてに、管理場所または管理責任者の変更についての「許可条件の一部変更申請書」を植物防疫所経由で提出し、事前に許可を受けることによって利用することができる。

II 微生物保存機関が保存及び分譲の目的で輸入する有害菌の輸入許可手続き並びに当該菌の譲受け手続き

1 輸入許可の手続き

この場合、輸入許可を受けることのできる機関及び品名は、次のとおりである。

① 機関は、第1表の「指定微生物保存機関（「指定保存機関」という。以下同じ。）」に限られる。

② 品名は、第2表に掲げる以外の植物を害する有害菌（「病原菌類」という。以下同じ。）であって試験研究用として保存及び公開分譲を目的としているものに限られる。

したがって、「指定保存機関」であっても、第2表に掲げる植物を害する有害菌の輸入許可は、Iで述べた「通常の輸入許可手続き」によらねばならない。

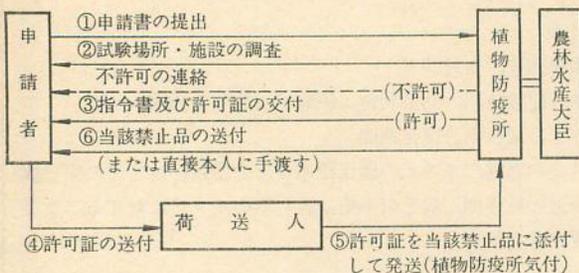
以下、「指定保存機関」が「病原菌類」を保存及び公開分譲を目的として輸入する場合の許可手続きなどの概略について説明する。

まず、「指定保存機関」の代表者による申請は、Iの場合と同じ様式の申請書を使用するが、輸入許可を受けようとする「病原菌類」の名称（外国の保存機関から輸入する場合は当該菌の登録番号も記入）及び輸入目的（保存・公開分譲など）は、明確に記載しなければならない。許可されると、農林水産大臣の許可指令書が発給され、その中の許可条件の一つに「本植物病原菌は、他に移動

し、又は譲渡してはならない。ただし、本植物病原菌の分譲を受けようとする者が、予め、その者の所在地を所管する植物防疫所長の譲受け許可を得た場合を除く。」という主旨の条件が付される。

2 譲受けの手続き

「指定保存機関」が輸入許可を得ている「病原菌類」を試験研究（JIS及び抵抗性試験及び日本薬局方医薬品無菌試験を含む）の目的のために「指定保存機関」から譲り受けようとする者は、(1)「輸入有害菌譲受け許可申請書」（3部）を所管する植



第1図 一般特許手続きの模式図（Iのケース）
（图中数字は手続きの順番、第2図についても同じ）

第1表 指定微生物保存機関

北海道大学農学部 (AHU)
 群馬大学医学部薬剤耐性菌保存センター
 東京大学農学部 (ATU)
 東京大学応用微生物研究所 (IAM)
 東京大学医学部細菌学教室 (MTU)
 東京大学医科学研究所 (IID)
 千葉大学生物活性研究所 (IFM)
 大阪大学工学部醸酵工学科 (OUT)
 大阪大学微生物病研究所 (RIMD)
 広島大学工学部醸酵工学科 (HUT)
 工業技術院微生物工業技術研究所
 国立衛生試験所 (NHL)
 国税庁醸造試験所 (GIB)
 理化学研究所 (IPCR)
 財団法人発酵研究所 (IFO)

植物防疫所長あて提出しなければならない(第2図の③)。この場合、譲り受けようとする「病原菌類」の名称(当該指定保存機関が得ている当該菌にかかる輸入許可指令番号も必ず記入する)及び数量並びにその他申請書に示されている事項はすべて記載しなければならない。(2)植物防疫所長は、審査の結果、許可して差し支えないと認めれば「輸入有害菌譲受け許可書」(許可した病原菌類の名称及び数量並びに許可条件を明記)を発給する(第2図の④)。(3)譲り受け許可を得た者は、この「許可書」の写しを「申請書」に明記されている「指定保存機関」に提示して、当該菌を譲り受ける(第2図の⑤)。(4)当該指定保存機関は、分譲した場合、速やかに、「輸入有害菌分譲報告書」(3部)を、当該菌について当初自己が許可指令を受けた植物防疫所長に提出しなければならない。

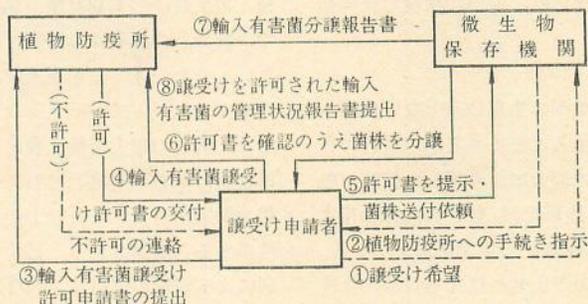
以上、「輸入禁止品の輸入許可」(通常の場合及び指定保存機関による「病原菌類」の場合)及び「譲受け許可」

第2表 保存及び公開分譲できない病原菌類

1. 輸入禁止植物の禁止理由となっている病原菌類：
 該当3種
Balansia oryzae (SYDOW) NARASI et THIRU
Peronospora tabacina ADAM
Synchytrium endobioticum (SCHILB) PERCI

2. 1以外の侵入警戒すべき病原菌類
 - (1) 糸状菌：該当51種6系統
 (例示)
Ceratocystis ulmi (BUISMAN) C. MOREAU
Colletotrichum capsici (SYD) BUTLER et BISBY
Phytophthora erythroseptica PETHYBRIDGE
Verticillium tricorpus ISSAC
 - (2) 細菌：該当15種5系統
 (例示)
Erwinia amylovora (BRR) WINSLOW et al.
Pseudomonas cepasia BURKHOLDER
Xanthomonas juglandis (PIERCE) DOWSON
 - (3) ウイルス：該当38種
 (例示)
 Banana bunchy top virus
 Carnation ringspot virus
 Plum pox virus
 Potato spindle tuber viroid
 - (4) マイコプラズマ：該当14種
 (例示)
 Apple proliferation (Witches' broom) disease
 Potato purple top wilt disease
 - (5) リケッチア：該当4種
 Citrus yong-tree decline disease
 Peach phony disease
 Pierce's disease of grapevine
 Sugarcane ratoon stunting disease

の手続きについて紹介したが、紙面の都合で割愛した部分が多いので、不明の点は御遠慮なく最寄りの植物防疫所にお問い合わせ願いたい。



第2図 輸入有害菌の譲受け許可手続きの模式図(Ⅱのケース)

植物検疫へ望む

農林水産省植物ウイルス研究所	よし 吉	むら 村	しょう 彰	じ 治
農林水産省果樹試験場育種部	つち 土	や 屋	しち 七	ろう 郎
愛知県農業水産部農業技術課	やま 山	だ 田	しゆん 俊	じ 治
坂田種苗株式会社	かね 金	こ 子	ぜん 善	いちろう 一郎

——病害虫研究者の立場から——

特集の企画の求めに応じて、我が国の植物検疫について所見を述べることになったが、不適任であることを十分認識したうえで、内容も“望む”ことだけでなく、試験場に勤務している者の反省を含めた意見として執筆した。あらかじめ読者の御理解と御寛容を乞う次第である。

植物検疫と試験場

これは大分以前から気になっていたことであるが、試験場のサイドでは、植物検疫事業を“よそごと”のように考えていたところがなかったかと反省している。

このことは、国内防疫を含めた植物防疫全体の組織が、検疫は国の機関が、国内防疫は都道府県が中心という別建てとなっていることも関係するが、侵入病害虫即国内における防除問題、試験場での研究対象の増加という直結的關係にありながら、侵入病害虫は検疫サイドの問題として疎外してきたキライがある。こう考えると、国立研究機関が主宰する諸会議における検疫情報の交換の場の設定、関係研究者との合同検疫技術検討会議の新設や、検疫技術の開発に関する特別研究の企画、更には試験研究者との人事交流の促進は、今後の検疫の充実強化につながると思われる。

侵入の疎明

検疫は言うまでもなく我が国に生息分布しない病原・害虫類の侵入を水際で防止することにあるが、最近の貿易自由化に伴う輸入農産物の増大により思わぬ経路(乾燥牧草、植物質包装材料、天然質肥料、航空機内鉢物花木など)で、外国から我が国へ侵入する事例が増えている。このような事態の再発は極力防止せねばならぬが、今後全く類似のケースが起ころぬとは言い切れない。ここで気になることを述べると、害虫のようにビジュアルなものは明らかに侵入害虫と認定できる(ジャガイモシストセンチュウ、オンシツコナジラミ、イネミズゾウムシな

ど)ことが多いが、病害の場合研究者は、本邦未記録であれば、これを新病害の発生(侵入でない)として報告し、その後これが発生の原因について追求をしたということを書かない。最近の九州におけるイネのグラッシースタントの発生のように、媒介昆虫の海外からの飛来が関与すると思われるものをも含めて、例えば比較的最近発生したウイルス病(CGMMV, GFLV, TNV, TRSVなど)や、野菜、花卉などの新細菌病など、その発生原因に関し、いかなる侵入経路によるものかを当該都道府県の関係者及び専門家と合同調査し、疎明された結果を、植物防疫関係者及び学会に連絡するにしない限り、検疫サイドとしては釈然としないものが残るのではなからうか。

検疫の重点化

我が国は現在700名に及ぶ植物検疫関係者が、横浜・名古屋・神戸・門司の本所、那覇の沖縄事務所をはじめ、全国に張りめぐらされた支所・出張所(97か所)に配置され、日夜検疫業務に携わっている。このような布陣はおそらく諸外国にも例をみない検疫体制である。

これに対し、世界における有用植物の病害虫は、病害が約1万種、害虫数は約9万種あるとされ(1977, 江口)、一方我が国に定着している有用植物の病害は約3,500種、害虫数は約2,000種(横浜植物防疫所調査研究部)で、世界との比率は、病害は35%、害虫数は2%にすぎない。したがって、相当多数の病害虫が我が国への侵入の機をうかがっているとみなされる。しかし検疫陣としては、最近の膨大な輸入農産物の貨物を前に、なお手薄の状態にあると実感しておられるであろうが、諸般の情勢を勘案すると、これ以上のマンパワーの確保には困難性があると推測される。とすれば、今後対象病害虫の選別による検疫の重点化、検疫業務の見直しが必要な課題になると思われる。

この点については、既に農蚕園芸局において、昭和53年12月に「特定重要病害虫検疫要綱」を定め、我が国農林業生産の安全と助長を著しく阻害するおそれのある

海外の重要病害虫を、とりあえず 30 種選定し、それらを的確かつ整一に検疫することができるような態勢の整備、特に検査同定、標本作成の方法に関する知識及び技術の習得、病害虫発生国の情報入手に関する対策強化が図られているのは誠に時宜を得た措置である。

検疫のシステム化

検疫は病原・害虫類の同定が業務の根幹であり、それには病原・害虫類の分類学的知識に基づく検疫技術の確立が必要である。その際は個々の検査方法も大事であるが、検疫担当者の活動効率を高めるためのシステム化が一層必要と思われる。すなわち、病害虫については、病原・害虫の形態、病徴・害相の記載、発生生態、生命表、診断検査法、防除法などについて数多くの研究成果があり、これらを検疫向きに幾つかのキーとなる害徴その他の指標をもとに、索引カードを作成して電算機に記憶させ、これを現場にオンラインして検疫の近代化を図る体制整備が有用であると思われ、このことの専門対策チームを編成してはどうであろうか。

このほか、穀類・青果物のような大量貨物、侵入警戒の予測技術、組み換え DNA による人工創成病原対応、原子力利用消毒法などについても、今後早急に見直し、または検討の必要があると思われる。

終わりに、検疫業務は何はさておき、同定技術の素養が検疫活動の支えとなる。植物病理・昆虫学をはじめとする関係基礎学問の知識と検疫技術の研鑽・習得はもちろんで、ルーティンとなりがちな業務の中にも、常に科学的視点からの追求と改善を心掛けることこそ、我が国植物検疫に望まれている一つの側面ではないかと思われる。

(吉村彰治)

——育種研究者の立場から——

人類共通の資産として、有用農作物遺伝資源の保存は国際的課題である。各国ともそれぞれ固有の、あるいは既に導入した遺伝資源を厳密に管理することに最大の努力を払っているが、更にこれを必要に応じて交換し合い、育種素材として高生産性、高品質、高度病害虫抵抗性品種を育成し、世界的な食糧危機を切り抜けようとしている。その意味で国際協力関係は今後より強化されなければならないが、この際植物検疫はそれに付随して侵入する病害虫を未然に防ぎ、国内農業生産の安全及び助長を図る点で極めて重要である。国際協力は単に遺伝資源の交換にとどまらず、むしろ食糧をはじめとする植物関連生活必需物資すべてにおける互惠関係が増大するだけに、検疫の重要性は益々高まるものと思われる。

このような行政的需要に対応するためには、法律そのものや施設、経費、人員などが、これに見合ったものに整備されなければならない、国としての万全の措置が望まれるところである。このことは生植物として輸入される農産物、農作物種苗において重要であり、特に隔離対象種苗では単に輸入時検査にとどまらず、1年間以上の隔離栽培が義務付けられていることから明らかで、その所要施設経費には国が責任を持って十分な措置を講ずべきものと思われる。しかも、そこには当然検疫の高精度化が求められるから、それに見合った研究予算の拡充と研究員の増員が必要なことは論をまたない。植物防疫法が施行されて以来、植物検疫関連分野の研究面は長足の進歩を見ているが、これは厳しい研究条件を克服した先輩達の、義務感に基づく献身的な努力に負うところが大きい。しかし、これからの緊密な国際協力関係に対応するためには、上記条件を早急に整備すべきものと思われる。また近年重要視されているウイルス病については、より検疫精度を高めることが望まれるところから、他研究機関との研究交流も密にできる条件の整備が必要であり、更に法的には隔離期間の延長を含めた精度の高度化も必要である。

一方、検疫業務の過負担を減ずるためには、既に一部実施されているように、重点病害虫を明らかにするとともに、簡便にして安全確実な薬剤処理法の開発と処理義務を明確にすべきものと思われる。

国外からの有害病害虫の侵入を阻止する第1の責務は植物防疫所に課されてはいるが、反面国際交流が盛んな現在、その責務の一端は輸出入者側でも負うべきものである。また、近年種苗の国内生産費の高騰や隔離期間中に増殖できないことを理由に、大量輸入を図り、隔離ほ場をあたかも苗木養成畑と考えるがごとき事例もあるようである。企業の立場でものを考えると、いかにも合理的と考えられるかもしれないが、植物検疫上のことに関する限り、かかる行為は輸入者の取るべきものではない。筆者のかかわりを持つ果樹においては、隔離栽培解除となった20芽を有する1本の苗木をもとに、翌年1年間で、4回の緑枝接ぎにより100,000芽前後(接ぎ木活着率を100%に高め得れば20⁴倍、すなわち160,000芽となる)に増やすことができ、翌年、すなわち輸入後3年目(隔離期間1年を含め)の春には、ほぼこの量の苗木を育成できることが実証されている。したがって今後は必要最少限の輸出入量にとどめ、検疫の能率向上、精度の高度化を図ることが、輸出入者の義務と考える。そして国内においてこれを母材とした簡易急速な増殖法を確立、実用化する方向、更に農業生産者への供給体制を整

備することが必要で、行政的にも、これを積極的に推進する必要があると思われる。なお種苗の輸入においては、過去に輸入されたものがその後数回にわたって輸入されたり、同じ年に同一物が複数の輸入者によって輸入されることが少なくない。果樹では果樹試験場が国及び各県試験研究機関の共通の窓口として輸出入の一元化を図っている。民間における一元化は困難であろうが、少なくとも過去における輸入、保存の実態を調査し、無駄を避ける努力が必要である。

現在果樹試験場が実施している有用遺伝資源の交換点数は、輸出入それぞれ年間150点前後である。病虫害侵入の危険が最も大きい植物栄養体の輸出入を担当する立場で、検疫への要望と輸出者の取るべき姿勢を述べた次第である。(育種第四研究室長 土屋七郎)

—都道府県の立場から—

我が国の植物検疫は1914年に輸出入植物取締法が公布され、本格的な検疫制度が開始された。

その後、幾多の検疫技術や、組織の変遷を経て今日に至っているが、その間海外からの侵入病虫害も多数認められ、代表的なものとして、戦後の混乱期にジャガイモガヤ、アメリカシロヒトリが、近年ではきびしい検疫の網をくぐり、オンシツコナジラミ、イネミズゾウムシなどが侵入した。国内的には、カンキツモザイク病が挙げられる。これらの病虫害について、その発生経過などを顧みながら、植物防疫行政の少ない経験であるが、日頃の仕事を通して、植物検疫の在り方について一端を取りまとめてみた。

オンシツコナジラミの発生動向

オンシツコナジラミは、世界的に分布している施設園芸の重要害虫で、1974年、福島県と広島県で相次いで発生が確認されたもので、観葉植物の流通増大に伴い急激に拡散し、1978年には全国各地で分布するようになった。

本害虫は、北アメリカなどから輸入された観賞植物とともに日本に侵入したものと考えられており、本県でも1975年から施設園芸作物を主体に寄生が見られ、現在なお拡大傾向を示しているため、拡大防止を図るため花木、鉢物、野菜苗などの移入に当たっては、寄生状態を確かめることはもちろん、移入後しばらく管理を厳重にして、発生の有無を観察し、早期発見、早期防除に努めている。

イネミズゾウムシの侵入と対策

イネミズゾウムシは、1976年に本県で発見され、国は

植物防疫法第17条の緊急防除に準じた防除を補助事業で継続して実施しており、関係者が一体となって、まん延防止と被害軽減に懸命の努力を重ねているが、発生地域は拡大し、今や撲滅は極めて困難な状態にある。

本害虫はアメリカの西部、南部各州に分布しているものと同種であることから、アメリカから侵入したものと考えられるが、その侵入経路について、名古屋植物防疫所は輸入乾草に疑いを持ち追跡調査を実施されたが、残念ながら確証は得られていない。

全く予想しなかった侵入害虫であり、害虫名の同定や生態の究明、防除薬剤の探索及び適用農薬の登録にかなりの期間を費やし、その間に発生面積は急速に拡大した。かかる状況から、侵入させないための厳重な植物検疫を強く望むとともに、侵入後直ちに防除が講じられるよう、既発生国で実施されている、最良の防除法の適用について制度化すべきである。

果樹苗木の生産とカンキツモザイク病

果樹苗木も当然商品であり、需要者側の要望にあった品種系統が正しく無病健全な、優良苗木を供給する必要があることから、優良苗木を安定的に生産するため、ほ場巡回指導の強化と統一規格設定のための調査指導が県の事業として取り挙げられ実施されている。

近年、和歌山県で育成された極早生系ミカン(宮本早生)が有望視され、苗木が多く出回り、この品種はカンキツモザイク病ウイルス保毒の疑いもたれ、注意を呼びかけてきたが、1980年国の指導を受け、本県生産苗木について検定した結果、保毒していることが判明した。

本病害は土壌伝播する厄介なもので、苗木産地は県の指導により、ことの重大性を認識し、生産者自ら苗木(宮本早生)の焼却処分を踏み切り、まん延防止の徹底を図った。苗木産地各県の積極的な対策はもちろんのこと、国の統一的な指導の強化と母樹検疫の徹底を図りたい。

植物検疫の強化

海外からの輸入植物件数は年々増加しており、業務も多様化、スピード化が進んでいるので、新技術の積極的な導入と、植物防疫官を増員し検疫の充実強化を図る必要がある。万一侵入した場合に備え、あらかじめ警戒すべき海外の病虫害の情報提供については、既に昨年11月より「植物防疫所病虫害情報」により実施されているが、更に研究を深めるとともに、植物検疫と国内の防除関係者間の連携を一層密にし、必要に応じ診断などの研修も行って欲しい。

また、新しい病虫害が種苗の産地に侵入すると、種苗の移動とともに短期間に全国各地に広がる恐れがあり、

最も注意を要する点である、各県産地への情報の早期伝達と、国の統一された指導を特に望むのである。

(山田俊治)

—種苗生産者の立場から—

植物防疫の行政は戦後、農林省の管轄の下に独立し本格的な活動に入ったと伺っておりますが、その後 30 数年、輸入植物の急激な増加や、国際交流がますます頻繁に行われる中であって、日夜分かつぬ監視体制を敷き、防疫成果を挙げておられる当局の並々な御努力に対し、常に敬意と感謝の念を持っております。

私どもは主として、種苗の輸出入に携わっており、特に最近、輸入野菜種子や牧草種子による農産物生産が増大しておりますので、植物防疫の重要性が厳しく感ぜられ、私どもの役割と責任もまた大きなものであることを痛感致しております。

当局におかれては、私ども業者を指導されながら私どもの要望についても耳を傾けられ、いわば官民一体の努力により、防疫の成果が挙がるよう、平素格別の御配慮をいただき、私ども直接お願い致す機会もありますので取り立てて申し上げることもありませんが、昨今の情勢より思いついたことを 2、3 述べてみます。

(1) 植物防疫を考えた場合、病虫害、法規などその対象範囲は極めて広く、また相手国も国により、取引先によっても、防疫について対応の仕方が大変異なっております。これに対して私どもの力が乏しいことを感じますが、これには行政当局の御指導の下にあくまでも根気よく時間をかけ努力するほかないと思います。当局には、平素何かと御迷惑をかけることが多いのですが、失敗も含めて一つ一つの経験を生かし、少しでもまとまっ

た力になりたいと心掛けておりますのでなにとぞ長い目で御指導下さるよう御願ひ申し上げます。

(2) 年々取引の相手国が増えており、また、近年それぞれの国が植物行政により深い関心を持つようになってきておりますので、その結果、相手国の法規改正も頻繁に行われております。私どもはともすれば、この流れに遅れがちですので、海外における情勢の変化について、特に重要な点や各国共通の問題や傾向など、折々伺いたいと思います。また最近はまだですが相手国の法規が、こちらに正確に伝達されていない場合がありますので、この点御配慮いただければ幸いです。

(3) 植物防疫には、また相手国との関連が大きな問題であります。私どもの取り扱っております種苗の面では、アメリカ、オランダなどが特に関係が深いのですが、これらの国と防疫の面で考え方に若干開きがあり、業者が間に入って迷うこともあります。できれば、これらの国とは相互の当局で交流の場を持ち、意見の交換をされたらまた前進があるのではないかと思います。

また私どもの取引している相手の業者もいろいろで、私どもの意を十分汲んでくれる古いなじみもあり、関心の薄い相手もありますが、少しでもこちらの立場を理解してくれるよう、意を伝え努力しておりますが、こうした面で相手が協力してくれるような、何か御気付きの点があれば御教示いただきたいと思ひます。輸入品が不合格になったおり、特にこうしたことが大切であると思ひます。

現下の情勢の下、限られた人員と設備で植物検疫に取り組んでおられる当局担当官の御苦労は並々なものと存じますが、政府の力でこれらの条件が少しでも良くなることをこいねがっております。

(取締役社長 金子善一郎)

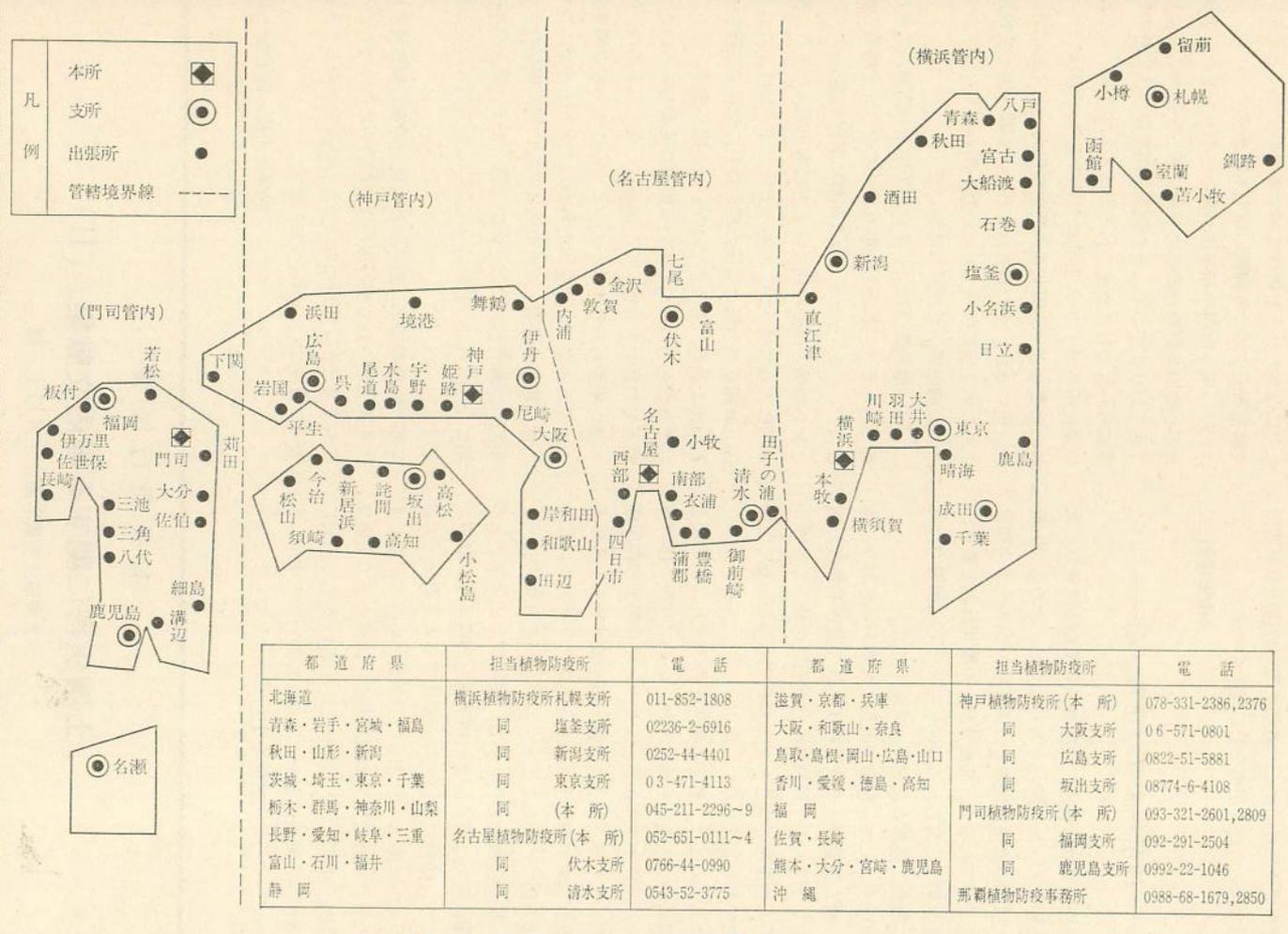
本会発行図書

土壌病害に関する国内文献集 (II)

北海道大学農学部 宇井格生 編

A 5 判 166 ページ 1,200 円 送料 160 円

昭和 41 年に発行した同書 (I) に続いて 41 年から 50 年までの 10 年間に主要学術雑誌などに掲載された文献をすべて網羅して 1 冊にまとめたもの。内容は、I ウィルス、II 細菌、III 菌類の各々による病害、IV 各種病害、V その他、VI 土壌処理、薬剤防除の分類によって掲載してある。



都道府県	担当植物防疫所	電話	都道府県	担当植物防疫所	電話
北海道	札幌植物防疫所札幌支所	011-852-1808	滋賀・京都・兵庫	神戸植物防疫所(本所)	078-331-2386,2376
青森・岩手・宮城・福島	同 塩釜支所	02236-2-6916	大阪・和歌山・奈良	同 大阪支所	06-571-0801
秋田・山形・新潟	同 新潟支所	0252-44-4401	鳥取・島根・岡山・広島・山口	同 広島支所	0822-51-5881
茨城・埼玉・東京・千葉	同 東京支所	03-471-4113	香川・愛媛・徳島・高知	同 坂出支所	08774-6-4108
栃木・群馬・神奈川・山梨	同 (本所)	045-211-2296~9	福岡	門司植物防疫所(本所)	093-321-2601,2809
長野・愛知・岐阜・三重	名古屋植物防疫所(本所)	052-651-0111~4	佐賀・長崎	同 福岡支所	092-291-2504
富山・石川・福井	同 伏木支所	0766-44-0990	熊本・大分・宮崎・鹿児島	同 鹿児島支所	0992-22-1046
静岡	同 清水支所	0543-52-3775	沖縄	那覇植物防疫事務所	0988-68-1679,2850

植物防疫所配置図 (昭和55年4月7日現在)

新しく登録された農薬 (55.6.1~6.30)

掲載は、種類名、有効成分及び含有量、商品名、登録番号(登録業者(社)名)、対象作物・病害虫・使用時期及び回数などの順。ただし、除草剤は、適用雑草・適用地帯も記載。(…日…回は、収穫何日前まで何回以内散布の略)(登録番号 14308~14321 号まで計 14 件)

『殺虫剤』

ダイアジノン乳剤

ダイアジノン 30%

エキソジノン乳剤

14308 (トモノ農薬)

芝:コガネムシ類幼虫・スジキリヨトウ

ピリダフェンチオン乳剤

ピリダフェンチオン 40%

オフナック乳剤

14309 (トモノ農薬)

キャベツ:アオムシ・コナガ:7日3回, きゅうり:ウリハムシ(成虫):7日2回, なす:ニジュウヤホシテントウ:7日2回, たまねぎ:タマネギバエ・ネギアザミウマ:14日5回, 稲:ニカメイチュウ:60日3回

DDVP 乳剤

DDVP 50%

DDVP 50% 乳剤

14316 (シエル化学)

既登録と同じ適用

DMTP・EDB 乳剤

DMTP 30%, EDB 15%

クライム乳剤

14320 (日本農薬)

ぶどう:ブドウトラカミキリ

『殺菌剤』

生石灰

生石灰 95%

ボルドー液用粉末生石灰

14317 (白竜石灰化工)

既登録と同じ適用

臭化メチル・クロルピクリンくん蒸剤

臭化メチル 14%, クロルピクリン 32%

サイロン

14318 (帝人化成)

トマト:萎ちょう病:播種又は定植前1回, きゅうり:つる割病:播種又は定植前1回

『殺虫殺菌剤』

ピリダフェンチオン・MTMC・フサライド粉剤

ピリダフェンチオン 2%, MTMC 1.5%, フサライド 2.5%

ラブサイドオフナック M 粉剤

14314 (サンケイ化学), 14315 (三笠化学工業)

稲:ニカメイチュウ・ウンカ類・ツマグロヨコバイ・いもち病:21日3回

『除草剤』

塩素酸塩除草剤

塩素酸ナトリウム 25%

クサトール液剤, クロレート液剤, デブレート液剤, ダイソレート液剤

14310 (保土谷化学工業), 14311 (昭和電工), 14312 (日本カーリット), 14313 (大阪曹達)

林地・開こん地・造林予定地・桑園・果樹園:ヒメジオン・ヒルガオ・ハコベ・ニワホコリ・スズメノテッポウ・ドクダミ・スギナ・メヒシバ・オヒシバ・ヨモギ・エノコログサ・イタドリ・イヌタデ・ネザサ・チガヤ・ススキ

水稲刈取り跡:マツバイ・ミズガヤツリ

MCP・テトラピオン除草剤

MCP 7%, テトラピオン 2%

タカノック微粒剤

14319 (三共)

造林地の下刈り:すぎ・ひのき

メトキシフェノン除草剤

メトキシフェノン 50%

カヤメトン水和剤 50

14321 (日本化薬)

たまねぎ(秋まき移植)・にんじん(春まき露地, 冬~早春まきトンネルマルチ)・レタス(秋まき移植, 露地及びトンネルマルチ)・かんしょ・キャベツ(春~秋まき移植):畑地1年生雑草

人事消息

小畑琢志氏(農蚕園芸局植物防疫課課長補佐(検査第1班担当))は横浜植物防疫所東京支所長に
石田里司氏(神戸植物防疫所国際第一課長)は農蚕園芸局植物防疫課課長補佐(検査第1班担当)に
二木信春氏(名古屋植物防疫所国際課長)は神戸植物防疫所国際第一課長に
上ノ蘭 誠氏(同上所国内課長)は名古屋植物防疫所国際課長に
前田篤実氏(神戸植物防疫所調整指導官)は同上所国内

課長に

村上昭夫氏(門司植物防疫所国内課種苗器具係長)は門司植物防疫所福岡支所長崎出張所長に
大門輝男氏(同上所下関出張所)は同上所国内課種苗器具係長に
戸谷研二氏(神戸植物防疫所国際第一課)は横浜植物防疫所業務部国際第一課へ
上野輝雄氏(横浜植物防疫所東京支所長)は退職
三宅 雄氏(門司植物防疫所福岡支所長崎出張所長)は退職

中央だより

—農林水産省—

○台湾産レイン及びリュウチン種スイートオレンジの生果実輸入解禁さる

4月3日付け農林水産省令第12号をもって植物防疫法施行規則の一部改正が行われ、4月15日から台湾産のレイン及びリュウチン種スイートオレンジ生果実の輸入が条件付きで可能になった。

台湾には、我が国が侵入を警戒しているミカンコミバエが発生しているため、本害虫の寄主植物の輸入は植物防疫法の規定に基づき禁止されている。

しかし、レイン及びリュウチン種スイートオレンジについては、台湾の関係機関が本害虫を完全殺虫できる生果実の消毒技術を確立したため、農林水産大臣が定める基準(4月3日付け農林水産省告示第437号)が完全に満足されることを条件に輸入が認められることとなったものである。

農林水産大臣が定める基準の内容としては、①植物及び地域、②輸送方法、③生産地における検査及び証明の方法(日本の植物防疫官の現地立会等)、④生産地における消毒、⑤こん包の仕方及びこん包場所、⑥果実及びこん包の表示などについて規定されている。

なお、今回の省令改正に先立ち、2月27日、公聴会が開催され、学識経験者、利害関係者の意見が聴かれた。

植物防疫法上の輸入解禁が行われた台湾産生果実の種類は、既に輸入解禁されているボンカン、タンカン、マンゴウ及びパパイヤに更に今回のレイン及びリュウチン種スイートオレンジが加わって6品目に至った。

○昭和55年度病害虫発生予報第4号発表さる

農蚕園芸局は55年7月19日付け55農蚕第4812号昭和55年度病害虫発生予報第4号でもって、向こう約1か月間の病害虫発生動向の予想を発表した。

イネ：葉いもちは北陸、東海以西で概してやや多くなっています。今後、いもち病はイネの体質が北海道、東北の一部を除き弱いので、北海道、東北、関東では並

ないしやや多、北陸、東海以西ではやや多ないし多と予想されます。ニカメイチュウは東北、関東、中国の一部でやや多のほかは並以下と予想されます。セジロウカはやや多と予想されます。トビイロウカは並と予想されます。コブノメイガは九州でやや多のほかは並と予想されます。カメムシ類は北海道、関東、北陸、九州で多くなっていますので、今後の発生動向に注意してください。白菜枯病は西日本の一部を除き並以下、イネカラバエは東北の一部を除きやや少ないし少、紋枯病及びツマグロコバエは並と予想されます。カンキツ：そうか病は九州でやや多のほかは並ないしやや多と予想されます。黒点病はやや多、かいよう病はやや多ないし多と予想されます。ミカンハダニは関東、近畿の一部で多のほかは並ないしやや多と予想されます。ヤノネカイガラムシは並と予想されます。

リンゴ：ハダニ類は並ないしやや少、斑点落葉病及びモモシクタイガは並、ナシヒメシクタイ、リンゴコカクモンハマキ及びキンモンホンガは並以下と予想されます。

ナシ：黒斑病は東海以西でやや多のほかは並以下と予想されます。黒星病は北関東、北陸で少のほかはやや多と予想されます。ハダニ類は鳥取を除き並以下と予想されます。ナシヒメシクタイ及びリンゴコカクモンハマキは並以下と予想されます。

モモ：灰星病は並ないしやや多と予想されます。ハモグリガは一部でやや多と予想されます。ハダニ類は並以下と予想されます。

ブドウ：晚腐病は一部で並以下のほかはやや多ないし多と予想されます。べと病は各地で発生が増加していますので、今後の発生動向に注意してください。さび病及びブドウトラカミキリは並、フタテンヒメコバエは並以下と予想されます。

カキ：カキミガは四国の一部でやや多のほかは並以下と予想されます。炭そ病及びうどんこ病は並と予想されます。

果樹類全般：カメムシ類は発生量が多くなっている地方がありますので、今後、果樹への飛来動向に十分に注意してください。

チャ：炭そ病は静岡で多のほかは並以下と予想されます。チャノホンガは埼玉で多のほかは並以下と予想されます。チャノミドリヒメコバエは並ないしやや多と予想されます。チャノコカクモンハマキ、チャハマキ及びカンザワハダニは並以下と予想されます。



○日本応用動物昆虫学会会員名簿第8号刊行さる

昭和55年7月現在の会員(氏名にはローマ字つづり

を付す)の勤務先と現住所が掲載されています。

ご希望の方は、下記であお申し込み下さい。代金は送料とも1,500円です。

記

〒170 東京都豊島区駒込1丁目43番11号 植防ビル内
日本応用動物昆虫学会(振替口座東京 0-89873)

○九大熱研—IRRI 共催セミナー—〈熱帯の稲作〉—
開催のお知らせ

九州大学熱帯農学研究中心と国際稲研究所(IRRI)との共催で上記セミナーが開催される。出席希望者は、9月10日までに連絡されたい。

期 日：昭和 55 年 9 月 27 日 (土) 10:00~17:00

場 所：九州大学農学部 5号館 117号室

プログラム

- 1 アジアにおける稲作の課題—IRRI からのアプローチ
農技研遺伝育種部 池橋 宏
(司会) 国際稲研究所 明峯英夫
- 2 東南アジアの土壤肥沃度
九州大学農学部 甲斐秀昭
(コメンテーター) 九州農試 蘭 道生
(司会) 九大農学部 山田芳雄
- 3 東南アジアと日本に共通なイネのウイルス病
九州農試 新海 昭
(コメンテーター) 山口大学農学部 西 泰道, 九州農試 平尾重太郎
(司会) 九州大学農学部 脇本 哲
- 4 日印交雑育種における 2, 3 の問題点
九州大学農学部 大村 武
(コメンテーター) 佐賀大学農学部 和佐野喜久生, 九州農試 赤間芳洋
(司会) 九州農試 伊藤隆二
- 5 総合討論
(司会) 山田芳雄, 明峯英夫, 伊藤隆二, 脇本 哲
閉会后懇親会 (18:00~20:00, 九州大学医学部内同窓会館, 会費 3,000 円) を開催

連絡先：〒 812 福岡市東区箱崎 九州大学熱帯農学研究センター 井之上 準または同大学農学部 脇本 哲あて

○第 16 回国際昆虫学会議開催さる

8月3~9日の7日間、京都市左京区の国立京都国際会館において開催された。

8月3日

午後—歓迎音楽、開会式、開会記念講演(神経科学におけるモデルとしての昆虫:F. HUBER)、歓迎レセプション

8月4~8日

5日間とも1日中一般講演

8月9日

午前—一般講演

午後—閉会式、閉会記念講演(アジアにおける応用昆虫学—その現状と将来:D. M. PATHAK)、さよならパーティー

なお、5~7日夜京都伝統産業会館で各種のイブニングミーティングが開かれ、京都市内の各会館では各種のシンポジウム、ミーティングも併せて開かれた。また、大会プログラムによる一般講演題数は、18のセッションに分け、1,380題である。参加人数は世界78か国より総計2,300人。

また、日本植物防疫協会出版部では本会議の講演要旨(英文)と、日本の昆虫学・応用動物昆虫学の歴史と現状並びに関係機関・関係者を英文で紹介した ENTO-MOLOGY IN JAPAN を委託販売している。

本 会 発 行 図 書

イネミズゾウムシの生態と防除

農林水産省農蚕園芸局植物防疫課 監修

700 円 送料 120 円

A 5 判 口絵カラー写真 8 ページ, 本文 19 ページ

イネミズゾウムシの卵, 幼虫, 蛹, 成虫, 根部を食害している幼虫, 根に付着している土藪, 田植え直後及び田植え1か月前後の被害, 幼虫による被害, 被害水田全景, 幼虫による被害株と健全株, 雑草(ヒエ)への加害, 飛しょう(葉先に集まった成虫及び飛び立つ寸前), イネミズゾウムシ・イネハモグリバエ及びイネドロオウムシによる食痕のカラー写真17枚を8ページにまとめ、本文では形態及び生態等、発生状況及び被害状況、調査方法、防除、我が国への侵入を解説し、参考文献及び資料を19ページにまとめた書

協会だより

○編集部より

本年3冊目の特集号をお届けします。「植物検疫」と題し、「植物検疫をとりまく諸情勢と問題点」以下、11編の原稿で構成してあります。前回(第15巻(1961年)第11号)の「植物検疫」特集より19年の月日がたちましたので、変わった点も多いと思います。バックナンバーをお持ちの方は比較しながらお読みいただくのも一興かと存じます。

○出版部より

☆「農林害虫名鑑」が次ページのようにできあがりしました。昭和40年発行の「農林病虫害名鑑」が品切れ絶版になりましてから改訂版の発行が各所より要望されていま

したが、国際昆虫学会議の開催と期を一にして刊行されました。広告をご参照のうえ、御注文下さるようお願いいたします。

☆「農業要覧—1980年版」は現在再校が終わり登録農業の索引を引いております。9月中には刊行の予定です。

☆「農業ハンドブック改訂版」は来春刊行の予定で作業が進められております。

☆学会だよりにも書きましたように、出版部では先日開催されました国際昆虫学会議の講演要旨(英文、2,000円 千240円)とENTOMOLOGY IN JAPAN(英文800円、千160円)を委託販売しております。

フェロディン® SL (発生予察用)

—ハスモンヨトウ性フェロモン製剤—

本品はハスモンヨトウの雌成虫が発散する性フェロモンを人工合成し、小さいゴムキャップに1mg吸着させたものです。これをトラップに取り付けて野外に設置すると、雄成虫が誘殺され、ハスモンヨトウの発生消長が調査できます。1個のゴムキャップで約1か月間有効です。農林省の「野菜病虫害発生予察実験事業調査実施基準」に従って御使用下さい。

1セット(ゴムキャップ8個入り) 11,000円

製造: 武田薬品工業株式会社

郵便番号 541

大阪市東区道修町2丁目27番地

幹旋: 日本植物防疫協会

郵便番号 170

東京都豊島区駒込1丁目43番11号

お申込みは文書または葉書で本会にお願いします。現品は武田薬品工業株式会社より直送します。

次号予告

次9月号は下記原稿を掲載する予定です。

日本産アワノメイガ・フキノメイガ群について

—分類・生態を中心に—

服部伊楚子

農薬の土壤残留性と半減期

能勢 和夫

ウイルスにおける局部病斑形成をめぐる諸問題

下村 徹

リンドウホソハマキの生態と防除

柳沼 薫

ブドウ苦腐病の発生生態と防除

原 忠彦

ヒメコガネの発生生態

大内 義久

テンサイ葉腐病の発生生態

内藤繁男・杉本利哉

定期購読者以外の申込みは至急出金で本会へ

1部 400円 送料 29円

植物防疫

第34巻 昭和55年8月25日印刷
第8号 昭和55年8月30日発行

実費450円 送料29円 1か年5,000円
(送料共概算)

昭和55年

8月号

(毎月1回30日発行)

編集人 植物防疫編集委員会

発行人 遠藤武雄

印刷所 株式会社 双文社印刷所
東京都板橋区熊野町13-11

—発行所—

東京都豊島区駒込1丁目43番11号 郵便番号 170

社団法人 日本植物防疫協会

電話 東京(03)944-1561~6番
振替 東京 1-177867番

== 禁 載 転 ==

新発売!!

**畑作イネ科雑草の
除草に!!**

クサガード

水溶剤



- ◎広葉作物に薬害の心配がなく茎葉散布ができる新しい除草剤です。
- ◎イネ科雑草を徐々に枯らし、根まで完全に枯殺します。
- ◎使用時期はイネ科雑草の2～5葉期(北海道は2～4葉期)です。



日本曹達株式会社

本社 〒100 東京都千代田区大手町2-2-1
支店 〒541 大阪市東区北浜 2-90

本会発行新刊図書

農 林 害 虫 名 鑑

日本応用動物昆虫学会 監修

3,000円 送料 160円

A5判 本文 307 ページ ビニール表紙

日本応用動物昆虫学会の企画により、45名の専門家が分担精検して、農林関係の重要害虫2,215種を収録した名鑑である。既刊の「農林病害虫名鑑(昭和40年)」を改訂し、編集に新しい工夫がこらされている。第1部では系統分類的に重要害虫(学名・和名・英名)がリストされ、第2部では農作物・果樹・花卉・林木・養蚕・貯蔵食品・繊維など225に分けそれぞれの害虫が示され、第3部は完璧な索引である。簡明、便利、かつ信頼して使える害虫名鑑であり、植物防疫の関係者にとって必携の書籍である。

内 容 目 次

第1部 害虫分類表

線形動物門(幻器綱、尾線綱)、軟体動物門(腹足綱)、節足動物門(甲殻綱、クモ綱、昆虫綱)

第2部 作物別害虫名

I 食用作物・野菜、II 果樹、III 特用作物、IV 牧草・飼料作物、V 観賞用植物、VI 林木、VII 乾材
VIII 養蚕、IX 養蜂、X 貯穀・貯蔵食品、XI 繊維・毛皮・皮革・生薬・動植物標本、XII 書籍

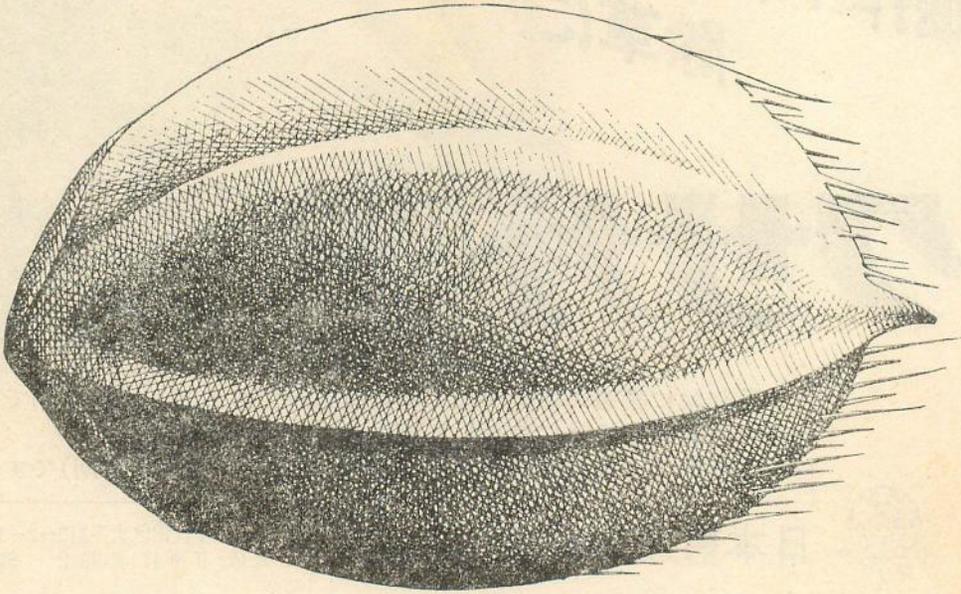
第3部 索引(学名索引・英名索引・和名索引)

お申込みは前金(現金・振替・小為替)で本会へ



フジワンのシンボルマークです

やらなければならない、いもち防除。
やるからには、確実に…。



穂いもちに、パッとひとまき

- 散布適期巾が広く、散布にゆとりがもてます。
- 効果が長期間(約50日)持続します。
- 粉剤2～3回分に相当する効果を發揮します。

《本田穂いもち防除》

使用薬量：10アール当り4kg

使用時期：出穂10～30日前(20日前を中心に)

フジワン[®]粒剤

®は日本農薬の登録商標です

予防と治療のダブル効果

フジワン[®]乳剤・粉剤

●他の作物に薬害を起こす心配がありません。

フジワンスミチオン粉剤

フジワンND粉剤

フジワンダイアジノン粒剤



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5 栄太楼ビル

資料請求券

フジワン

植物防疫



は信頼のマーク



予防に優る防除なし
果樹・そ菜病害防除の基幹薬剤

キノドール® 水和剤 40

殺虫・殺ダニ 1剤で数種の剤の効力を併せ持つ

トーラック 乳剤

宿根草の省力防除に好評！粒状除草剤

カソロン 粒剤 6.7

人畜・作物・天敵・魚に安全
理想のダニ剤

デデオ 乳剤 水和剤

兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2-4-1

—新—刊—

北條良夫・星川清親 共編

作物—その形態と機能—

上巻

A5判 上製箱入 定価 3,200円 千200円

—主 内 容—

第1編 作物の種子／第1章 作物の受精と胚発生（星川清親） 第2章 種子の発芽（高橋成人） 第3章 種子の休眠（太田保夫）

第2編 作物の花成／第1章 作物の播性と品種生態（川口敦美） 第2章 春化現象（中條博良） 第3章 作物における花成現象（菅 洋） 第4章 野菜の抽薹現象（鈴木芳夫）

第3編 作物の栄養体とその形成／第1章 作物の葉（長南信雄） 第2章 作物の茎（長南信雄） 第3章 作物の根（田中典幸） 第4章 作物におけるエーjing（折谷隆志）

第4編 作物の生産過程—その1—／第1章 光合成と物質生産（泉 和一） 第2章 C_3 , C_4 植物と光呼吸（秋田重誠） 第3章 光合成産物の転流（山本友英） 第4章 光合成産物の供与と受容（北條良夫） 第5章 草姿、草型と光合成産物の配分（小野信一）

下巻

A5判 上製箱入 定価 2,700円 千200円

—主 内 容—

第5編 作物の生産過程—その2—／第1章 サツマイモ塊茎の肥大（国分領二） 第2章 牧草の物質生産（泉和一） 第3章 葉菜類の結球現象（加藤 徹） 第4章 果樹の接木不親和性（仁藤伸昌）

第6編 作物の登熟／第1章 マメ類の登熟（昆野昭長） 第2章 穀粒の登熟（星川清親） 第3章 穀粒の品質（平 宏和） 第4章 登熟と多収性（松崎昭夫）

第7編 作物の生育と障害／第1章 作物の倒伏と強靱性（北條良夫） 第2章 作物の倒伏と根（宮坂 昭） 第3章 イネの冷害（佐竹徹夫） 第4章 作物の大気汚染障害（白鳥孝治）

《お申込みは最寄りの書店、または直接本会へ》

東京都北区西ヶ原 1丁目26番3号 **農業技術協会** 振替 東京8-176531 千114 TEL (910) 3787

