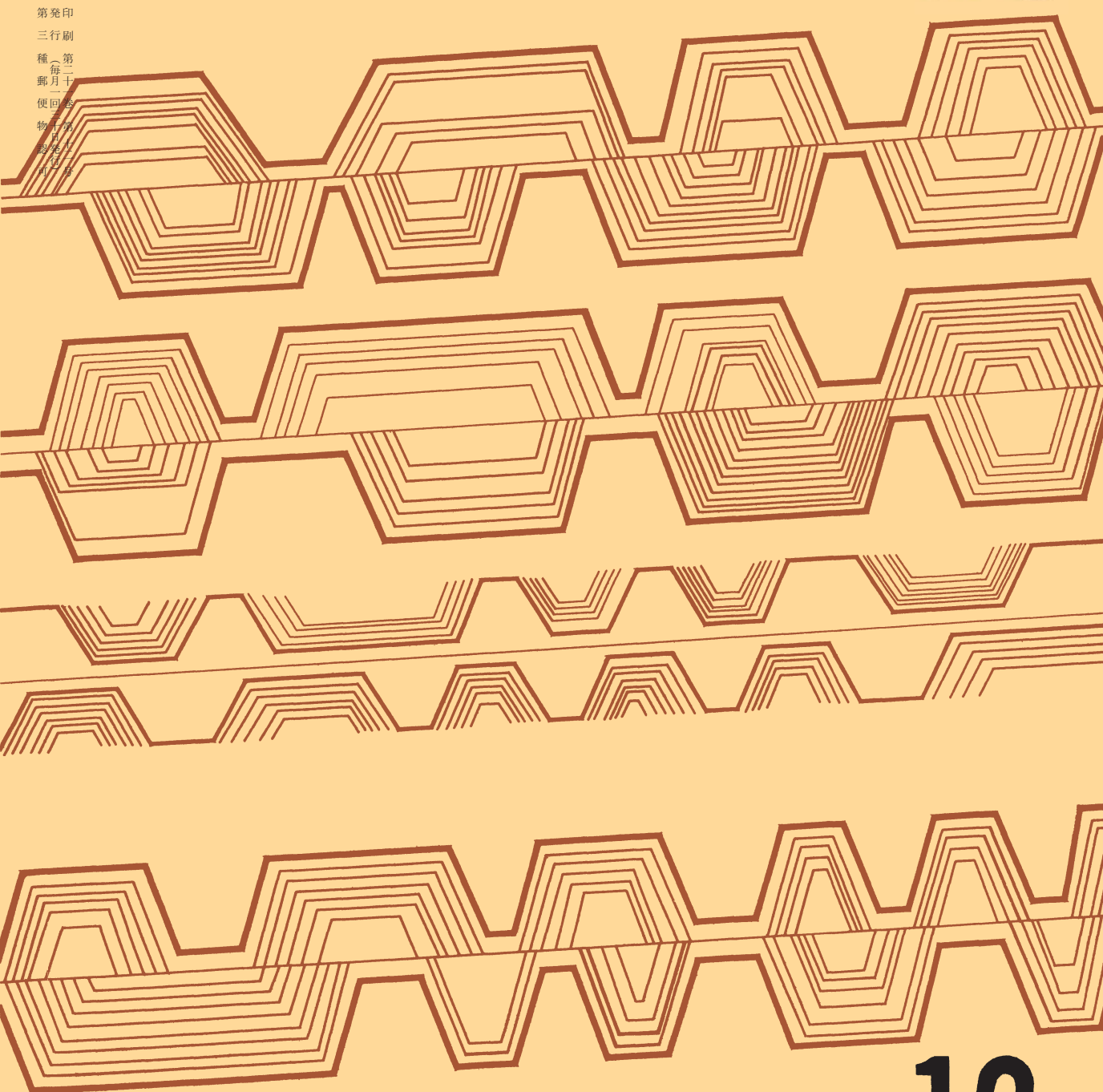


植物防疫

昭和四十二年十一月二十五日
昭和四十四年九月三十日
第三刷
種一第
郵月二
便回送
物行第
誌第
刊第



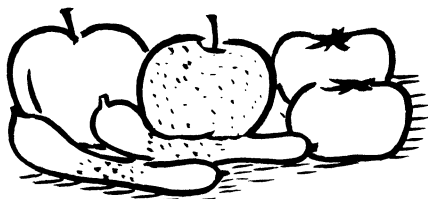
12

1967 VOL 21

果樹・果菜に

有機硫黄水和剤

モノックス



説明書進呈



- ◆ トマトの輪紋病・疫病
- ◆ キュウリのべと病
- ◆ リンゴの黒点病・斑点落葉病
- ◆ ナシの黒星病・黒斑病
- ◆ カンキツのそうか病・黒点病
- ◆ スイカの炭そ病
- ◆ モモの灰星病・黒星病・縮葉病

大内新興化学工業株式会社
東京都中央区日本橋小舟町1の3の7

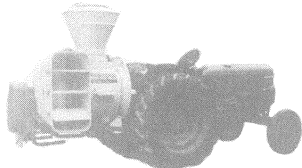
水田・畑作共同防除体制づくりのパイオニア

共立高性能防除機

共立スピードダスタ

SDRM-50

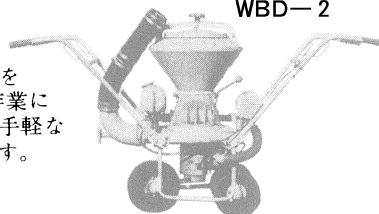
ヘリコプタ散布よりも経済的、水田や畑の防除作業の適期防除に高能率な高性能散粉機です。



共立畦畔ダスタ

WBD-2

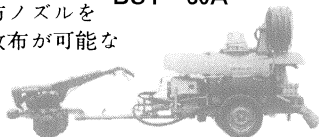
2人で10アールを2,3分、防除作業に威力を発揮する手軽な高性能散粉機です。



共立トレーラ形スワースプレーヤ

BST-80A

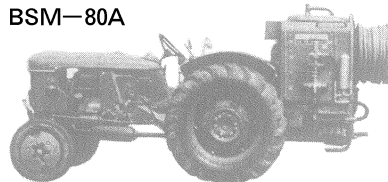
革新的広幅散布ノズルを使用して立体散布が可能な“歩く”スピードスプレーヤです。



共立トラクタマウント形スワースプレーヤ

BSM-80A

革新的広幅散布ノズルを使用したトラクタ専用の高性能防除機です。



共立農機株式会社

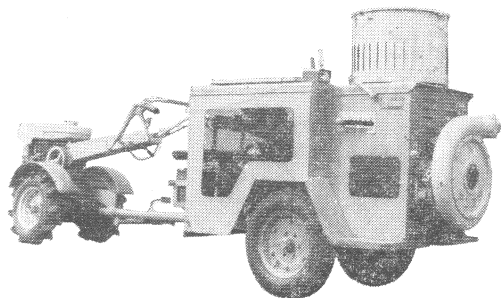
本社/東京都三鷹市下連雀379 TEL/0422-44-7111

世界に **アリミツ** 高性能防除機 伸びる

ブランドダスター 散粉機の王様!

PD-100B型 牽引タイプです……ティラー等3～4 P.S程度で牽引でき、農道より散布するタイプです。
エンジン付きです……強力なカワサキエンジンKF-150型を使用、17 P.Sの強馬力です。

PD-100A型 マウントタイプです……15～20 P.SトラクターのP.T.Oを利用した軽量タイプです。



- **機構・操作が簡単です**……伝導部を一つのボックスにまとめたギヤ伝導です。また調節部も一ヶ所にあり操作が簡単です。
- **高性能・高能率です**……独自開発による送風機の自動首振装置により、ナイヤガラ粉管で100m巾均等散布ができます。(10a 散布約15秒～20秒)
- **連続作業ができます**……補助農薬柵があり連続補給で能率的です。
- **耐久力絶大です**……伝導部はオイルボックス内でギヤ伝導で行い、半永久的です。



有光農機株式会社

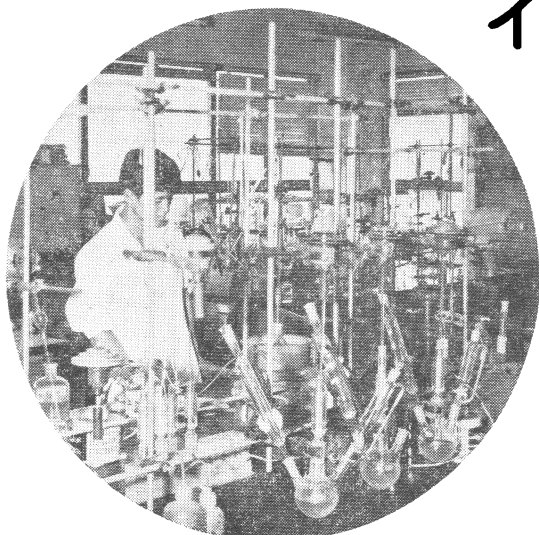
本社 大阪市東成区深江中1 電話代 (971)2531

米づくりの増収に役立つ



イハラ農薬

いもち病に・増収に!



新薬の開発に努めるイハラ農薬研究所

キタジン[®]P

予防・治療兼備の安定した防除効果
稲作の増収効果も高く、殺虫性もあり、もんがれ病、小粒きんかく病にも有効な今迄の農薬の常識を一変した新薬です。

もんがれ病特効薬

ネオアソジン[®]

防除と倒伏防止に強力



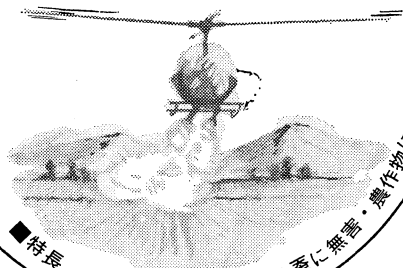
イハラ農薬株式会社

お問合せは 東京都渋谷区桜ヶ丘町32 技術普及課S係へ

種子から収穫まで護るホクコー農薬

いもち病に

カホフコー[®]
カスミン

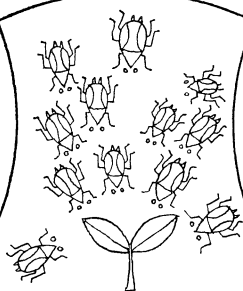


■特長 強い防除効果・人畜魚蚕に無害・農作物に安全

スイカたんそ病・
つるがれ病に

モン 乳剤

■特長 予防効果、治療効果とも優れ、経済的



野菜アブラムシに

PSP[®]204 粒剤

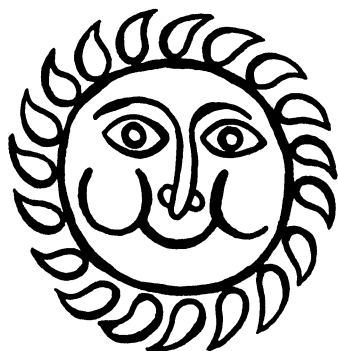
ニマルヨン

■特長 土にまくだけですばらしい効果め



北興化学

東京都千代田区内神田2-15-4(司ビル)
札幌・東京・新潟・名古屋・大阪・福岡



サンケイ 農薬

根から吸収する

ジメトエート 粒剤

しらはがれ病の特効薬剤

フェナジン 水和剤

蔬菜の病害にかかせない

ポリラム-S

畑作除草剤に

リニューロン 水和剤

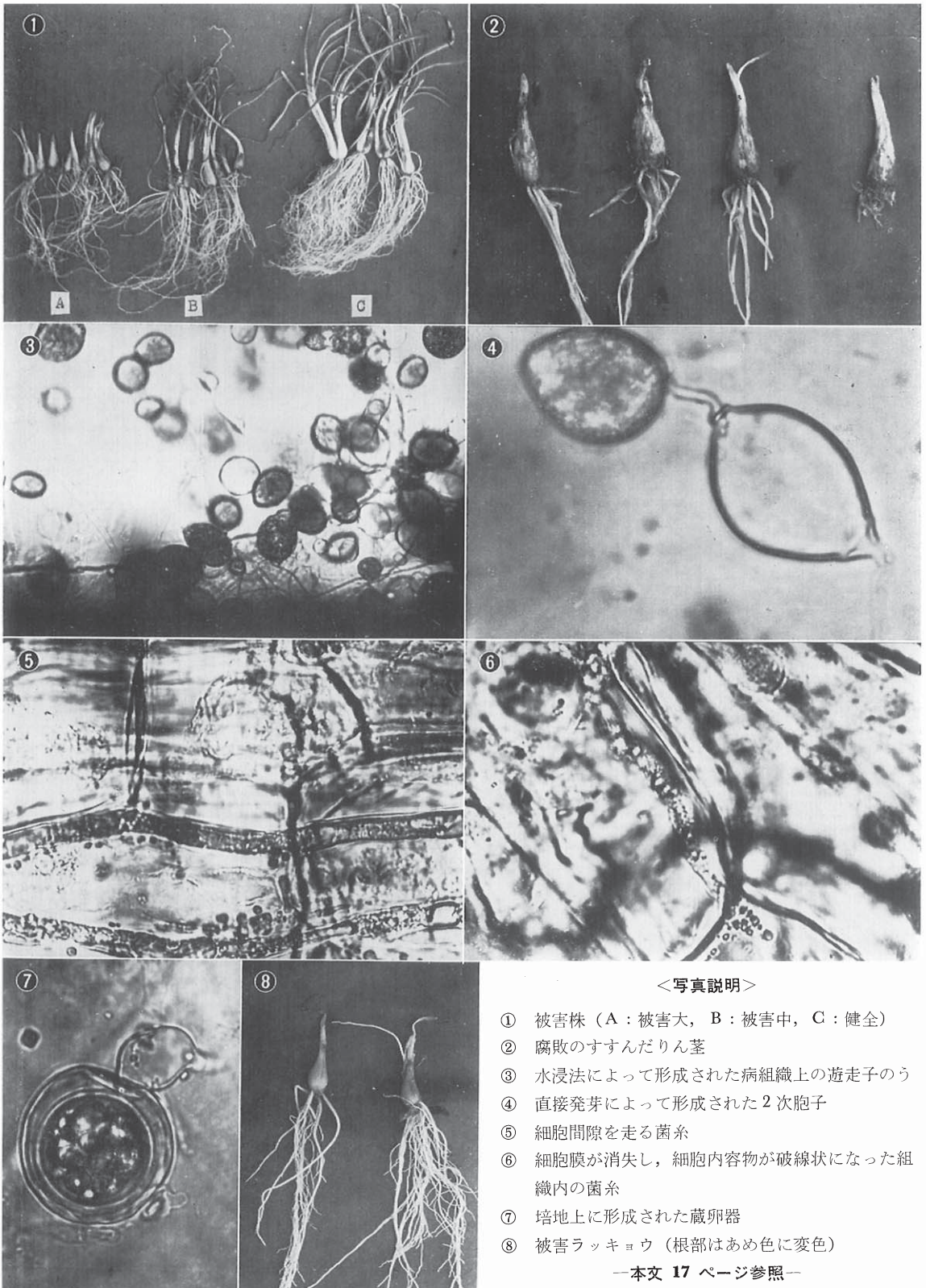


サンケイ 化学株式会社

東京・埼玉・大阪・福岡・鹿児島・沖縄

Phytophthora 菌によるラッキョウの腐敗

福井県農業試験場 伊 阪 実 人 (原図)

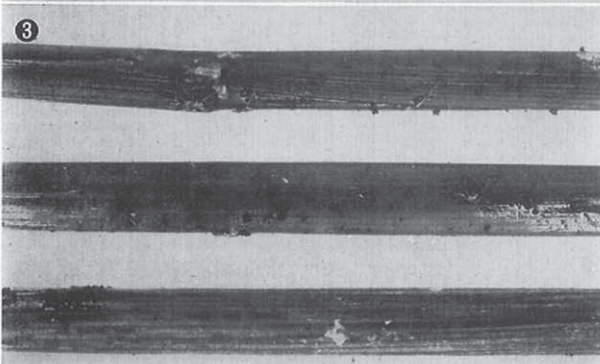
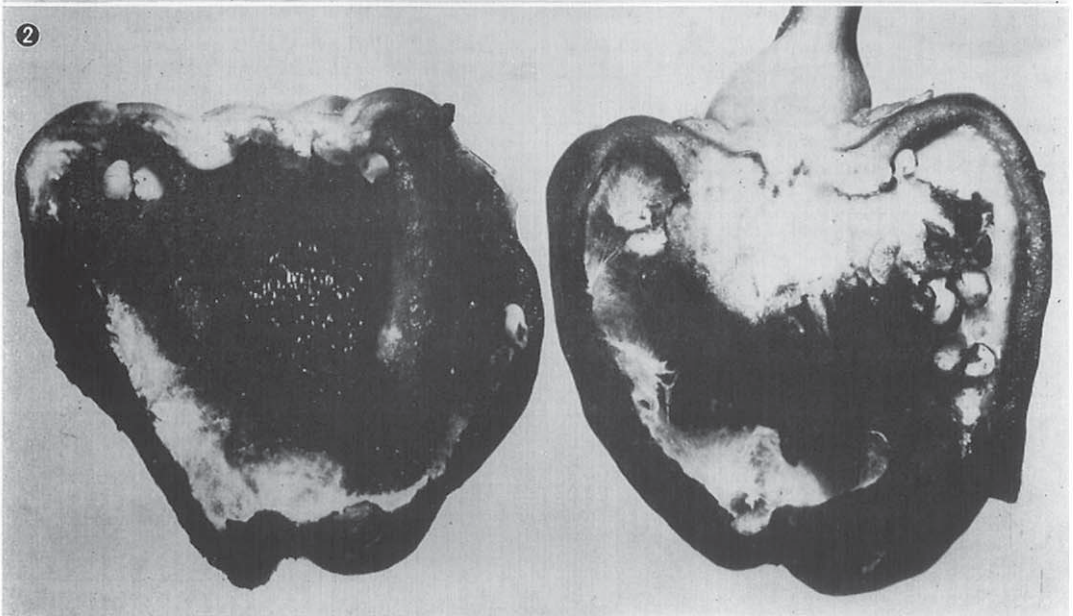
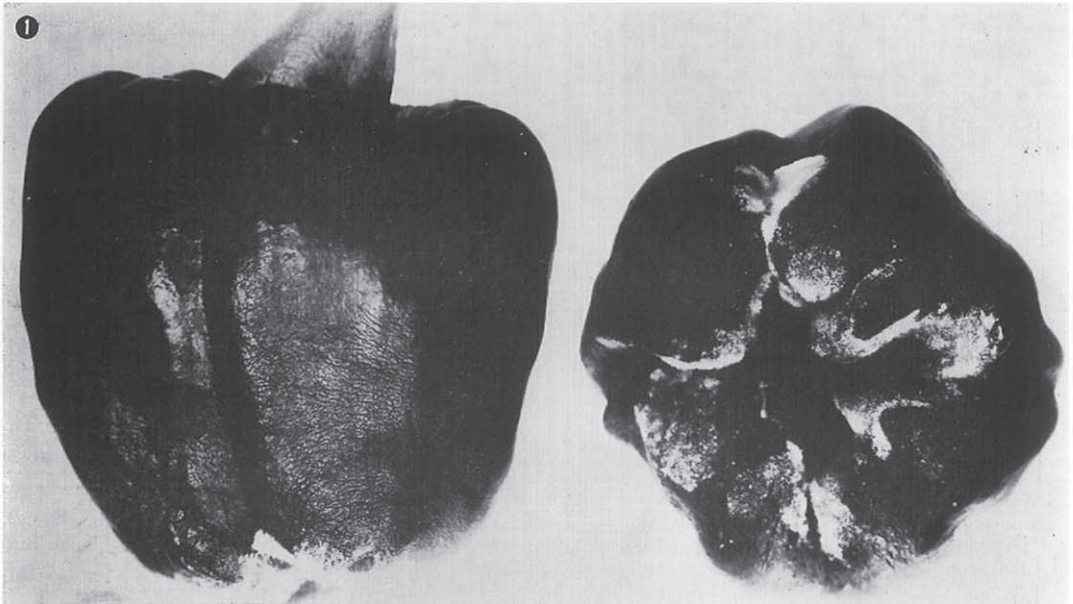


<写真説明>

- ① 被害株 (A:被害大, B:被害中, C:健全)
- ② 腐敗のすすんだりん茎
- ③ 水浸法によって形成された病組織上の遊走子のう
- ④ 直接発芽によって形成された2次胞子
- ⑤ 細胞間隙を走る菌糸
- ⑥ 細胞膜が消失し、細胞内容物が破線状になった組織内の菌糸
- ⑦ 培地上に形成された蔵卵器
- ⑧ 被害ラッキョウ (根部はあめ色に変色)

ピーマンの実腐病

農林省畜産試験場 西原夏樹(原図)



<写真説明>

- ① ピーマン実腐病にかかった果実の外観
(先端から腐りそこにうすべに色のかびが生える)
- ② 病果の内腔
(白ないしうすべに色の菌糸が生えている)
- ③ イネわら培地にできた子のう殻の初期と思われる菌糸のかたまり

一本文 21 ページ参照一

植物防疫

第 21 卷 第 12 号
昭和 42 年 12 月号

目 次

昭和 42 年の病害虫の発生と防除.....	{栗田年代・箕島龍久..... 1 {内藤 祐・佐々木亨
3 年続いたウンカの大発生.....	高木 信一.....10
昭和 42 年度のコブノメイガの異常発生.....	{長谷川 仁 全.....13 {村田 全 {川瀬 英爾
<i>Phytophthora</i> 菌によるラッキョウの腐敗.....	{伊阪 実人.....17 {宮越 盈 {川久保幸雄
ピーマンの実腐病.....	西原 夏樹.....21
八丈島における天敵による野鼠駆除効果.....	平野 哲夫.....25
学会印象記.....	.....26
第 6 回国際植物保護会議に出席して.....	岩田 吉人.....27
イネの病害と抵抗性品種などによる防除に関するシンポジウム.....	水上 武幸.....29
研究紹介.....	.....31
新しく登録された農薬 (42. 9. 16~10. 15).....	.....39
第 21 巻総目次.....	.....41
中央だより.....	37 防疫所だより.....35
人事消息.....	16, 26 換 気 扇.....40

世界中で使っている
バイエルの農薬

説明書進呈

日本特殊農薬製造株式会社
東京都中央区日本橋室町 2 の 8

バイエル生物研究所の細菌培養



- ニカメイ虫に
- 今までの殺虫剤とは全く異った新化合物でニカメイ虫をはじめリン翅目害虫に効果抜群です。
- ニカメイ虫の食入幼虫に強力に作用するのでメイ虫の被害を最小限度に阻止します。
- 人畜毒性が低く使いやすい薬剤です。(粉剤…普通物、水溶剤…劇物)
- ほとんどの農薬と混用ができ省力防除が可能です。

パダン[®] 水溶剤 粉 剤



豊かなみのりに武田の農薬

- イネ・白葉枯病に……

セルジオン[®] 水和剤

白葉枯病の防除効果が強力で増収をもたらします
ほとんどの農薬と混用でき、他の病害虫と同時防除ができます。
苗代末期に1～2回(田植の約10日前と8日前の2回)本田期発病初期から7～10日おきに2～3回散布して下さい。

農-6

★ 新発売

- 果樹のハダニ・カイガラムシの防除剤

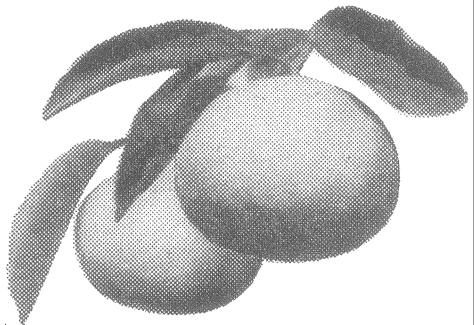
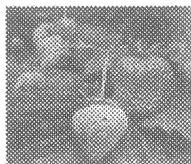
東亜 スピンドロン 乳剤

精製スピンドル油使用
薬害がなく抵抗性ハダニに卓効

いちご畑の除草に

ティーラン

- 新型の選択性土壌処理除草剤
- いちごの定植直後、親株移植後ランナー形成期の除草に卓効



● お求めはお近くの農協で——
東亜農薬株式会社
東京都中央区京橋2の1(中央公論ビル)



昭和42年の病虫害の発生と防除

農林省農政局植物防疫課 栗田年代・簗島龍久・内藤 祐・佐々木 亨

はじめに

気象庁が3月10日に発表した暖候期予報は、昨年を引き続き季節的にも地域的にも変動の大きい天候が現われるであろうという波乱含みの内容であった。その後の経過を見ると、4月から5月にかけて高温多照が目立ち、つゆは陽性で各地に集中豪雨をもたらし、羽越地方の大水害を初めとし各地に大雨による被害がでた。また一方盛夏期は猛暑に見舞われ、西日本とくに九州では記録的な干ばつとなった。本年の天候は予報どおり地域的な変動がいちじるしかったことが特徴的であり、稲作にとっては一部では問題があったが全国的にみれば概して良好であったといえよう。

農林省統計調査部が11月2日に発表した10月15日現在の予想収穫量は、水稲14,119千t、陸稲192.5千t、水陸稲合計14,312千t（10a当たり予想収穫量は、水稲448kg、陸稲169kg）で、昨年に比べ1,567千t多く史上最高の収穫量となっている。

一方、病虫害の発生状況は、天候の季節的、地域的な変動の影響もあって各種各様の特徴を現わしたが、以下昭和42年におけるおもな病虫害の発生状況と防除の概要を述べ後日の参考に供したい。

I 稲作期間の気象経過とイネの生育

本年の冬は十数年ぶりの大雪に見舞われ、1月前半は平年に比べいちじるしい低温に経過した。1月末から3月にかけては高温期と低温期が交互にくり返され、3月末から4月初めにかけ高温となった後、4月中旬には寒波が襲来した。降水量は2月下旬までは少なめに経過したが近畿以西では3月上旬から4月中旬まで、その他の地方では4月上・中旬が多かった。4月下旬以降は全般的に高温、多照、寡雨に経過し、とくに5月中旬以降は降雨が少なかった。稲苗の生育はほぼ順調に進み、5月下旬現在、東北や北陸の一部では生育が平年に比べやや早く進み、草丈はやや長く、茎数はやや多い傾向がみられた。その他の地方では概して平年並の生育を示した。

その後、5月下旬から6月上旬にかけては晴天が続き高温、多照、寡雨に経過し、北海道を除いては全国的に水不足の傾向となり東日本では干害が発生した。6月中旬現在、北日本および関東以西の早期栽培においては、

一部の水不足地帯を除き田植は順調に進み、苗の活着、本田初期生育ともに良好で、平年に比べ草丈はやや長く茎数は多くなった。関東以西の普通栽培においては、播種期は平年並ないしやや早く、発芽および苗の生育は平年に比べやや良好であった。なお、田植用水の不足による田植の遅延はとくに関東・東山・東海・近畿が目だった。

6月中旬以降下旬の前半までは、鹿児島県奄美大島、浅間山南部などごく局地的な大雨を除いては引き続き降水量が少なく空つゆ傾向を示し高温に経過した。その後梅雨前線が日本の南岸付近に停滞して、ようやく天候は梅雨型となり各地に降雨があった。7月に入って、梅雨前線の活動は活発となり降水量は全国的に多くなった。とくに、台風7号くずれの熱帯低気圧が梅雨前線を刺激し、7月8日から9日にかけて西日本を中心に集中豪雨をもたらした。気温は6月下旬後半から7月上旬まで全国的に低く、また日照は少なかった。7月中旬現在、北日本では、6月下旬後半から7月上旬にかけてのやや低温、寡照で生育は若干抑制されたが、初期生育が良好であったため平年に比べ草丈は平年並ないしやや長く、茎数は多く、生育は4日ないし7日早まっていた。関東以西では、5月中旬以降6月下旬前半まで降雨が少なかったため田植用水の不足したところでは、田植が遅延し本田初期生育が不良となり、草丈は平年並ないしやや長かったが、茎数は平年並ないしやや少なかった。なお、早期栽培および田植時期の早いところでは生育は順調に進行した。

本年のつゆは陽性型であり、7月半ばごろにはつゆ明けの様相を呈し、7月18日には東日本のつゆ明け宣言がなされた。その後は全国的に高温、多照、概して降雨の少ない好天候が続き猛暑の夏となった。台風は、8号が7月11日に大陸へ向ったのを初め、8月半ばまでに約10個の台風があいついで群発したが、本土に直接影響するものはなかった。8月中旬現在、北海道では、7月中旬以降の好天候により生育は急速に進み、出穂期は平年に比べ約1週間早まった。穂数は平年並であるが数年続いた冷害は発生しなかった。東北では、その後の生育はきわめて順調に進み出穂期は1週間以上早まり、穂数は多く、1穂もみ数も多かった。北陸では、苗代初期は不順な天候であったがその後好天候に恵まれ、生育は

順調に進み出穂期は1週間前後早まった。穂数は平年に比べ多いため、1穂もみ数は少なかったが単位面積当たりもみ数は多かった。また6月下旬から7月初めにかけての低温により一部地帯では極早生種に不稔もみの発生したところもあった。関東以西では、苗の生育は順調であったが、田植前後の水不足と6月下旬から7月上旬にかけての低温寡照により生育はやや停滞気味であった。しかし、7月中旬以降まれにみる高温多照であったことなどから生育は好転し、草丈は平年並でないしやや長く茎数多く強健な生育型となった。なお早期栽培については、穂数は平年に比べやや多く、登熟は順調であった。

8月中旬も全国的に高温に経過し、台風18号が8月22日、紀伊半島南端に上陸し同半島を斜断し、渥美半島に進み、23日熱帯低気圧となった。このため進路にあたった地方および東海では大雨が降った。続いて北陸北部、東北南部を通して太平洋に伸びていた前線が活発化し、その上を低気圧が順次東進して、8月26日から降り始めた雨は28日から、新潟、山形、福島で豪雨となり、とくに新潟では大水害を起こした。9月に入っても気温は平年に比べ高く、とくに西日本でいちじるしく、また台風22号の影響で各地に大雨が降った。9月中旬現在、北海道では、引き続き稔実の進行は良好であり登熟も順調に進んだ。東北では、出穂後の登熟はおおむね順調に進行したが、8月下旬一部に豪雨、9月中旬に倒伏、穂発芽の被害があった。北陸でも登熟は順調に進んだが、新潟では8月下旬の集中豪雨による水害のため作柄は低下した。関東・東山では、出穂期は平年より3日ないし7日早く、登熟はおおむね順調に進んだ。東海以西では、出穂期は平年より2日ないし5日早まった。なお瀬戸内および九州では7月中旬以降長期にわたり降雨がいちじるしく少なく干害がかなり発生しているが、一般的には作柄は良好である。

9月中旬から秋雨前線が停滞し始め、9月中旬および下旬の初めには東北の一部に大雨が降った。しかし九州では降雨がほとんどなく、例年にない干ばつとなった。10月に入っても秋雨前線は停滞し、気温は平年に比べ低く早冷の様相を呈した。この間、台風はあいついで発生したが本土に上陸することなく、10月28日に至って台風34号が温帯低気圧となって渥美半島に上陸し、この影響で各地に大雨が降り九州の干害は一部解消した。本年の台風については、発生数は例年に比べ多かったが、比較的高緯度で発生し高気圧の壁にはばまれてほとんどが本土の東方海上を迂回したのが特徴であった。10月中旬現在、北海道では、稔実は良好で登熟は順調に進

み作柄は良好である。東北では、9月中旬の低温、多雨、寡照により一部に穂発芽などの発生をみたが、9月下旬に天候が回復したので全般的には登熟は順調で、作柄は良好である。北陸では、出穂期以降も比較的好天候に恵まれ、順調な登熟を示し作柄は良好である。関東・東山では、9月中旬と10月上旬に日照が少なかったため登熟は伸びなやみの傾向を示したが、イネが健全に生育しておりもみ数が多く倒伏が少なかったことなどから作柄はやや良好である。東海以西では、もみ数が多かったにもかかわらず登熟が順調に進み作柄は良好である。しかし北九州を中心とする西日本では、記録的な干ばつのため、灌漑施設の十分でない地帯において干害が増大し一部の県では平年を下回る作柄となった。

以上のように、今年の天候は、一部では水害、干害などのためイネに悪い影響を及ぼしたが全般的にみれば稲作にとって良好であった。

II イネの主要病害の発生と防除

1 いもち病

苗いもちは、4月下旬から5月にかけて高温に経過したため東北・北陸・関東・山陰などの一部では初発発生が早かったが、発生量は平年以下であった。その後6月に入り、東北・関東の一部では発生量が平年に比べ多くなったがその他の地方では全般的に平年以下にとどまった。本年の特徴は、用水不足で田植の遅れた地帯で苗代末期に急速にいもち病が発生したことである。発生面積は約0.4万ha*であった。

苗いもちを本田に持ち込んだ関係から、本田期における葉いもちの発生時期は、東北・北陸・北関東では平年に比べ早く、その他の地方では平年並でないしややおそかった。6月下旬における発生面積は、東北・北陸・関東・山陰の一部および九州の早期栽培では平年に比べやや多ないし多となったが、その他の地方では少にとどまった。6月末から梅雨前線が活発化し、7月上旬は多雨、寡照、低温気味に経過したので、病斑はまん延型を示し、発生が早かった地方では葉いもちが急速にまん延したところもあった。7月中旬における発生面積は、北海道・東北・関東・山陰・九州(早期栽培)の一部でやや多ないし多となったが、その他の地方では平年以下となった。また、発病程度は東北を除き概して軽い傾向であった。しかし、7月中旬以降は、全国的に高温、多照、寡

* 本稿で述べる発生面積、防除面積の数値は、10月1日現在で地方農政局から報告されたものを集計したものである。一部未報告のものもあるので、正確な確定数値ではない。

雨となり好天候が続いたため、葉いもちの発生は抑制され、7月末日における発生面積は、全国的には平年以下となったが、北海道・東北・関東・山陰・四国・九州の一部ではやや多のところもあった。また病勢は7月中旬以降の高温多照により停滞状態となった。その後8月に入っても全般的に高温多照に経過し西日本は干ばつとなった。したがって、葉いもちの病勢は引き続き停滞気味となり、8月下旬における発生面積は、山陰・四国の一部を除き概して平年並ないし少となった。以上のように、本年における葉いもちの発生の特徴は、苗いもちの持ち込みが多く、その後地方によって若干異なるが7月上旬を中心に一時まん延したが、天候の好転と防除の徹底により発生は抑制されたことおよび西日本における発生が少なかったことである。

本年も昨年までと同様、従来抵抗性品種といわれる品種に発病した例があったが、最終的には葉いもちの発生が少なかったので一般的には問題にならなかった。しかし東北の一部では、ふ系69号に多発しズリコミ症状を起こしたところもある。

首・枝梗いもちは、四国・九州の早期栽培で平年に比べ早くから発生し、7月中旬現在の発生面積は平年に比べやや多ないし多であった。その後早期・早植栽培においても早くから発生し、8月下旬では、東北・関東の一部でやや多ないし多のほかは概してやや少の発生であった。9月に入ってから、北海道・東北・北陸では一時急増し、北海道では平年並以上の発生となったが全国的には少発生にとどまった。

本年におけるいもち病の発生経過の概略は以上のとおりであるが、発生の途中ではいもち病の発生に好適な天候が予報された時もあるが、防除はよく行なわれた。とくに予防散布が主体である首・枝梗いもちの防除量が非常に多かったことは発生を最小限度に食い止めたことに大いに寄与している。

本年の発生面積および防除面積を10月1日現在の中間報告で集計すると、発生面積は、葉いもち約70万ha、首・枝梗いもち約63万ha、実防除面積は、葉いもち約134万ha、首・枝梗いもち約191万ha、延防除面積は、葉いもち約179万ha、首・枝梗いもち約277万haである。

2 白葉枯病

6月中旬までの範囲では、関東・近畿の一部で平年に比べ早く発生した。その後、各地方の一部で平年より早くから発生し、局部的には多発生となった。7月下旬現在では、全国的には少の発生であったが、中国・九州の一部ではやや多の発生となっているところもあった。し

かしその後盛夏期の高温乾燥によりまん延が抑制され、近年にない少発生にとどまり、10月1日現在の発生面積は約20万ha、実防除面積は約6万ha、延防除面積は約8万haである。

3 紋枯病

初発生は、6月中旬に早期・早植栽培で認められ発生時期は平年並ないしやや早く、6月下旬現在では関東・北陸・四国・九州の一部ではやや多ないし多、その他の地方では平年並の発生となった。普通栽培における発生時期は、九州を除き一般に早く、7月に入り気温の上昇とともに、発生量は、東北・北陸・関東・中国・四国の一部でやや多ないし多となった。その後、イネの生育が概して早く、分けつが多く、7月中旬以降高温に経過したので病勢は進展した。8月下旬には、全国的に発生面積が増大し、とくに東北・関東・北陸では平年に比べ概して多の発生となった。しかし、九州では干ばつの影響を受け、発生面積は概して平年並以下となり、発病程度も比較的軽い傾向であった。

10月1日現在の発生面積は約133万haで平年を上回り、実防除面積は約99万ha、延防除面積は約131万haである。

4 萎縮病

媒介昆虫であるツマグロヨコバイの越冬密度は、関東・近畿・四国の一部および九州ではやや多く、そのほかでは平年並以下、発育は、平年並ないしややおそい傾向があった。第1回成虫の発生量は一部の地方で平年より多かった。第2回成虫の発生時期は一部の地方を除き概して早く発生量は全般的に平年に比べ多かった。

萎縮病の発生は、5月中旬に四国・九州で認められたが発生時期は概して平年並であった。その後各地で発生が認められ、7月中旬には東北部まで発生し、全般的には平年並であったが、関東・東海・中国・四国・九州の一部ではやや多ないし多の発生となった。

10月1日現在の発生面積は約25万haで昨年および平年より多かった。防除は黄萎病との関連において実施されたところもあるが実防除面積は約14万ha、延防除面積は約21万haと平年に比べ非常に多かった。

5 黄萎病

媒介昆虫であるツマグロヨコバイの発生動向は前述のとおりである。黄萎病は、5月下旬には全国的にまだ未発生であったが、6月中旬には、東海・四国・九州で発生を確認した。7月中旬に至り東海・九州の一部でやや多の発生となった。その後の発生は一部で平年以上のところもあったが、全国的には平年より少なかった。

10月1日現在の発生面積は約8万haと昨年および

平年よりいちじるしく少なかった。実防除面積は約 10 万ha, 延防除面積は約 15 万ha である。

6 縞葉枯病

媒介昆虫であるヒメトビウンカの越冬密度は、関東・東海・近畿・九州の一部で平年より多く、その他の地方では平年並ないしやや少なかった。第1世代幼虫の発生時期は、概して平年並ないし早く、発生量は、関東・四国・九州の一部でやや多となった。第2回成虫および第2世代幼虫の発生時期は、平年に比べ全般的に早く、発生量は概して多く、とくに関東から東海にかけて顕著であった。

縞葉枯病の初発生は、平年に比べ概して早く、発生量はやや多ないし多となった。その後、4月下旬から6月にかけての好天候で、ムギや雑草の登熟が一斉に急進し、苗代、本田におけるヒメトビウンカの生息密度が激増したため発病は増加し、とくに関東から東海にかけては平年に比べ多の発生となった。

10月1日現在の発生面積は約 64 万ha で昨年および平年より非常に多かった。実防除面積は約 41 万ha, 延防除面積は約 54 万ha である。

7 ころすじ萎縮病

媒介昆虫であるヒメトビウンカの発生動向は前述のとおりである。ころすじ萎縮病の初発生は、関東で平年より早く、その後、ヒメトビウンカの動向が前述のようであったため第2回成虫による感染が多く、関東・北陸の一部では平野部に分布が広がり多の発生となった。

10月1日現在の発生面積は約 3 万ha で昨年の3倍以上である。

8 その他のイネの病害

昨年、とくに東北北部において多発生した黄化萎縮病は少発にとどまった。ごま葉枯病の発生は昨年より多く、穂枯れも局部的に多発生した。小粒菌核病の発生は昨年より多発生したが平年以下にとどまった。また、もみ枯細菌病の発生が中国・四国・九州でやや多い傾向がみられた。

9 おもな病害防除用農薬の使用量 (出荷量)

いもち病防除用散布農薬については、すでに 41 年 5 月事務次官通達をもって、有機水銀剤を非水銀剤になるべく早急に切り替える方針がござい、41 年のいもち病防除のうち非水銀系農薬の使用割合は、おおむね 40% に達することができたが、さらに 42 年 5 月には農政局長通達をもって、非水銀系農薬の使用割合を少なくとも 60~70% に達するよう具体的な目標がござい。

その結果、42 年における非水銀系農薬への切り替えは急速に進み、非水銀系農薬の使用割合は、全国平均で

約 65% に達し、ほぼ当初の目標を達成することができた。

おもな非水銀剤の出荷状況は次のとおりである。

ブラストサイジン粉剤	4,020	(0)
ブラストサイジン乳剤	389	(365)
ブラストサイジン・ETM 粉剤	1,234	(0)
カスガマイシン粉剤	7,798	(134)
カスガマイシン水和剤	23	(13)
カスガマイシン液剤	228	(96)
カスガマイシン・有機ひ素粉剤	833	(0)
NAC・カスガマイシン粉剤	962	(0)
PCBA 粉剤	10,834	(4,684)
PCBA 水和剤	213	(54)
PCBA・有機ひ素粉剤	827	(19)
EPN・PCBA 粉剤	1,270	(114)
PCMN 粉剤	1,334	(0)
EBP 粉剤	5,359	(3,848)
EBP・有機ひ素粉剤	1,464	(89)
MEP・EBP 粉剤	1,264	(470)
MEP・EBP・有機ひ素粉剤	1,265	(367)
IBP 粉剤	1,330	(0)
ESBP 粉剤	1,663	(0)
EDDP 粉剤	832	(0)

注 1 () は 41 農業年度生産者出荷量

3 単位は粉剤, 水和剤: t, 液剤, 乳剤: kl

3 本数量は一部中間報告を含む。

III イネの主要害虫の発生と防除

1 ニカメイチュウ

越冬幼虫密度は、局部的には高いところもあったが、全般的には平年に比べやや低く、体重は概してやや重く、死虫率は平年並ないし低かった。幼虫の発育は全般的に平年並であった。また、予察燈への初飛来は平年並ないしやや早くから認められた。第1回成虫の発蛾最盛期は、5月以降の高温の影響を受けて平年に比べ全国的に早く、発蛾型は2山以上の乱れた型となった地方が多かった。発蛾量は一部の地方では平年に比べ多、全般的にはやや少であった。第1世代幼虫の発育は平年並ないし早く、被害は一部の地方でやや多いほかは平年並以下の程度にとどまった。

第2回成虫の発蛾は、東北・北陸・関東・九州の一部で平年より早くから認められた。第2回成虫の発蛾最盛期は平年に比べ全般的に早く、発蛾量は局地的にはやや多ないし多のところもあったが全般的には平年並ないし少となった。したがって第2世代幼虫による被害は平年並以下にとどまった。

防除は、第1・2世代ともに概して平年並以下の発生が見込まれていた割合にはよく行なわれたが、近年一部にはスケジュール防除のマンネリ化や必要な防除が省か

れる場合があり、今後注意を要する点と思われる。

10月1日現在の発生面積は、第1世代約94万ha、第2世代約64万haとともに昨年よりは多いが平年を下回った。実防除面積は、第1世代約152万ha、第2世代約95万ha、延防除面積は、第1世代約193万ha、第2世代約123万haである。

2 ツマグロヨコバイ

萎縮病の項で述べたように、越冬密度は、関東・近畿・四国の一部および九州では平年に比べやや多く、そのほかでは平年並以下、生育は平年並ないしややおそかった。第1回成虫の初飛来は九州で早くから認められ、4月中旬には、関東・近畿・四国・九州の一部では平年に比べやや多の発生となった。6月に入り、第2回成虫の発生時期は一部の地方を除き、概して早く、発生量は平年に比べ全般的に多かった。その後も増加傾向は続き、7月中旬には、一部の地方を除き平年に比べ全般的にやや多ないし多の発生となった。8月下旬における発生量は、東北の大部分、北陸の一部、山陰、北九州では平年に比べ少なく、その他の地方では全般的にやや多ないし多となり、最終世代による穂への加害が懸念された。

10月1日現在の発生面積は約120万haで昨年より少ないが平年よりかなり多く、実防除面積は約97万ha、延防除面積は約179万haである。

3 ヒメトビウンカ

縞葉枯病の項で述べたように、越冬密度は、関東・東海・近畿・九州の一部で平年より多く、その他の地方では平年並ないしやや少なかった。第1世代幼虫の発生時期は、概して平年並ないし早く、発生量は、関東を中心に多く、四国・九州の一部でやや多となった。続く第2回成虫の発生は平年より早く、発生量は関東・東海を中心に多かった。本年は4月下旬以降の好天候により、ムギや雑草の登熟が一斉に急進し、田植時期との関連で、苗代、本田の生息密度が異常に高まった地方では、縞葉枯病の媒介とともにヒメトビウンカの直接加害がはなはだしかった。

10月1日現在の発生面積は約89万haで昨年および平年の約2倍に近い大発生となった。防除はツマグロヨコバイ同様、苗代から本田にかけてよく実施され、実防除面積は約66万ha、延防除面積は約116万haである。

4 セジロウンカ

本年も昨年に引き続き大発生した。鹿児島では平年より早く4月9日から13日にかけて第1回成虫が多く採集された。さらに5月に入り上旬から中旬にかけて、鹿児島、千葉などで採集された。引き続き5月下旬以降、関東および近畿以西の一部で採集され始めた。その後南

九州では6月22日を中心に異常飛来がみられ、それに引き続き6月25日ころまでの間に東海・北陸以西の各地で異常飛来があった。7月に入ると、東北の一部および関東・北陸以西の全県で発生が確認され、圃場での密度は西南暖地を中心に高まった。7月上旬から中旬にかけて九州の一部では異常飛来が認められたが、本年の異常飛来は昨年のように顕著なものではなかった。その後虫の世代の重なりが複雑になり、全般的に発生量は多くなったが、防除の徹底により密度の増加は抑制され、生息密度はやや低下した。しかし発生面積はやや多ないし多となった。本年は当初大発生の兆候があったので、早くから各県とも注意報・警報を発令し、早期防除に努めたので昨年のような被害はまぬがれた。

10月1日現在の発生面積は約140万haで昨年より少なく、平年の約2.5倍であった。実防除面積は約119万ha、延防除面積は約188万haで昨年より多かった。

5 トビイロウンカ

セジロウンカと同様昨年に次ぐ大発生であった。鹿児島では、4月24日から初飛来が認められ平年に比べ約1カ月早かった。次いで4月30日には宮崎で採集された。5月に入って九州の一部で採集され、その後関東でも採集され始めた。本年における第1回成虫は、西日本では5月上・中旬に出現し、関東では5月中・下旬に出現したと思われる。6月に入り関東・東海以西の一部で平年より早くから初飛来が認められ発生量は全般的にやや多となったが、鹿児島では6月に入って一時誘殺数が減少した。また、6月中旬までにすでにホソミドリウンカが茨城・石川・長崎で多発生した。その後6月下旬にはセジロウンカと同様九州の一部では異常飛来が認められたが昨年より少なかった。同じころ、香川では6月中・下旬にエゾノナガウンカの異常飛来を認めた。7月に入り、関東以西の各地でセジロウンカと同様発生量はやや多ないし多となった。しかしその後ウンカの防除やニカメイチュウ防除の徹底したところでは密度の増加を抑制し、生息密度は低下したが、発生面積は平年に比べ多かった。9月以降局地的に坪枯れを起こしたところもあるが、防除の効果は上がり、被害を最少限度にくい止めることができた。

10月1日現在の発生面積は約63万haで昨年の約2分の1、平年の約2.5倍である。実防除面積は約79万ha、延防除面積は約146万haである。

本年のセジロウンカとトビイロウンカの大発生については早くから予想され、7月12・13日にはその後の発生をよりの確に予察するため、関東以西において約4,000点の圃場を選び、一斉に生息状況調査を行なっ

た。本年は調査指定日にたまたま天候が悪く調査に不適な地域があったことおよび卵期に遭遇して実態を把握できなかったなどの問題点があったがウンカの動向を全国的に把握するうえで有意義であった。

また、気象庁の気象観測船「おじか」の職員が潮岬南方約 500km の海上で、7月 17 日を中心に大量のセジロウンカ、トビイロウンカを採集した。過去にこのような記録はなく、今後科学的検討を加えなければならないことはいうまでもないが、ウンカ類の移動に関し興味ある問題を投げかけた。

6 イネクロカメムシ

越冬密度は、全般的に平年並ないし少であった。越冬成虫の飛来時期は平年並ないし早く、発生量は東北・関東・近畿の一部でやや多、その他の地方ではやや少であった。7月初めの発生量は関東・近畿の一部でやや多、その後 7 月中旬には、関東・近畿・九州の一部でやや多、そのほかではやや少ないし少となった。7月下旬に至ると、関東・近畿・九州の一部で密度が高まったが全般的には平年並の程度であった。

10月 1 日現在の発生面積は約 5 万 ha、実防除面積は約 2.5 万 ha、延防除面積は約 3.3 万 ha である。

7 コブノメイガ

鹿児島では、平年より早く 4 月中旬に初飛来を認め、6 月には早期栽培に被害が発生した。大分では、6 月初めに初飛来が認められ平年より早かった。7 月に入り、北陸・中国・四国の一部および九州では発生量が増加した。とくに九州では 7 月中・下旬に飛来数が急増し、早いところでは中旬から被害が現われ始め、下旬には被害がひどくなった。8 月に至り発生量は、北陸・東海・近畿・中国・四国の一部および九州では平年に比べ多となり、被害も多かった。

10月 1 日現在の発生面積は約 45 万 ha、実防除面積は約 33 万 ha、延防除面積は約 58 万 ha である。

8 その他のイネの害虫

イネドロオイムシの越冬成虫の飛来は平年に比べ概してやや早く、北海道・東北・関東・中国・四国の一部でやや多、その他の地方では平年並以下となった。イネハモグリバエの発生は北海道および東北では平年並ないしやや多となり、イネヒメハモグリバエの発生は全般的には平年並以下であった。イネカラバエは北海道・関東・東海・中国・四国・九州の一部でやや多の発生となった。サンカメイチュウの発生は平年に比べいぢるしく少なかった。イネアオムシは中国・四国以外の地方の一部でやや多ないし多、イネツトムシは概して平年並の発生であった。アワヨトウは局部的にやや多の発生であっ

た。イネタテハマキはコブノメイガと混発して多発生した地方がある。

9 おもな害虫防除用農薬の使用量 (出荷量)

41年のウンカ類による大きな被害のあとを受け、さらに本年も年初から、多発生が予想されたため、全国的に組織的、計画的な防除が実施され、殺虫剤は期間中活発な荷動きがみられた。

おもな殺虫剤の出荷状況は次のとおりである。

BHC 粉剤	46,459 (45,379)
水面施用 BHC 粒剤	24,541 (18,981)
EPN 粉剤	12,949 (11,248)
EPN 乳剤	980 (956)
DEP 粉剤	1,352 (1,033)
DEP 乳剤	144 (113)
マラソン粉剤	15,139 (19,595)
マラソン乳剤	427 (416)
MPP 粉剤	4,852 (4,577)
MPP 乳剤	190 (220)
NAC 粉剤	3,437 (2,771)
BHC・NAC 粉剤	16,593 (18,507)
MEP 粉剤	3,723 (2,953)
MEP 乳剤	423 (369)
MEP・NAC 粉剤	7,117 (3,290)
PAP 粉剤	1,924 (1,806)
PAP 乳剤	223 (174)
BHC・CPMC 粉剤	2,044 (1,428)

注 1 () は 41 農業年度生産出荷量

2 単位は粉剤、水和剤：t、液剤、乳剤：kl

3 本数量は一部中間報告を含む。

IV その他作物の病害虫の発生と防除

昨年はムギに黄さび病および黒さび病が大発生したが本年の発生は平年に比べごく少なかった。小さび病および赤さび病も一部の地方で発生を認めたが少発生であった。赤かび病は南九州などで局部的に一時多発したが、全般的には少発生であった。うどんこ病は九州の一部でやや多のほかは全般的に平年以下の発生にとどまった。ムギの害虫は概して平年並以下の発生でとくに問題にならなかった。

ジャガイモの病害では、疫病の発生は北海道で平年並ないしやや多となったが、その他の地方では平年以下であった。害虫では、ニジュウヤホシテントウ類が局部的に多発したところがあったが、全般的には平年並以下となった。ジャガイモガは、昨年千葉、宮城、鹿児島県の 3 県に新発生が認められたのに続き、本年も茨城、神奈川の両県に新発生し、発生府県は 30 府県になった。

サツマイモのアリモドキゾウムシについては、緊急防除費で鹿児島県では防除が、熊本県ほか 4 県で発生調査が行なわれた。

昨年西日本に大発生したキュウリの緑斑モザイクウイルス病は、本年も昨年の発病地帯に発生したが、予防措置と早期発見、早期防除に努めた結果、昨年のような大発生には至らなかった。

また、ハスモンヨトウの発生が関東・北陸以西で平年より多かった。

なお、従来クワ萎縮病、ジャガイモてんぐ巣病、キリてんぐ巣病、Aster yellows 感染ペチュニアなどの病原はウイルスといわれていたが、植物寄生に関しては未報告であるマイコプラズマ様（あるいは PLT 様）微生物が病原であるとの試験結果が公表された。イネ黄萎病も同様と考えられ今後の研究が期待される。

果樹の病虫害については、4月下旬以降の高温、多照、寡雨という気象条件が続いたため、概して病害は少なく、害虫が多い年であった。しかし本年も防除がよく行なわれたこともあって全国的に大きな問題となるような病虫害はなかった。全国的に見て比較的多かった病虫害は、ミカンハダニ、ミカンサビダニ、リンゴのハダニ類、ナシの黒星病、ナシのハダニ類などであり、とくに果樹全般にわたってのハダニ類の多発生が目だった。特異的なものとして鹿児島、愛媛ではミカンハマダラタバエが多発生した。これは花蕾を害するもので以前に静岡で問題になったことはあったが最近ではほとんど発生を認めておらず、本年突然多発した原因について究明が急がれている。その他ミザクラの菌核病、ミカンナガタムシ、オウトウの灰星病などが局地的に問題となった。

チャの病虫害では、クワシロカイガラムシが静岡を中心として異常発生して大きな問題となり、カンザワハダニ、コカクモンハマキ、チャノホソガも全般的に多かった。

アメリカシロヒトリの防除については、昨年同様、国の機関、地方公共団体、民間団体、住民などのおの樹木の管理者が自主的に防除する方針で防除が行なわれたが、地方公共団体の適切な広報、指導と管理者の努力により昨年に比べ全般的に見ると被害は少なくなった(1,2世代延発生本数は、樹木 480 万本、農作物 4,481 ha)。本年は、発生の時期が早く、かつ長びいたこともあり被害がひどかった地域もみうけられた。また、発生の範囲は拡大する傾向にあり発生府県は昨年どおりであるが発生市町村は 513、うち本年新発生は 61、昨年発生し、本年発生しなかった市町村は 36 となった。

昨年八丈島で発見されたミカンネモグリセンチュウについては2月18日に「ミカンネモグリセンチュウの緊急防除に関する告示および省令」を公布しこの線虫の寄主植物などの八丈島からの移動禁止措置を講じた。その

後、横浜植物防疫所、東京都農業試験場が主体となり、農業技術研究所、農事試験場の応援により行なった検診の結果に従い3回省令を改正し、移動禁止の範囲を縮小し、最終的に6農園をこの線虫の発生地と認定した。これら6農園については寄主植物を買上げ、10月13日から11月25日までに焼却、蒸気および薬剤による徹底した土壌消毒を行なった。なお本年中にさらに消毒効果の確認のための第1回検診を実施する予定である。

これらのほか特殊病虫害緊急防除費によって防除対策を講じたものは、ジャガイモガ(千葉県ほか18県)、サツマイモてんぐ巣病(鹿児島県)、イモゾウムシ、サツマイモノメイガ、アフリカマイマイなど奄美群島における特殊病虫害の生態発生調査(鹿児島県)、トマトかいよう病(兵庫県)、天敵の保存または増殖配布(静岡県ほか2県)、イネウイルス病(栃木県ほか13県)、イネカメムシ(長野県)、ニンジン黄化ウイルス病(長野県)、トウモロコシ褐斑病(長野県)、キュウリ緑斑モザイクウイルス病(徳島県)、ピーマンのタバコガ(広島県)、ピーマンうどんこ病(高知県)、ハスモンヨトウ(静岡県)、カキのトサカゲンバイ(福岡県)などである。

V ヘリコプタによる農薬空中散布

本年もまた、イネ黄萎病対策としてのツマグロヨコバの春季防除を皮切りに全国各地で空中散布が行なわれた。

当初の作業計画によれば、あいかわらず8月に作業が集中しておりこの時期には機体不足に伴う運行ダイヤの乱れを生ずることが懸念されたものであったが、順調な天候に恵まれたことに加えて実施団体などの計画の策定および作業実施の熟達などもあって近年になく円滑に作業を遂行できた。事業の概要を記述すると農業関係は、水稻病虫害防除 954,174 ha に果樹等病虫害防除など 15,147ha で計 969,321ha となっており、これに野そ防除、森林病虫害防除などの林業関係 361,677ha を加えて総実施面積は 1,330,998ha となった。これは前年に比べて 18.5% 増加となっている。

作業対象は、依然として水稻病虫害防除が中心で全体の 71.6% を占めているが本年は林業関係が前年に比べて 33.8% といちじるしい伸び方を示したため全体に占める割合も 5.1% 増加し 27.1% となった。

事業の動向を地域的に見ると、関東・近畿および北陸は増加の傾向を示している。なかでも関東の伸びはいちじるしく前年に比べて 37.7% の増加となっている。また、九州は昭和 40 年まで急速に伸びていたが、前年から伸びなやみをみせ本年も停滞を示した。北海道および

昭和42年度分野別事業面積一覽

		42年度実績 (A)	当初計画 (B)	実績率 (A/B×100)	41年度実績 (C)	前年対比伸長率 (A/C×100)
水稲 病害虫 防除	いもち病防除	129,136 ^{ha}	190,070 ^{ha}	67.9%	186,763 ^{ha}	69.1%
	ウンカ・ヨコバイ類防除	337,201	312,180	108.0	220,728	152.8
	ニカメイチウ防除	77,245	87,936	87.8	70,745	109.2
	その他	409,043	410,330	99.7	362,119	113.0
	小計	1,539	2,170	70.9	1,244	123.7
	計	954,174	1,002,686	95.2	841,599	113.4
果樹 病害虫 防除	果樹病害虫防除	11,026	7,607	144.9	6,947	158.7
	樹木衛生害虫防除	3,631	3,140	115.6	3,521	103.1
	畜舎衛生害虫防除	490	178	275.3	396	123.7
民有 林	野除虫病治施	106,506	82,638	128.8	95,041	111.9
	そ草害山	1,324	—	—	33	4,012.1
	防散防工事	23,484	12,650	185.6	17,845	131.5
	除布除除業肥	4,100	2,020	202.9	5,673	72.3
	小計	29	—	—	5	580.0
	計	135,443	97,308	141.3	118,597	114.2
合計		1,104,764	1,109,481	99.4	971,060	113.8
国有 林	野除虫病治施	206,836	148,939	138.8	138,651	149.3%
	そ草害山	7,341	6,689	109.7	4,020	182.6
	防散防工事	11,360	10,566	107.5	7,585	149.8
	除布除除事肥	149	430	34.6	1,189	12.5
	小計	21	20	105.0	8	262.5
	計	226,234	166,813	135.6	151,609	337.8
総計		1,330,998	1,276,294	104.2	1,122,669	118.5

注 一部中間報告の数字を含む。

東北は前年同様に横ばいを示している。中国・四国は引き続き減少の傾向をたどっており、本年は前年に比べて15.2% 下回った。

農業関係の事業に係る経費は、総額36億9千8百万円となっており前年に比べて14.4%の増加となっている。経費負担の内訳については、県、市町村、団体などのいわゆる助成金の負担割合が前年より1.7%の減少をみせたのに対し農家の負担割合は1.6%増加し総経費の82.6%負担となった。これによりこの事業が助成からの脱皮を進めている傾向がうかがえる。

本年、作業に従事したヘリコプタは141機(1日の最大稼働機数)におよんだ。これは、農林水産航空協会(以下「協会」)が本年新たに保有した3機のヘリコプタを含めて前年に比べ17機の増となった。本年は、従来のベル47型ヘリコプタに加えて新たにヒューズ269B型(3機)およびシコルスキーS55型C(1機)が稼働した。

水稲病害虫防除の内訳を見ると、いもち病防除(単独)が好天に恵まれ発生が少なかったことと、同時防除への移行などから大幅に下回り前年に比べて31%の減少となった。一方、ウンカ・ヨコバイ類の防除は前年に比べ

約53%も増加した。

非水銀剤の使用は前年に比べて大幅に増大し、いもち病防除の約60%を占め水銀剤からの移行は順調に進んでいるものと考えられる。ウンカ・ヨコバイ類防除については、昨年関東以西にセジロ・トビイロウンカが大発生したことに影響し、またイネウイルス病対策としての広域一斉防除効果の認識が進んだため増大したものと思われる。

近年、新しい動向として水稲病害虫防除に数回ヘリコプタを利用するという地域がふえているが、2回以上の地区が本年は、80余地区で20余万haの実施に及んだ(前年約16万ha)。

茨城県千代川村、神奈川県三浦市、新潟県高田市、滋賀県彦根市などでは年4回の空中散布を実施した。

林業関係の大幅な伸びは国有林野事業における伸びがいちじるしかったことと、これは、本年は、野その発生が多かったことと、林地除草剤の散布が積極的に進められたためである。

次に新分野の開発試験については本年もまた果樹、森林、クワ病害虫防除、散布方法の改善および微量散布などと各分野について行なわれ、これらの試験に係る経費

都道府県における空中散布の実施状況

県別	42年実施面積 (A)	41年実施面積 (B)	伸 長 率 (A/B×100)	県別	42年実施面積 (A)	41年実施面積 (B)	伸 長 率 (A/B×100)
北海道	95,907 ^{ha}	95,005 ^{ha}	100.9%	滋賀	62,257 ^{ha}	45,406 ^{ha}	137.1%
青森	3,342	3,989	83.8	京都	9,340	12,898	72.4
岩手	16,728	18,532	90.3	大阪	2,388	2,680	89.1
宮城	7,286	3,779	195.4	兵庫	18,805	19,383	97.0
秋田	15,509	12,795	121.2	奈良	841	23	3,656.5
山形	10,754	10,468	102.7	和歌山	2,906	2,507	115.9
福島	26,593	28,441	93.5	鳥取	1,875	12,064	15.5
茨城	82,595	54,011	152.9	島根	1,705	3,409	50.0
栃木	100,176	43,295	231.4	岡山	6,753	4,429	152.5
群馬	13,795	14,522	95.0	広島	27,567	29,942	92.0
群馬	75,139	56,319	133.4	山口	1,362	3,951	34.5
埼玉	41,161	42,111	97.7	山徳	6,732	8,301	81.0
東京	58	—	—	香川	651	405	160.7
神奈川	14,117	18,074	78.1	媛知	4,285	3,555	120.5
山梨	4,132	3,780	109.3	愛高	10,790	9,376	115.1
長野	104,637	83,327	125.6	福 岡	21,841	25,190	86.7
山 静	10,198	8,353	122.1	佐 賀	34,272	22,516	124.6
新潟	80,822	73,612	109.8	長 崎	1,485	693	214.1
富 山	14,027	11,627	120.6	熊 本	71,697	72,473	98.9
石 川	915	1,544	59.3	大 分	5,114	1,487	343.9
福 井	7,577	9,145	82.9	宮 崎	33,246	33,832	98.3
岐阜	16,386	15,940	102.5	鹿 児 島	11,974	9,745	122.9
愛 知	14,421	12,451	115.8	合 計	1,104,764	971,060	113.8
三 重	10,603	20,675	51.3				

7,500千円が協会に助成された。その試験の結果については、目下取まとめ中であり、来春には協会の開発委員会にて検討されて公表されることになっている。

本年の開発試験の重要課題である農薬微量散布技術の確立については、圃場試験の2カ年を迎えて、大面積実用化試験も行なわれた。供試農薬も増しその規模も全国的に25カ所にわたって行なわれた。なお、これらの試験のほか、園芸試験場は、農林水産技術会議の特別研究費により神奈川県根府川で果実吸蛾類の防除を目的に多角体ウイルスを早生温州ミカンの近接山林に空中散布することを試みた。

また、神奈川県は横浜市および相模原市においてアメリカシロヒトリの恒久的制圧のための実用化試験としてアメリカシロヒトリ核型ウイルスの散布を試みた。

農薬空中散布に係る危被害問題については、この作業が一時に広地域に及ぶ能率の高い作業であるために少しの不備から思いがけない事故が生ずるものである。本年は愛知県下で積込作業員が、秋田県下でパイロットが殉職するという事故を生じ誠に哀悼にたえない。

この尊い教訓により事故防止に万全をつくし今後はかかる事故の絶無を期すべく関係者の協力をお願いする。

最近作業の慣れから安全対策を疎かにすることがあるやにきくのでとくに注意を喚起したい。機体の事故につ

いても事業面積当たりからすれば前年より事故発生の割合が減少したとはいえ13件も発生したことは遺憾であった。また、農薬の危被害問題についてもミツバチ、蚕児、養魚などに若干の問題を生じた。これらは関係者の努力により解決はしたが、一層、原因の解明を進め今後に対処することが肝要であろう。

作業を効果的にかつ安全に推進するための研修会については従来どおり国の助成によって協会が行なったが、本年は農業関係者については仙台市および熊本市にわかれて指導者を対象に行なった。近年、林業関係の利用の拡大傾向にあるので本年は新たに林業関係についても北海道虻田町に指導者80余名を集めて実施した。

来年の空中散布はさらに拡大することが予想されているので、これを一層円滑に実施するには本年の経験を十分に反省してみる必要がある。

おわりに

以上のように本年における病虫害の発生および防除については、いくつかの特徴があった。また一方防除上の問題点として検討を要することもあった。

本年の防除についての反省の中から、これらの問題点を解析し、対策を確立して、来年の防除に役立たせたいものである。

3年続いたウンカの大発生

農林省農業技術研究所 高木 信 一

ウンカの大発生は3年続くというジンクスがある。どうやら本当にそのとおり今年も大発生に終わった。来年は平年発生か、少発生になるということであるがそうなるかどうか。

ウンカの大発生に15年周期説もある。しかし末永ら(1958)や農林省の資料(1962)の表を見てわかるとおりごくまれに15年間隔の場合があるという程度で伊藤(1967)の間おき変動説を持ち出すまでもなくとうてい同意できるものではない。3年連続説も発生場所の違いを無視してもまだ同意することはできない。

もう一つ「ウンカは西を見よ」ということばもあると聞く。確かにこの3年間はそのとおりだし、大体の年は西から始まっている。しかし北海道と東北だけに大発生した年もあることを忘れてはならぬ。

大発生ということばも開きなおっていると真にまいまいなことばで1965年の場合のようにトビロウンカは問題でなく、セジロウンカも九州と日本海側が主であったというのでは定義のいかんでは圏外にはずれる可能性もある。

とにかくそれまで続いたウンカの少発生年が1964年で一応終わり最近の3年間はウンカを無視しては日本の害虫を語れなくなっていることは事実である。

I 最近3年のウンカ発生の概況

1965年は数年続いたセジロウンカ・トビロウンカの少発生に慣れ、害虫に対する関心の中心はウイルス媒介者としてのヒメトビウンカ・ツマグロヨコバイにあったといつてよい時である。初期発生は遅れ問題のウンカ類については全般に並〜少発生と予想しており、その年から開始された「ウンカ類の異常飛来解明」という特殊調査でもセジロ、トビロは期待できないのでヒメトビかツマグロを材料にしなければならぬと話し合ったほどであった。ところが6月27日に福岡で小異常飛来*があり、7月に入ると九州、山陰、北陸の各県に異常飛来が見られたが、北陸の7月12~14日の異常飛来後石川県の海岸沿いに約10,000haの異常発生が認められてから全国的な問題となった。

セジロウンカについては7月中に九州の各県、山口、

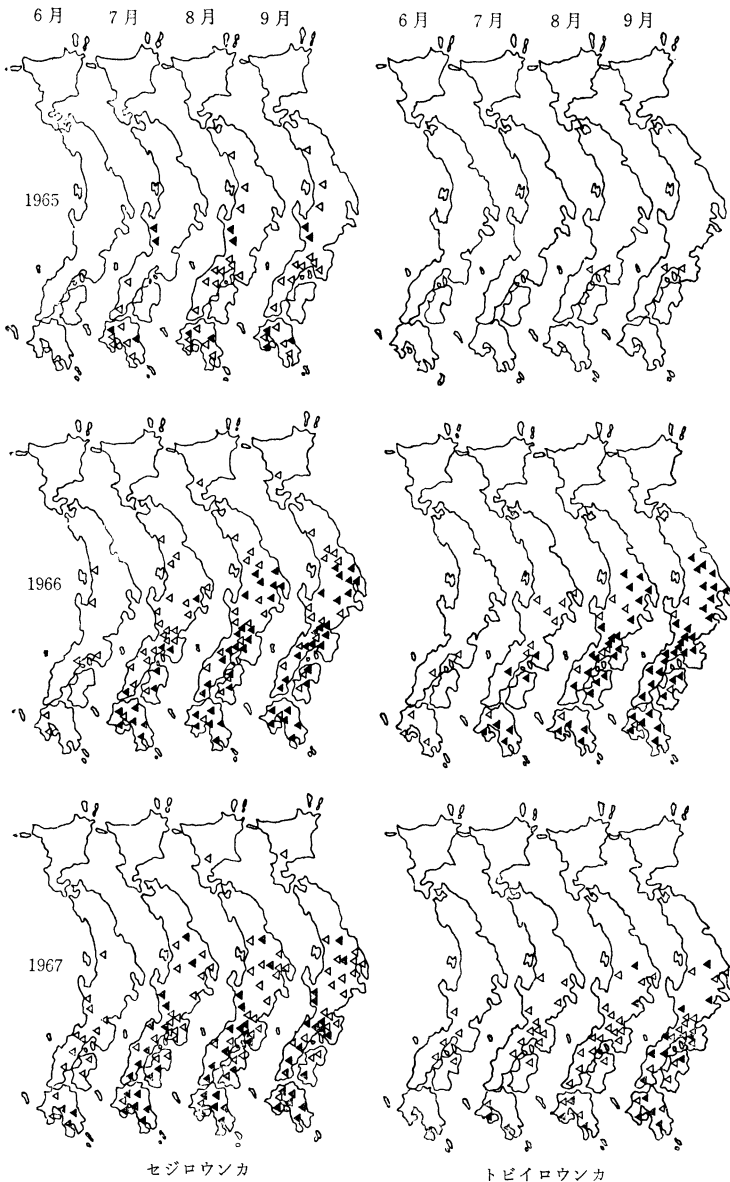
* 異常飛来ということばをまいまい概念のまま用いる。

石川、福井の各県は注意報あるいは警報を出し、8月に入ると11日までの間に秋田、新潟、富山、石川、京都、大阪、兵庫、和歌山、鳥取の各県が新たにあるいは重ねて注意報を出している。しかし防除が効を奏したか8月後半からは次第に密度は少なくなり各県とも結果的には少発生年と同様な被害程度となった。

トビロウンカは福岡を除いて晩い発生で少なめに経過していたが九州の大部分、南四国、福井などでは並〜やや多という発生となり兵庫と和歌山両県では注意報を出したが全般に9月に入っても大したことはなく、中には極少発生という県もあって翌年の大発生を予測できぬまま少被害ということで満足してこの年を終ることになる。

1966年の発生については昨年も本誌に書いているので細かいことは省くがセジロウンカについては6月下旬、7月上旬に大きな異常飛来があり大発生の波は鹿児島から次第に北上し、本州に入っては日本海側と太平洋側に分かれて進み日本海側は北海道まで、太平洋側は福島県まで大発生が起こった。トビロウンカも大体同様であったが日本海側は山形県まで、太平洋側は茨城県までで止まり実害は日本海側では比較的少なく、関東が打撃の中心となった。とにかく史上空前の大発生で農業のない昔であつたら大変なききんになっていたに違いない。

1967年すなわち今年は前年の大発生にこりて各県ともウンカ類に対しては万全の策を立てて待ち構えていた年であった。各県の地区予察員は初期発生の実態把握にとくに多忙であつたろうと推測される。さてセジロウンカは平年より20日早く、昨年よりも10日早く4月9日やはり鹿児島県で見つかった。続いて5月中に滋賀、千葉、岡山、広島各県で苗代などから認められ、名瀬では5月21、30日に顕著な飛来があつた。早い経過であると考えられるが、千葉の場合などは今年の地区予察員の意欲的な活動の賜ではあるまいか。6月中旬には長野、岐阜、三重、香川、高知、長崎の各県で圃場、黄色水盤、予察燈において発生を確認したが下旬とくに6月25、26日を中心とする広い範囲の異常飛来または一斉飛来以後は山形以南の約30県で発生が確認され、それまでの低密度の域を脱することになった。高知は6月15日に注意報、その他15県が6月27日から30日の間に注意報、警報などを発令して昨年に比べていちじ



最近3年のセジロウンカ、トビイロウンカに対する月別警報、注意報の発令情況(▲警報、△注意報)

るしく早く対応の処置が進められた(上図参照)。7月に入ると17県が警報を出し、注意報のみを出している所が15県で福島、茨城県および千葉以西、北陸以南の全部の県が非常時態勢に入ったといえる。なお7月12～13日には北海道・東北を除く39県に植物防疫課の指令でウンカ類の一斉調査が行なわれた。この調査は農林省が今年のウンカの見透しについて正確な判断を下すために行なったものであるが3,900点の貴重なデータが

集まりおおむね所期の目的を達することができたようである。ただし調査法、調査点数、調査時期、データの記載方法などにいくつかの問題が残された。調査を実施した側からの意見も聞きたいものである。また7月16, 17日を中心に中部以西に異常飛来が認められたが、気象の南方定点観測船がちょうど同じころ無数のセジロウンカに包囲されたという事実が新しい話題となっている。7月6日長崎県の県南で15万頭の誘殺があったがこれが今年最多記録ではあるまいか。8月に入って北海道、群馬、東京、長野が新たに注意報を発して戦列に加わりまたいくつかの県では重ねて注意報を出して注意を喚起しさらには警報をもって防除に追い打ちをかけた所もあった。この間農業の流通についても昨年のような不手ぎわはなく、整々有効に事は運んだらしくトビイロウンカが交替して登場してくるまでには実害はほとんどでない程度に抑えきったようである。

一方トビイロウンカのほうは4月下旬鹿児島、宮崎で誘殺されたのが早かったが5月に入って岐阜、島根、大分、福岡でも認められ関東では東京のあるカメムシの専門家の家に5月17日飛び込んできたのが最初であった。6月になると各地から続々初発見の報告があり福井、兵庫、奈良、岡山、山口、長崎では誘殺成績とセジロウンカの動向から27～30日の間に注意報を発している。長

崎、茨城、石川県などでホソミドリウンカが多発していたことも記録しておいてよいと思われる。7月に入って関東で例年より非常に早く初発見があいついだ、これが普通の実態ではあるまいか。前記の一斉調査もこの場合役だっているようである。長崎県はセジロもトビイロも今年最多発県ではないかと思われるが7月10日に警報を発している。8月には注意報8県、警報3県が加わったが埼玉県、静岡県が前年にこりて早目に警報に踏み

切ったことはうなずける。9月になって広島を除く中国の全県、福井、熊本が警報を出し鹿児島は2度目の警報を出している。このほかにも11県が注意報をもって防除を促している。10月14日おそらく本年最後の福岡県の警報では多い所は株当たり300匹と報ぜられている。このような厳戒態勢にもかかわらず坪枯れはかなり発生したようであるが佐賀県ほかいくつかの県ではニカメイチュウ、セジロウンカなどの併殺効果もあってとくに問題とするほどの発生はなかったとしている。

II 発生要因

結局3年共通のものはわからなかったのであるが、一応材料を述べておくと次のとおりである。

1964年は太平洋側ではカラ梅雨で日照が多く西日本ではウンカの発生が警戒されたがニカメイチュウの防除などで併殺され問題とならなかった。それでもセジロウンカは福島、和歌山、愛媛、大分などで一時的にやや多くなっており、トビイロウンカは西日本では7月後半から近年にない広い範囲に密度が増加し静岡以南西の10県ではわずかながら坪枯れも発生した。日本海側は7月に北陸、8月には秋田に集中豪雨があって田畑の冠水流失が多かった。翌年日本海側にセジロの大発生が見られたわけであるがこの範囲では要因らしいものは見あたらない。

冬についてみると1965年は北日本は大雪の年で5月初めまで全国的な低温であった。'66年は2、3月がいちじるしい高温で前年とは正反対であり'67年は高低常ならず、これらの冬は3者3様であったと考えられる。

春から夏はどうであろう。1965年は5、6、7月に多くの台風があり中国から東北地方まで6月から7月にかけて長い曇雨天が続いた。'66年は5月以降日照が多めであったが7月から降雨が多く梅雨は長びいた。この間に関東、紀伊半島に台風、集中豪雨がかった。'67年は気温が6月末から7月初めに全国的な低めの時があったのを除けば4月から9月までずっと高温が続き、この間に東北の日本海側と北海道には時々低温気味の時があった。日照は北海道を除いてまた7月初めを除いて並〜多めで降水量は7月前半を除いて少なめであった。

秋は1965年は8月後半から9月にかけていちじるしい気温の低下があった。'66年は気温、日照ともに不安定、9月中・下旬には台風が多く降水量は多かった。'67年は北海道は気温が低め、他は高め、西日本は干ばつ、日照は東は少なめ、西は多めであった。

春から夏にかけて'66、'67の両年は大体西南暖地に

とってウンカの大発生らしい共通点があると思えるがその他の条件はよくわからない。'65年を降水量と関係の深い東北(秋田)型の発生と九州の平年並条件の組み合わせと考え九州は前年からの漸増ということにでもしないと話は通じないようである。天敵、施肥の問題も論じられているがこれだと来年は多発生となる。

III いろいろな問題

昨年もウンカの大発生について問題点を書いておいたが結果から見て防除についてはほとんど問題を克服したといえる。より良い対策はもちろん今後も研究されなければならないが。

今年新しく問題となってきたのは前記の南方定点観測船の問題である。今年10月昆虫学会50周年大会の最終講演で朝比奈が約1分間述べた内容である。北緯29°、東経135°の地点に浮んでいる同船が今年7月16日から18日の間毎日セジロウンカの大群に囲まれたが19日からはぱったり来なくなったというのである。潮岬南方500kmの位置で島も陸もかなり離れた所である。ちょうどそのころ本土においても各地で異常飛来が起こっていた。鹿児島(15~18日)、熊本(16日)、宮崎(16、17日)、福岡(第4半旬)、長崎(16日)、佐賀(15、19日)、香川(15~20日)、愛媛(第3半旬)、兵庫(14日以降)、山口(14~17日)の各県に見られたが時期があまりにも一致しすぎている。とにかく何か手がかりが得られるのではないかといろいろの動きが見られる。

異常飛来は予察燈に対する急激な多飛来を指しているのが普通であり、確かに次世代の発生の元として同時に飛来定着したウンカは重要な意義がある。しかし異常飛来というようなものが全くない場合でも大発生は起きている。これは当然のことながら異常飛来というものは本質的には圃場に対して飛来するものについていうべきであるからである。発生の末期に燈火に飛来するものは圃場から見れば飛去であって強いていえば異常飛去であり、さらにいえば普通飛去であるともいえる。

前回は今回も注意報とか警報とかいう人為的なものを多く書いた。このことは自然現象に関する客観性を求めるためにはきわめて不十分であることは確かであるが、予察情報の中から真の発生状況を推測することもきわめて困難である。県の実情や予察主任官の人格、防除の能力まで十分の知識がないと的を射た一般論は得られないと思う。かえり見れば冷汗60l、史上最高の米の収穫がウンカによって損なわれなかったことを祝して筆をおく。

昭和 42 年度のコブノメイガの異常発生

農林省農業技術研究所 長谷川 仁
 福岡県立農業試験場 村田 全
 石川県立農業試験場 川瀬 英 爾

全般的発生概況

本年は昨年に引き続きウンカ類の発生が目立ち、また、ハスモンヨトウなど各種害虫の多発も伝えられたが、コブノメイガ (*Cnaphalocrocis medinalis* CUENÉE) の異常発生はその特記すべき一つといえよう。

本種は時に九州などで大発生が報ぜられるが、本年のようにかなり広範な地域にわたって多発することは希有のことと考えている。この虫は昭和 4 年高橋¹⁾によって近似種のイネタテハマキ (*Susumia exigua* BUTLER) との識別点が明示されるまで、かなり長い間、一般に混同されていたことをご承知のとおりである。すなわち、古くは葉虫、葉捲虫、ハカジなどの名で、次いでタテハマキの名の下にその発生記録がなされて来たので、これらの名で報ぜられた明治 37~38 年 (1904~1905)、同 43 年 (1910)、大正 10 年 (1921) の多発の記録などは、将来本種の発生史を論ずる際には看過できないが、単独にコブノメイガの名で記録されるようになってからの大発生は、昭和 5 年 (1930、宮崎、鹿児島)、同 7 年 (1932、同上)、同 12 年 (1937、長崎ほか)、同 24~25 年 (1949~50) などの例があり、同 28~30 年 (1953~55)、同 34~35 年 (1959~60) および同 41 年 (1966) には九州その他でやや平年より多発の傾向があったと報ぜられている。

また指定害虫にされていないため、平常あまり発生を見ない地域では、害虫のわくからはずれがちであり、このようなところでは同定にも信頼性を欠くこともありうる。そのようなわけで昭和 5 年以降の記録であってもそのまま真正のコブノメイガとして、扱えそうにない現状にあることは遺憾である。

本年は 7 月上旬から東海、北陸にかけて異常な多発が伝えられ、各県から 10 月 1 日までに本省の植物防疫課に寄せられた発生予察資料の集計によると、その発生、防除、被害の各面積は右表のとおりである。

ただし、この時期では北陸・東海・関東の資料に不備があり、高知、和歌山、愛知など数県の資料を欠いている。

1) 高橋 奨：縦葉捲と瘿野螟蛾の区別及びその分布に就て 昆虫世界 33 (377) : 2~9 (1929)

発生面積	実防除面積	延防除面積	被害面積
450,946 ha	326,553 ha	582,074 ha	65,066 ha

るため実際にはこの数字をはるかに上回っていると思われる。また、とくに発生面積が 10,000ha を超えた県は九州の各県のほか、愛媛、山口、島根、鳥取、兵庫、石川の各県であり、最も被害の多かった福岡県では警報のほか、注意報 2 回を発して、予察防除に万全が期せられたにもかかわらず、発生面積 60,000ha、被害面積 31,589ha に達したということである。このほか、熊本、鳥取の両県でも警報がだされ、鹿児島 (3 回)、大分、熊本、佐賀、鳥取、兵庫の各県で 7 月中旬から 9 月上旬にかけて注意報が発せられている。また、九州ではイネタテハマキと混発地もかなり多く、関東ではタテハマキの単発が見られた。各県からの発生予察情報を通覧して見ると、各県ともにほとんどが全県下での発生を報じているが、とくに九州、本州ともに海岸沿いに発生の多い傾向があり、兵庫では日本海沿いと瀬戸内沿岸に実害が集中したという。また、一部に干害のため大発生が惹起したとの説もあったが、この反対の場合のほうがむしろ多く、干害の起こる前に蛾の多発が見られている。つまり鹿児島では 4 月 11 日初飛来が認められているし、大部分の県では 7 月上・中旬すでに異常な成虫の発生に気づいているのである。また、多くの場合普通水稻の晩生および晩期に多く、窒素肥料過多で葉色の濃いイネに多発の傾向があったという。本種は酒井²⁾はイネ科植物 21 種、カヤツリグサ科 3 種の生育可能な食草を記録しているし、その分布も東南アジア・台湾・中国・インド・フィリピン・ミクロネシア・オーストラリア・ニューギニアの広範にわたっているの、ウンカ類の異常飛来源が海外からという仮説が、急に賑やかになった今日、この虫の大発生もそのような観点から検討の必要があるのかも知れない。

台湾では年 6~7 回の発生で成虫越冬し、鹿児島では年 4 回で幼虫~蛹越冬、北海道では年 2 回発生で幼虫越冬

2) 酒井久馬ほか 2 名：瘿野螟蛾の生態及び防除に関する研究 応用昆虫 4 (1) : 1~24 (1942)

冬するというから、本州中部以北では3回の地帯が多そうである。いずれにしても本種の生態・生理などの研究はまだきわめて不十分であり、それが発生予察や防除への障害とならぬよう、本年度の大発生を契機として一段と研究の飛躍を希望してやまない。(長谷川)

福岡県

コブノメイガは例年多少の発生をみるが、最近においては昭和24, 28, 34年および41年に九州各地に多発し昭和42年には福岡, 長崎, 熊本県で異常発生した。ここではとくに福岡県の実態について述べることにする。

昭和24年の発生については詳細な記録はないが昭和28年は約3,660haの面積に発生し、昭和34年は11,550haに発生がみられた。しかし昭和42年の場合は発生面積も60,000haに及び、コブノメイガの単独防除で使用された農薬費も1億円を超える莫大な額に達した。

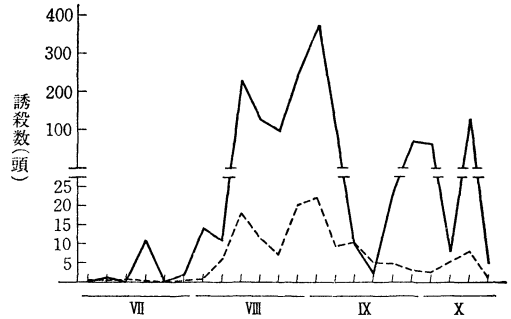
1 発生経過

福岡県では年4回発生するようである。成虫は7月以前には予察燈に誘殺されることは少ないが浮羽郡吉井町においては5月末から6月上旬に誘殺された記録がありこの時期が本種の第1回成虫期と思われる。第2回成虫の最盛期は7月2, 3半旬で誘殺数はきわめて少ない。第3回の成虫最盛期は8月3, 4半旬で第4回成虫は9月第2半旬を中心として10月末ころまで発生するが予察燈への飛来数は第3回成虫が最も多い。

本年は第2回成虫期から第3, 4回成虫にかけて平年の10倍程度の発蛾量に達し第3回成虫期には多発地帯では1夜に1,000頭を超える誘殺が続いた。

2 被害と防除

被害が多かったのは第2, 3世代で第4世代ではほとんど被害がみられなかった。被害は7月の終わりから8月の初めにかけて短期間のうちに急激に現われ、玄海沿岸の多発地では全株被害をこうむった所も多く被害株率



第1図 コブノメイガの誘殺状況(福岡県浮羽郡吉井町) 実線: 昭和42年, 点線: 前10カ年の平均



第2図 コブノメイガ第2世代の被害(つづり葉)

第1表 予察燈における年次別発生消長(浮羽郡吉井町 行徳直己技師調査)

年次別	年	19	20	21	22	23	*24	25	26	27	*28	29	30	31	32	33	*34	35	36	37	38	39	40	41	*42	
5月	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7	2	1	0	1	1	8	0	1	0	0	1	0	2	14	
8	0	0	0	0	2	12	2	12	6	132	33	10	35	107	64	326	30	9	2	32	13	5	66	724		
9	0	0	2	0	0	1	1	1	20	189	54	7	42	18	79	185	29	10	3	8	7	5	200	571		

注 * 印は多発年次

10%以上の面積は 60,000haにも及んだ。もちろんこの間に 1~2 回程度の防除は実施されたが、当時はずでに中老令期の幼虫が多くしかも密度が高かったため防除効果よりも幼虫の食害量がこれを上回る結果であった。

第 3 回成虫は 8 月の初めから 8 月の終わりまで比較的長い期間にわたっておびただしい発生を見たがふ化幼虫は 8 月 20~22 日にかけて多く現われた。ふ化幼虫は完全に展開していない葉の内部や第 2 世代幼虫のつづり葉内に潜入するもの、あるいは後次分けつの柔らかい葉へ移動するものがあったが、この時期に防除を行なったものでは効果がきわめて顕著に現われほとんど被害はみられなかったが、ふ化幼虫期を逸した防除が行なわれた場合は止葉に被害をこうむった。またニカメイチュウの発生が少ないため防除があまり行なわれない山間部に 3 世代幼虫の被害がみられた。

3 今後の発生予察

これまでの多発年次に共通していることは、いずれも 7 月に第 2 回成虫が予察燈で誘殺されていることである。ただ誘殺数としては量的に少ないので見落とされやすいがこの点を注意するならば精度の高い予察が可能であろう。なお昭和 24, 28 年の多発年は 6~7 月の多雨によるイネの軟弱な生育が多発の原因となっているようであるが、この他にも肥効が遅くまで続くような年には発生が多い。本種の越冬形態は明らかでないが前年秋季の発生が多く、冬季温暖な年には発生が多くなる傾向がみられた。(村田)

北 陸 地 方

本年北陸地方ではコブノメイガが発生し、最も顕著であった石川県で 12,500ha、福井県 732ha、次いで富山県で推定 100ha、最も少ない発生の新潟県では実害はないという。

本年 8 月北陸地区ブロック会議席上でコブノメイガとイネタテハマキについて検討した。9 月 5~7 日の間、農業技術研究所の服部技官は、石川、富山、福井県から多数の材料を採集した結果、コブノメイガを確認した。

北陸地方のコブノメイガをまとめるにあたり北陸農試田村部長、鈴木室長ならびに各県の方々に有益な資料を

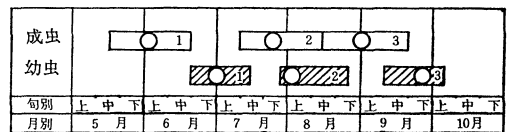


第 3 図 コブノメイガの北陸地方の発生略図

いただいたのでここに深謝いたします。

1 発生状況

発生田は各地とも遅植田(新潟、福井)、中晩稲(石川)、晩稲(福井)が目立ち、豊年早生、マンリヨウ、キンマゼなどで、マンリヨウは被害が目だった(福井)。被害最盛には株当たり 2~3 匹(石川)、被害葉率 5~10%(福井)、被害葉率 100%に達した所(石川県輪島)もある。発生時期回数は十分究明されたものがなく鹿兒島で 4 回、北海道で 2 回発生といわれるが石崎技師(石川農試)の模式図を第 4 図に示す。石川県では 7 月 4~5 半旬にかけて輪島病虫害防除所の予察燈に多数誘殺されたので、多発が予想され、その後七尾以北では 7 月末から 8 月に急増した。



○ 最盛期を示す

第 4 図 石川県におけるコブノメイガの発生模式図(42 年、石崎)

2 防 除

直接防除を行なったのは石川と福井で防除不完全な水田(石川、富山)セジロウカが遅発して防除が遅れた(石川)7 月下旬の防除を行なわなかった(石川)所に発生した。北陸では防除基準(石川)、防除指針(新潟、富山、福井)で円滑な防除を進めて、8 月上旬メイチュウ 2 世代とウンカ、ヨコバイの防除でコブノメイガを併殺した(新潟、石川)。基幹防除で被害がなかった(富山)所がある。防除薬剤は 8 月上旬バイジット、スミチオン、BHC は効果少なく、EPN が良かった(福井)。石崎技師の行なった薬剤試験では 1 回散布で粉剤では MPMC、ホリドール、液剤では EPN、粒剤では BHC、エカチン TD、2 回散布では ED、MPP、EPN、MPMC、NAC、MTMC がよい(石川)。

本幼虫は昼間は株もとに下がり夕方湿度が高くなると、被害葉に潜る。また振動に敏感で、被害葉に虫がいなくても被害は進むことがわかった。

3 予 察

過去における北陸地方の多発年は 25 年(富山)、30 年(新潟、福井)、34 年(新潟、富山、石川、福井)、42 年(石川、福井)となり、34 年はその前年増加の傾向を示した新潟の佐渡、石川の 4 市町村がありその前々年 32、33 年と増加を示した富山県があった。34 年の多発と気象の関係は暖冬と 6 月 6 半旬~7 月 5 半旬の日照少(石

第2表 1回散布(成虫期)の効果

薬 剤		濃 度	被害葉数	同指数
粉	MPMC	1.5%	0	0
	T-126	1.5	0.5	2
	マラソン	1.5	4.5	17
	NAC	1.5	5.5	20
	CPMC	1.5	10.5	39
剤	MTMC	2.0	12.5	46
	Check	—	27.0	100
粒	BHC	6	0	0
	エカチンTD	5	0	0
	MPP	5	1.0	10
剤	PHC	5	2.0	20
	Check	—	10.0	100

試験地: 石川郡野々市町

散布: 7月20日, 10a 当たり 4kg 散布

調査: 8月15日, 1区 100株 (2連制)

第3表 2回散布(成虫期と幼虫初期)の効果

薬 剤		濃 度	被害葉数	同指数
粉	ED	EPN 1 %	0	0
		DDT 3	0	0
	MPP	2	0	0
	EPN	1.5	0	0
	MPMC	1.5	0	0
	NAC	1.5	0	0
	MTMC	1.5	0	0
	ベスタン	2.0	0.5	2
	マラソン	1.5	1.5	6
	剤	PAP	1.5	2.0	8
CPMC		1.5	6.0	25
Check		—	23.5	100

試験地: 石川郡野々市町

散布: 7月20日と8月3日, 10a 当たり4~4.5 kg 散布

調査: 8月15日, 1区 100株 (2連制)

川), 42年のそれは暖冬(平均気温が高い)で1回成虫期の5~6月が高温で雨量が少ない(石川)ことがあげられる。近年コブノメイガやイネタテハマキの発生が少なくなったため, 40年防除基準からおとした(石川)。主要害虫とみなさないで諸調査に欠けているむきがある。34, 42年の北陸地方の発生はコブノメイガが主体であったが, それ以前はどちらの種が主体に発生していたかつまびらかでない。

人 事 消 息

岡田利承氏(北海道農試畑作部)は農業検査所生物課昆虫係検査員に

玉木佳男氏(農業検化学課第4係長)は農業技術研究所病理昆虫部昆虫科害虫防除第1研究室へ

木村 登氏(農林経済局)は北海道農業試験場病理昆虫部害虫第2研究室長に

茨城県農業試験場では機構改正を行ない, 病虫部に3研

第4表 1回散布(幼虫末期)の効果

薬 剤		濃 度	在虫葉率	同指数
液	EPN	0.03%	0	0
	ホリドール	0.03	2.0	7
	ダイアジノン	0.04	8.0	28
	MEP	0.03	8.0	28
	MPP	0.03	10.0	36
	ダイアジノン	0.03	14.0	50
	DDT	0.03	16.0	57
	PAP	0.03	18.0	64
	Check	—	28.0	100
粉	ホリドール	1.5	0	0
	ED	EPN 1	4.0	29
		DDT 3	4.0	29
	EPN	1.5	4.0	29
	PAP	2.0	6.0	43
	MPP	2.0	6.0	43
	MEP	2.0	6.0	43
	DDT	5.0	6.0	43
	CYP	1.5	7.0	50
	パダン	2.0	8.0	57
Check	—	14.0	100	

試験地: 輪島市水守

散布: 8月10日, 10a 当たり液剤 150 l, 粉剤 4.5 kg 散布

調査: 8月12日, 1区 100被害葉 (1連制)

4 加害植物

2世代幼虫は早生刈り取り後一部は水田付近の雑草タイヌビエ, メヒシバに移動したり(石川), サヤスガグサ, クサヨシ, マコモ, メヒシバ, タイヌビエ(福井)にも加害した。3世代幼虫は県下全般の二番稲やタイヌビエ, アキメヒシバ(最も多い), チカラシバに被害葉を生じ, コブノメイガの幼虫を認めた(石川)。

5 天 敵

幼虫 110匹飼育し成虫 102匹を得たが天敵はでなかった(福井)。幼虫 12匹よりコマユバチ科のものが寄生した幼虫1匹があった(石川)。

6 あとがき

従来イネの葉をつづった被害葉はイネタテハマキと思われていて現在でもコブノメイガと混同している。両種の相互関係や発生機構など今後の問題となるところであり, 種名, 被害葉の同定には十分調査研究をする必要があろう。(川瀬)

研究室を設置。病虫部長は渡辺文吉郎氏, 病害研究室長は松田 明氏, 虫害研究室長は高野十吾氏, 発生予察研究室長は小森 昇氏

木本殖巳氏(和歌山県農試紀南分場)は和歌山県農林部園芸農産課へ

片野恒雄氏(同上県庁園芸農産課肥料防疫係)は同上県伊都地方事務所経済課長に

Phytophthora 菌によるラッキョウの腐敗

福井県農業試験場 伊阪美人・宮越 盈・川久保幸雄

福井県三国町から福井市川西地区にかけて、日本海に面した砂丘地帯がある。俗に三里浜と呼ばれており、福井県での特産作物、ラッキョウが集団的に栽培されている。作付面積は 400 ha あまりで、9~10 月にかけて植え付けられ、2 年後の 6 月ころ掘り取るいわゆる花ラッキョウとしての嗜好層が広い。

ラッキョウ病害としては、近年腐敗症状による枯死が目立ち、収穫皆無の畑が続出した。当時、友永は本県において最も被害の大きいネダニの研究を行っており、その生態や防除法を明らかにしたが、反面腐敗症状は次第に多くなる傾向にあった。このため本病害の重要性を痛感されて、筆者らにその研究遂行を申し渡され、昭和 39 年より手がけることになった。

腐敗症状に関しては、これまでラッキョウ腐敗病^{1,2,5)}、春腐病³⁾、乾腐病⁴⁾としての研究があり、病原菌は *Fusarium* sp., *Pseudomonas marginalis*^{2,5)} が報告されている。

筆者らは今回当地のラッキョウ腐敗が、*Phytophthora* 菌によることを発見し、菌の形態、生理ならびに防除試験などの一部を明らかにした。ラッキョウを侵す *Phytophthora* 菌は記載がなく、分離された病原菌もわが国では未発見のようであり、とりあえずこれまでの結果をここにとりまとめた。病原菌の同定については、現在京都府立大学桂 琦一教授が検討中なので、後日明らかとなる。

本研究に際しては、当農場長友永 富博士に負うところが大きく、京都府大桂 琦一教授、農技研富永時任室長、当場病虫課奈須田和彦課長のご援助ご指導を受けた。現地試験には三里浜特産農協、坂井農業改良普及所中田三夫技師のご協力を得た。ここに、紙面を借り厚くお礼申しあげる。

I 病 徴

地上部に病状を示すのは初冬の 11 月中旬ころであるが、年によっては気象や栽培条件などでいくぶん前後する。初め、株の外側の葉が葉先から次第に淡褐色~汚橙色となり、地面にたれるが、乾燥するとコヨリ状を呈する。12 月中旬以降の寒さが一層きびしくなるころ、葉身の枯死は内側の葉まで進み、ほとんどが地上にたれて腐敗状となる。地下部のりん茎は暗色水浸状となって、

表面はねばり気を帯びてくる。病状が進行すると、根も半透明水浸状となり、光沢がなく切れやすい。根の発病は基部から根端へ、さらに側根の順に進行することが多い。一般に 2~3 月ころが発病最盛期にあたり、4~5 月ころには全く腐敗し、残がいもとどめないようになる。春期気温の上昇とともに、ラッキョウは急速に生育するが、被害発生畑では一面緑のない畑、円形あるいは不整形のハゲ状を呈する畑、草原の立ち木のように数えるほど生育した畑などの被害様相を示す。

II 病 原 菌

1 検 出

被害ラッキョウ組織内における病原菌は無隔膜菌糸のみが認められ、遊走子のう、蔵卵器は検出されなかった。組織内の菌糸は細胞間隙を迷走し、菌糸細胞膜が消失して、細胞内容物が破線状に連なっている場合が多い。このため顕微鏡下で菌体を確認することがきわめて困難であった。このような病組織からも、菌が純粋分離された。また病組織は水浸法によって遊走子のうを形成した。

第 1 表 水浸法によって各部位から検出された *Phytophthora* 菌

調査部位	福 井 県 産			鳥 取 県 産		
	調査数	Zoosporangia 形成	分離数	調査数	Zoosporangia 形成	分離数
葉身基部	10	1	0	21	0	1
内部りん片	10	10	3	30	25	10
外部りん片	10	4	1	28	1	6
根 部	10	0	0	21	0	0

2 純粋分離

被害ラッキョウを水洗後、内部りん片を殺菌刀でとり出し、0.5~1cm に切断した。切片をダイメトン 10w/v (注射用サルファ剤) に浸漬し(奈須田・菅・伊阪ら、未発表)、あらかじめ準備したジャガイモせん汁平面培地上に並べた。15~20°C に 7~10 日間保つと、最初発育した細菌層から綿毛状の菌糸が伸び出てくる。その先端をかきとり、培養をくり返して純粋にした。ストマイ加用培地では菌糸の発育が阻害され、成功しなかった。菌の分離はりん茎(おもに内部)からほぼ 100% 可能であったが、根部からは *Pythium* 菌の分離が多かった。

3 病原性

ラッキョウりん片を表面殺菌し、培養菌糸を有傷接種後 15°C 前後に保つと、3~5 日で接種部が半透明水浸状の病斑となった。検鏡すると細胞間隙を菌糸が迷走しているのが観察された。殺菌砂を小型ポットにつめ、培養菌糸を接種して後、ラッキョウを植え付けた場合の病原性も検討した。実験は 12°C で行なったが、病徴発現までに 3~4 週間を要した。発病率は割合低かったが、病徴は圃場における場合と同症状を示して、組織内には無隔膜菌糸が充満していた。本病は他の疫病に比べ、発病および進展はきわめて緩慢であり、発病条件が狭いようである。ラッキョウ以外の寄主植物については今後検討の予定である。

4 形態・生理的性質

培養菌糸は発育緩慢、無色で隔膜を欠き内容物は充実しよく分岐している。古くなると隔膜が形成され、内容物は少なくなった。また菌糸の幅は 4.1~16.4 μ 、平均 6.7 μ であった。

遊走子のうは、培地上でほとんど形成されないが、培養菌糸を殺菌水中 (15~20°C) に浸漬しておくとも 1 週間ぐらいで形成される。接種したタマネギ、ラッキョウりん片病組織を水浸すると多数形成した。遊走子のうは、レモン状あるいは卵形で、乳頭突起は隆起が小さく一般に扁平である。遊走子のうの大きさは 16.6~39.2 μ × 24.7~57.7 μ 、平均 25.2 × 36.5 μ であった。

遊走子のうの発芽は、頂部から 1 個ずつ遊走子を放出するが、発芽率は低かった。被のう胞子は、大きさ 7.2~15.9 μ 、平均 12.3 μ であった。遊走子による間接発芽がおもて、発芽管による直接発芽もわずかに観察された。

蔵卵器は黄褐色球形で、寄主上における形成は認められていない。ミカン、タマネギ、インゲンなどの天然培地中ではよく形成される。大きさは 18.9~43.8 μ 、平均 34.1 μ であった。蔵卵器中には 1 個の卵胞子が存在し、球形黄褐色で大きさは 18.0~36.7 μ 、平均 29.3 μ であった。蔵精器は蔵卵器に 1 個側着し、まれに底着のものも認められた。形は扁円形またはこぶし状のものが

第2表 培養温度と菌発育との関係

培養温度	培養日数	
	5日	7日
5°C	8 mm	15 mm
10	19	29
15	31	44
20	34	48
25	11	14
30	5	5

多い。大きさは長径が 7.2~16.6 μ 、平均 12.8 μ であった。

培養菌糸の発育温度は 15~20°C に適温があり、30°C では全く発育しなかった。しかし、5°C 前後の低温ではかなり発育した。菌糸は湿熱に対する抵抗性が低く、その致死温度は 35°C 10 分間、40°C 5 分間であった。

培地上での菌の発育は、オートミール、トウモロコシ、ミカンのせん汁培地が最も良好であった。ジャガイモ、CZAPEK 培地での発育もよかったが、素寒天では発育しなかった。培地中における各器官の形成は、蔵卵器がよく形成され、遊走子のう、厚膜胞子は認められなかった。蔵卵器はミカン、タマネギ、オートミール、インゲン、ニンジン、エンバク、トウモロコシ培地中で多数形成された。

菌の発育と pH との関係は、4.0~8.0 の酸度で発育し、pH 5.0 付近が最も良好であった。

III 分 布

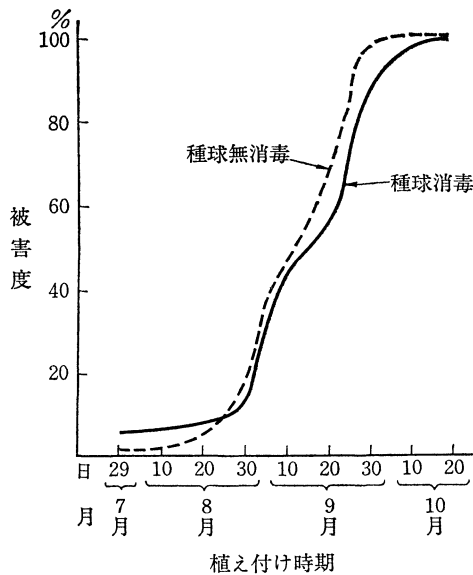
わが国でのラッキョウ栽培はほとんどの地方で行なわれているようであるが、集团的に栽培している主要県は茨城、栃木、福井、鳥取、鹿児島、富山県のものである。これら各地での腐敗症状発生は、十分知られていないが、鳥取、富山、愛知県から被害ラッキョウの送付を受け、菌の分離を行なった結果では、いずれも *Phytophthora* 菌を純粹に得ることができた。菌の性質、形態はほとんど同一のものである。今後さらに各地方について菌の調査を行なう予定であるが、わが国に広く分布しているものと思われる。

IV 耕種条件と発病

1 植え付け時期との関係

福井県ではひと冬越した場合のラッキョウを 2 年子、ふた冬越したものを 3 年子ラッキョウとっている。花ラッキョウは 3 年子のことである。

腐敗症状を呈するのは、植え付けした年の冬であるから 2 年子に相当する。3 年子はほとんど被害がないか、きわめて軽微である。このように生育の進んだ場合に発病が少ないため、植え付け時期による被害との関係を検討した。常発畑を選び 7 月末から 10 月末まで 10 日ごとに植え付けを行なった。その結果、次ページ図のように早植えに発病が少なく、おそ植えになるに従い被害が増大した。この結果は昭和 39、40 年とも同傾向であった。とくに 9 月下旬以後に植え付けた場合はいちじるしく発病した。この原因については今後解明の予定であるが、おそ植えの場合、十分成育しないまま冬の低温に



植え付け時期と被害との関係

遭遇するため、耐病性が低下するものと推測される。

2 植え付けの深さ

浅植 (5cm), 普通植 (10cm) および深植 (30cm) を行なって発病との関係を検討した。発病はいずれも激しく、植え付けの深さによる差はあまり認められなかった。傾向としては、深植えがやや少ないようであった。しかし 30cm の深植えでは球の肥大が悪く、実用的でない。

3 種球の大小

種ラッキョウを大 (6g 以上), 中 (4g 以上), 小 (2g 前後) に分けて植え付け、その後の発病を調べた。この結果では全く差がなかった。

4 肥料

肥料三要素の増欠肥ならびに三要素と消石灰施用区を設けて、発病に及ぼす影響を調べた。三要素については、それぞれの増欠肥と発病との関係は明らかでなかったが三要素・消石灰施用区は発病が多かった。

第3表 石灰の種類と発病との関係

石灰の種類	pH		施用量 (a)	植え付け球数	被害球率
	9月29日	翌年3月9日			
消石灰	7.9	7.5	20.0 kg	519	56.6%
炭酸苦土石灰	7.6	7.1	22.6	503	67.2
炭酸石灰	8.0	8.1	22.6	539	55.6
けい酸石灰	7.5	7.2	30.0	515	64.5
無石灰	6.8	6.7	0	528	25.6

注 Ca としての施用量は 12 kg/a

この結果から、翌年は石灰の種類によって発病に影響がみられるか否かを検討した。用いたのは、消石灰、炭酸苦土石灰、炭酸石灰、けい酸石灰である。発病は無石灰区が最も少なく、各石灰施用区は 30~40% 発病が増大し種類別の差はなかった。石灰施用による発病助長の原因については、今後検討しなければならない。一方ラッキョウ栽培地では、この結果を反映して近年石灰施用を極度にひかえたため、発病も急激に少なくなった。しかし、石灰を施さないとラッキョウのいわゆる菌切れが悪くなるので、石灰の施用については今後慎重に検討を要しよう。

5 種球のキュアリングと発病

植え付け前に、種球を 35, 40, 45°C で 7~14 日間キュアリング処理した。処理球を常発畑に植え付けし、以後発病被害程度を調査した結果、処理の効果は全く認められなかった。なお、40°C 以上の湿室処理は、いちじるしい発芽障害を生じた。

V 薬剤による防除

1 種球消毒

17 種類の薬剤を用い、それぞれの用途に応じて、浸漬ならびに粉衣処理後、ただちに植え付けした。その後の発病経過は、処理薬剤と無処理との間に差がなく、いずれもいちじるしい発病をみた。

2 クロルピクリンによる土壌消毒

クロルピクリン (98% 含有) を深さ 12, 18, 24cm に 2ml ずつ 30cm² ごとに灌注した。灌注後はポリエチレンフィルムによる被覆区も設けた。試験圃場は砂土のため、ガス抜きは容易であるが、植え付け約 20 日前に処理し、薬害のないように留意した。発病調査の結果は、いずれの処理区も発病がはげしく、効果は認められなかった。

3 各種薬剤による立毛処理

本病原菌が疫病菌によることを確かめたので、本菌に有効とみられる薬剤 (第4表) を用いて、防除試験を実施した。まず最初に薬剤効果の有無を決定しようと思いい、高濃度で大量の薬剤を立毛中に灌注および地表面散粉した。この結果、予想外の効果を表わし、ほとんど完全に防除することができた。有効な薬剤としては、ダイホルタン水和剤、同粉剤、ダコニール、ユーパレン、デラン、水銀ボルドー、シミルトン、オーソサイドがあげられる。デクソンも有効であったが同粉剤は劣った。マンネブダイセン、サニパーは薬害があった。砂丘畑における液剤の使用は労力的に制約されるので、今後は粉剤による防除法を重点にしなければならないだろう。

第4表 各種薬剤の防除効果

供試薬剤	希釈倍数	植え付け球数	被害球率	1区当たり収量	薬害
シミルトン乳剤	700倍	364	1.0%	3,417 ^g	—
デクソン水和剤	500	347	0.9	2,747	—
デクソン粉剤	—	344	43.2	1,863	—
ニューバレン水和剤	300	347	0	3,655	—
マンネブダイセン水和剤	300	343	0	2,375	卍 葉身黄変
ダイホルタン水和剤	300	364	1.5	3,843	—
ダイホルタン粉剤	—	344	0	3,550	—
水銀ボルドー水和剤	300	345	0	3,520	—
デラン水和剤	300	337	0	3,953	—
サニバー水和剤	300	348	0	3,057	卍 葉身黄変
デコニール水和剤	300	350	0	3,952	—
オーソサイド水和剤	300	336	0	3,392	—
無処	—	343	54.9	2,008	—

注 液剤：ジョウロで灌注，2,000 l / 10 a；粉剤：砂と混ぜて散布，20 kg / 10 a
 薬剤処理月日：9月30日，10月28日，11月24日

おわりに

本病害はすでに報告されているラッキョウ腐敗病の病徴ときわめて類似するので，同一病害ではないかと思われる。しかし筆者らはそれらの菌について実験していないため，ここではラッキョウ白色疫病（桂・伊阪ら，日植病報投稿予定）として区別したい。

病組織には *Phytophthora* 菌とともに，細胞間隙や細胞内に細菌の存在が多い。菌糸細胞膜の消失はこれら細菌が分泌する酵素によることが考えられる。また根部からは *Pythium* 菌が多く分離される。これらの菌は2次に寄生し，腐敗を早めるものと思われるが，いずれ明らかにしたい。

本病の発生環境を見ると，耕作者によって発生に差があり，同一場所でも耕作者の異なる隣の畑でも，発生しない事例が多い。石灰を施用すると発生を助長するが，

病原菌の最適 pH は弱酸性である。また菌糸の致死温度は 35°C 10 分間であるが，夏期砂丘畑の最高温度（地表下 10cm）は 50°C 近くになる。これら多くの疑問点の解明とともに，菌の侵入方法，越冬伝染経路，寄主範囲など，今後追究すべき点が多い。

引用文献

- 1) 道家剛三郎 (1956)：鳥取農試研報 1：62～68.
- 2) 古田 力・小谷儀介他 (1957)：日植病理学会関西西部会講要：54～56.
- 3) 伊阪実人・川久保幸雄 (1966)：日植病報 32(2)：63.
- 4) 松尾卓見他 (1961)：同上 26(5)：239.
- 5) 富永時任・土屋行夫 (1958)：同上 23(1)：36.
- 6) 友永 富・伊阪実人・川久保幸雄 (1966)：北陸病虫研会報 14：75～77.
- 7) 友永 富 (1963)：福井農試特報 1：1～83.

次号予告

次 43 年 1 月号は下記原稿を掲載する予定です。
 新年を迎えて 石倉 秀次
 植物で発見されたマイコプラズマ様微生物 興良 清他
 昭和 42 年度に試験されたリンゴ病害虫 防除薬剤 沢村健三・菅原寛夫
 昭和 42 年度に試験された落葉果樹（リンゴを除く）病害虫防除薬剤 岸 国平・於保信彦
 昭和 42 年度に試験された茶樹病害虫 防除薬剤 笠井久三・金子 武

沖縄におけるサツマイモてんぐ栗病の防除とその効果 仲盛憲一他
 農業の検査取締上の諸問題（I） 鈴木 照磨
 第3回薬剤抵抗性委員会（FAO） 深谷 昌次
 植物防疫基礎講座 土壌病原菌の分離法 生越 明
 アンケート 次代をささえる夢と抱負

定期購読者以外の申込みは至急前金で本会へ
 1部 130円（〒6円）

ピーマンの実腐病

農林省畜産試験場 西原夏樹

1956年7月、千葉県香取郡干潟町の農家からピーマン *Capsicum annuum* L. の実の腐る病気が発生しているとの知らせを受けた。さっそく現地調査を行なったところ、これは従来から千葉県にも発生を認められていた軟腐病や炭そ病によるものではなく、また疫病や黒かび病とも異なる病気によるものと思われた。そこでまずこの病気の主因を決定するための実験を行ない、それが *Fusarium* 属菌の一種によるものであることを明らかにし得た。日本および海外において報告されたピーマンの実の病気に関する文献中には、本病に該当するものが見あたらない。しかし上記の発生地における被害の様子から見て、この病気はピーマンの栽培上見過しできないものと思われるので、この病気について筆者の行なった、主として病原学的研究の結果をここに報告しておきたい。

I 病徴および被害

野外においては本病は果実のみ発生する。初め果実の表面に暗色で水浸状の斑点が現われる。それが広がるとともに果皮および果肉はしだいに軟化し腐る。湿りの高いときには病斑の表面に、うすべに色でやや粉状のかびが現われる。病果の内腔には白色あるいはうすべに色を帯びた綿毛状の菌糸が迷走し、あるいは充満する。本病は通常果実の先端部から病変が始まる。病果は早急に落果する(口絵写真参照)。

本病は今までのところ千葉県香取郡干潟町にのみ発生する。発生した畑は水田地に囲まれた砂土の島畑で、1956年に約10aに被害をみた。その後の発生は不詳である。なお本病の発生した畑から収穫されたピーマンは、収穫時に外観に異状がなくても、そのあとで本病の病徴が現われて腐ることがあり、それもあわせて、本病による被害はかなり大であった。

II 病原菌の分離および接種

1956年7月3日、現地で採集した被害ピーマンの果実の表面に形成された大型分生胞子を単一分離し、この菌の純粋培養を得た。ジャガイモ寒天平面培地上において、25°Cで5日間発育させて生じたこの菌のコロニーを、直径7mmの大きさに基質とともに切り取り、ピーマンの果実、茎および葉身の表面にはりつけて接種した。供試ピーマンは品種“大じし”で、鉢に栽培し、

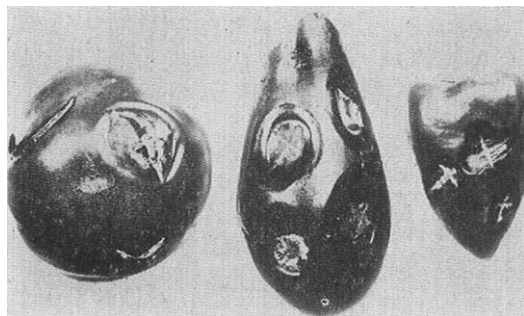
無病に育てたもので、接種に先だち、供試部の表面は脱脂綿に浸ませたアルコールで消毒した。なおその一部の果実、茎および葉身には接種箇所の表面に、殺菌三角刀であらかじめ軽い傷を付けておいた。

接種は7月22日に行ない、そのあとただちに湿室に入れ、21~25°Cに保った。48時間後に取りだし、ガラス室内のベンチの上に移し、2日後に調査した。その結果は第1表のとおりで、分離菌を接種した果実は接種箇

第1表 分離菌の病原性実験

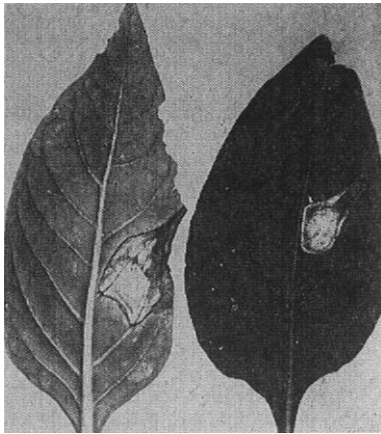
処 理	果 実		葉 身(表)				葉 身(裏)		茎	
	接種数	感染数	接種数	感染数	接種数	感染数	接種数	感染数	接種数	感染数
接種	無傷	6個	0個	10枚	1枚	10枚	5枚	7本	0本	
	有傷	7	4	10	10	...	...	7	0	
対照	無傷	10	0	20	0	20	0	5	0	
	有傷	3	0	20	0	...	...	5	0	

所から水浸状、暗色の病斑が広がり、果皮も果肉も軟化し、果実の内腔には白色の菌糸が充満していた。幼果では感染後ただちに落果することが多かった。これらの病徴は野外で認められる病徴とよく一致した(第1図)。



第1図 人工接種により感染した果実
(左からトマト、ナス、ピーマンで、いずれも有傷接種の結果である)

しかしそれは有傷接種の場合にのみ限られ、無傷で接種した果実にはなんらの病変も起こらなかった。葉身の感染は傷の有無にかかわらず起こったが、葉の上表面側接種では有傷の場合の感染率のほうが無傷の場合のそれより高かった。いずれの場合も感染した葉身では淡灰褐色の大きな病斑を形成し、その葉はすみやかに落葉した



第2図 人工接種により感染したピーマンの葉 (左は裏面接種, 右は表面接種)

(第2図)。茎では有傷、無傷のいずれの場合も接種に成功しなかった。なおジャガイモ寒天培地の基質のみをかりつけた無接種の果実、茎および葉身は傷の有無にかかわらずなんらの病変も起こらず、分離菌が本病の病原菌であることを確認した。

III 分離菌の寄主範囲

分離菌の寄主範囲の一端を知るため、日本トウガラシの一品種タカノツメ *C. annuum* var. *parvo-acuminatum* MAKINO, およびトマト *Lycopersicon esculentum* MILL. とナス *Solanum melongena* L. にこの菌を用いて接種試験を行なった。

実験は前記の方法に準じ、次の2回に分けて実施した。第1回実験ではピーマンとタカノツメの果実と葉身とに有傷および無傷接種を試みた。第2回実験ではトマ

第2表 分離菌の人工接種による寄生範囲実験

実験回次	供試植物	接種方法	果実		葉身	
			接種数	感染数	接種数	感染数
Ia)	タカノツメ	無傷	5	0	3	0
		有傷	6	6	3	3
	ピーマン	無傷	5	0	4	1
		有傷	4	4	2	2
IIb)	トマト	有傷	20	20	2	2
	ナス	〃	16	16	6	6
	ピーマン	〃	16	15	3	2

a) 8月8~10日に行ない、湿室内(2日間)の温度は21~25°C

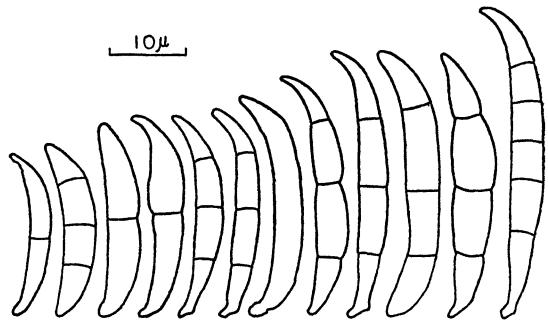
b) 8月31~9月2日に行ない、湿室内(2日間)の温度は25~28°C

ト、ナスおよびピーマンに有傷接種を行なった。ピーマンとタカノツメは鉢植えの植物を供試したが、トマトとナスは切り取って水に挿した枝付きの植物を用いた。

実験の結果は第2表に掲げるとおりで、ピーマンからの分離菌はタカノツメ、トマトおよびナスの果実にも、ピーマンと同じような病気を起こした。さらにこの菌はこれらの植物の葉にも病原性を示した(第1図)。

IV 病原菌の形態

罹病したピーマンの果実の表面に現われるうすべに色を帯びた粉状の標兆は本病菌の分生孢子によるものである。分生孢子は新月形、基部に脚柄を有し、隔膜1~4、まれに5、通常3、隔膜部においてほとんどくびれを生じないか、あるいはくびれを生じ、無色、12~39×2.4~5.4μ, 平均26×3.7μ(第3図)。なお孢子寸法の隔膜数別測定値は第3表のとおりである。小型分生孢子は有しない。



第3図 ピーマン実腐病菌の大型分生孢子

第3表 ピーマン実腐病菌分生孢子的隔膜数別測定値

隔膜数	範 囲	平 均
1	12~27×2.4~4.5 ^μ	19×3.1 ^μ
2	18~33×3.0~5.1	29×3.4
3	21~36×3.0~5.1	29×3.8
4	30~39×4.2~5.4	35×4.9
5	—	37×5.1 ^{a)}

a) 測定した孢子数は1個

V 子のう殻形成実験

畑で採集したピーマンの罹病果を実験室内に放置しておいたところ、のちになってその腐敗した果実の表面に濃青色の小塊を発見した。これは *Gibberella* 属の子のう殻に類似していたが、子のうや子のう孢子は全く検出できなかった。そこでこの子のう殻様の菌体が、本病菌によるものであるかを確かめ、さらにそれから子のう孢子

の得られることを期待して次に述べる実験を行なった。

寄生性実験に用いたものと同じ分離系統の菌を、試験管に入れ高圧蒸気殺菌したイネわら培地に接種し、25°Cに保った。25日後の4月27日、菌糸が十分発育したイネわらを取りだし、底に浅く水をはった透明ガラス製深シャーレ内に立て、パラフィン紙のふたをしてガラス室に静置した。そのイネわらが乾かぬ程度にときどき水を補った。15日目ごろからこのイネわらの表面に濃青色の小さな菌塊が形成され、それは30日目ぐらいまで続き、かなりの数に達した(口絵写真参照)。これらを顕微鏡下で調べたが、子のうや子のう胞子を形成したものは得られなかった。しかしその菌塊の形状はピーマンの果実の上で発見したものとよく似ており、それらは藍青色をした石垣状の細胞から成っていた。

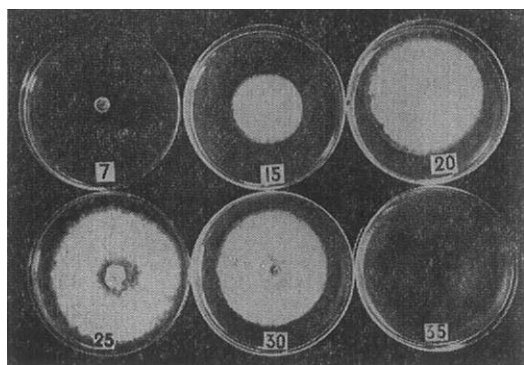
VI 病原菌の培地上における発育およびその温度との関係

1 実験方法

25°Cで7日間発育させた本病菌のコロニーを直径7mmの大きさに切り取り、PDA培地の中央に接種し、7, 15, 20, 25, 30および35°Cに保った。各温度にシャーレ3個を供試し、実験は3回反復した。

2 実験結果

5日後における各温度下のコロニーの広がり第4図に示すとおりであった。すなわち本病菌の最もすみやかな発育は25°Cにおいて現われ、20°Cと30°Cにおけるものがそれに次いで速かった。7°Cでもわずかに発育を認めたが、35°Cでは全く発育しなかった。



第4図 ビーマン実腐病菌の培地上における発育と温度との関係(数字は°Cを表わす。発育最適温度は25°Cである)

本病菌は25°Cに保った培地上において、初め白い綿毛状の基面および気中菌糸を生じた。この菌糸は間もなくうすべに色を帯びるようになり、同時に培地の基質もべに色に着色した。

VII 病原菌の所属

本病菌の種名について、信州大学松尾卓見教授の同定を仰いだところ、氏からこの菌は *Fusarium lateritium* あるいは *Fusarium roseum* のいずれかの一つに該当すると思われる、そしてそれら二者のうちどちらかといえば *F. lateritium* に近いように思われると回答された。氏(松尾, 1966)はつい最近、この *F. lateritium* と *F. roseum* の比較研究の結果を報告した。それによると、*F. lateritium* と *F. roseum* とは、子のう胞子の形態(3隔膜胞子の長さとの幅の比)によって区別することができるが、大形分生胞子の形態や、培養性質、病原性などの相違は両種を判別する決定的な基準とはならない。しかしながら *F. roseum* はイネわら培地上に成熟した子のうを形成するものが多いのに、*F. lateritium* のほうは成熟した子のうを作らない傾向があると述べている。以上のことから考えて、ピーマンからの *Fusarium* 菌は一応 *F. lateritium* NEES emend. SNYD. et HANS.* と同定しておくのが妥当であろう。*F. lateritium* の子のう時代は *Gibberella lateritium* (NEES) SNYD. et HANS. とされている(松尾, 1961, 1966)。*F. lateritium* には病原性の異なるいくつかの form がある。そのうち、わが国ではニセアカシア、ネム、クワの枝に寄生する *F. lateritium* f. *cerealis* MATUO et SATO と、クワの芽枯病を起こす *F. lateritium* f. *mori* MATUO et SATO の二つの form のあることが報告されている(松尾, 1961, 1962; 松尾・佐藤, 1962)。ピーマンからの菌がいずれの form に属するかは今後の研究に待たねばならない。

本病はわが国におけるピーマンの新しい病気と思われるので、これに実腐(みぐされ)病という和名を提案したい。

あ と が き

ピーマンの実腐病については今後解明しなければならぬ点が多い。第1に本病の発生分布である。本病は今までのところ千葉県の一地方において、それも1年だけ発生を認めたに過ぎず、その後の発生および他の地方での発生の有無は確かめていない。

第2に本病菌のピーマン果実への侵入機構である。本病は果実の先端から進展することや、無傷接種では感染しないことなどから、本病菌はピーマンの花器を通じて侵入するのではあるまいかとの考えも浮かぶ。その場合に、花を訪れる昆虫がそれに一役を買っているのではあ

* 従来は *F. lateritium* (NEES) SNYD. et HANS. とされていたが、松尾博士の教示に従いこのようにした。

るまいかと疑われる。これらの点を明らかにしたうえで、栽培法による防除や、薬剤による予防法を考えてゆくの順序であろう。

稿を終るにあたり、本病菌の種名について教示され、かつ本稿を校閲して下さいました信州大学教授松尾卓見博士に厚くお礼申しあげます。なお本研究は筆者の千葉県農業試験場に勤中に行なったものであって、当時この研究の実験を援助された同場御園生 伊技師と高橋智恵氏の労に感謝のこぼしを申しあげます。

摘 要

この報告には 1956 年夏、千葉県下で発生した、ピーマンの果実を腐らせる新しい病気、実腐病についての病原学的研究の結果を記述した。

この病気にかかるとピーマンは果実の先端から腐り、そこにうすべに色を帯びたかびが現われる。病果は早急に落下する。分離菌による人工接種では、この菌のピーマンに対する病原性は有傷接種の場合にのみ確実であっ

た。トウガラシの品種タカノツメおよびナスとトマトに対してもこの菌はピーマンにおけると同様な病原性を示した。

この病菌は *Fusarium* 属菌の一種で、大型分生胞子のみを有し、PDA 培地上に白から、うすべに色に変わる綿毛状の気中菌糸を生じて発育し、培地をべに色に着色する。25°C で最もすみやかに発育する。この菌は *Fusarium* の既知の種のうち *F. lateritium* NEES emend. SNYD. et HANS. に最も近い。この菌はまた腐った果実の上に *Gibberella* 属に似た未熟の子のう穀様の菌塊を形成することがある。

引用文献

- 松尾卓見 (1961) : 日植病報 26 : 43~47.
 ——— (1962) : 土壤病害の手引 日本植物防疫協会・東京・57~67.
 ——— (1966) : 日本菌学会報 7 : 108~117.
 松尾卓見・佐藤邦彦 (1962) : 日本菌学会報 3 : 120~125.

雑誌「植物防疫」バックナンバーのお知らせ

() 内は特集号の題名

購読者各位よりたびたびバックナンバーのお問い合わせがありますので、現在在庫しております巻号をお知らせいたします。欠号をこの機会にお取り揃え下さい。

7 巻 (28 年) 12 月

8 巻 (29 年) 5, 7 月

9 巻 (30 年) 1, 3, 6 月

10 巻 (31 年) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 月 [全号揃]

11 巻 (32 年) 1, 3, 8, 9, 10 月

12 巻 (33 年) 2, 5 (稲紋枯病), 12 月

13 巻 (34 年) 4, 5 (除草剤), 9, 10 月

14 巻 (35 年) 6, 7, 8 (稲白葉枯病), 9, 10, 12 月

15 巻 (36 年) 2, 6 月 一以上1部 66 円—

同 (同) 9, 10, 11 (植物検疫), 12 月

16 巻 (37 年) 1 (新農業), 2, 3 (ヘリコプタによる農業の空中散布), 4, 5, 6 (果樹ウイルス病), 7, 8, 9, 10 (農業の作用機作), 11, 12 月 [全号揃]

17 巻 (38 年) 1 (病害虫研究の展望), 2, 3 (農業空中散布の新技术), 4 (土壌施肥), 5, 6 月 一以上1部 86 円—

同 (同) 7 (省力栽培と病害虫防除), 8, 9, 10 (牧草・飼料作物の病害), 11 (牧

草・飼料作物の害虫), 12 月 [全号揃]

18 巻 (39 年) 5, 6 (異常気象と病害虫), 10 (農業による生物相の変動), 11, 12 月

19 巻 (40 年) 1, 2, 3 (農業の混用), 4, 5 (農業の安全使用), 6, 7 (果樹・茶病害虫発生予察), 8, 9, 10 (果樹共同防除の実態と防除施設), 11, 12 月

[全号揃]

—以上1部 106 円—

20 巻 (41 年) 1 (戦後 20 年を顧みて) 1部 132円

2 (ハダニの薬剤抵抗性) 〃 132円

3 (イネのウイルス病) 〃 132円

4 〃 106円

5 (低毒性農業) 〃 132円

6 〃 106円

7 〃 106円

8 (森林の病害虫) 〃 132円

9 〃 106円

21 巻 (42 年) 1, 2, 3, 4 (いもち病), 5, 6 (相変異), 7 一以上1部 136 円—

8 (カイガラムシ) 1部 162円

9, 10 (永年作物線虫), 11, 12

—以上1部 136円—

在庫僅少のものもありますので、ご希望の方はお早目に振替・小為替・現金など(切手でも結構です)で直接本会へお申込み下さい。

八丈島における天敵による野鼠駆除効果

東京都八丈地区農業改良普及所 平 野 哲 夫

八丈島の歴史をひもといてみると、飢饉の記録がしばしば目にとまる。多くは気象害、病虫害によるものであるが、穀倉にネズミ返しのついた高倉があるところを見ると、ネズミの被害も相当であったらしい。昭和になってからは品種選定、防風施設などで、風害による不作は何年に1回の程度で回避できたが、野鼠の被害は年を追って過激となり、昭和30年の調査によると、田畑周辺の鼠穴数は10a当たり平均70穴もあり、山林その他を加えると人口の約20倍、24万匹は生息しているものと推定され、農漁業に与える被害額は毎年ほぼ1億円という計算が成立し、その他にネズミが媒介する風土病、家屋、家具のき損を考えると、人間生活をさえ脅かしかねない事態となった。

昭和31年の春、町予算40万円をかけ、モノフルオル酢酸塩殺そ剤による島を挙げての大掛りな耕作地の一斉駆除を3回にわたり実施した。その時の投与毒餌数は3回で74万個、推定死鼠数12万7千匹と推算され、死鼠を集めての調査では、ドブネズミが71%、クマネズミが28%の割合で、大きなものでは体長24cm、体重544gのものもあり、500gを越すものが相当あった。

この駆除効果は一応予期以上の成果を収め、その年の夏作では僅少な被害ですんだ。その翌年も継続的に毒餌駆除を計画実施したが、島民の間に初年度の効果がかえって駆除意欲を低調化する結果となり、全面的な協力が得られず、昭和33年に至っては以前に倍する被害が現われ、毒餌でネズミの激増を招いたという悪評さえあり当事者を困らせた。考えてみると莫大な経費と根強い駆除意欲さえあれば、島という孤立した地域だけに薬剤による野鼠せん滅も可能であるが、田畑が山林の間に散在し、島面積の80%が山林である地形であることからみると、限られた経費では覚つかないともいえる。

最後の手段としては天敵に依存するより方法はなく、イタチ、アオダイショウいづれを採るかで一もめし、天敵イタチの功罪で論争となり賛否採択の結果、町予算30万円で昭和34年から38年の間、9回にわたり97頭を導入したが、野生獣である上に、航海数の少ない海上

輸送とあっては、途中でのへい死損傷も多く、命あって放した数はわずか67頭という仕末であった。頭初しばらくの間は姿も見せず心配されたが、1~2年後には放した周辺から目に見えて被害は減り、波紋的にその効果区域も拡大され、一昨年ごろからは全島至る所に何を作っても、食害皆無という驚異的な成果を収め得た。

さて、イタチの害悪であるが、最も憂慮されていたニワトリの被害もあまりなく、農民にとっては一大福利を招引したことになる。しかし、目にみえて減少したのは、トカゲ、カエルであり、野鳥にも多少の害を与えるのではなからうかと思慮されるが、毎年1億円に上る鼠害を絶滅した功績は偉功と評価すべきである。

あとがき

本論文の筆者平野哲夫氏から原稿に添えて次のような便りがありましたので、ご参考までに紹介させていただきます。(東京都経済局農林部農業改良課 白浜賢一)

原稿お送りいたします。イタチの害につきましてはもう少しわしく書くべきでしたが、紙面の都合もありましたので、なるべく簡素にまとめてみました。

ニワトリの被害も一部にはあると思いますが、私どもには訴えもなく、大量飼育の場合には、イヌを飼うことによって被害を防げるようです。一方、ネズミがいなくなってネコの餌が無くなったためか、ネコによるニワトリの害があり、今日ではネコの苦情が話題となり、ネコ駆除に薬を使う人もある仕末です。島には養魚を家業としている所が全くないので助りましたが、鑑賞のための池の魚はやられているようです。それと野鳥にしても生息場所の固定していない一般の鳥はさほどの害は認められないようですが、海岸線にいるオオミズナギドリなど海鳥類の巣は襲われるのではないのでしょうか。海岸のカニ類も食っているようですし、ミミズも食べるのではないのでしょうか。

青ヶ島へも16頭ほど送りました。

三宅島からも依頼がありそうです。

学会印象記

1967年

日本昆虫学会大会

東京で日本昆虫学会大会が開かれたのは5年ぶりである。しかも今回は、本学会創立50周年記念大会ということで、例年とはいろいろな点で異なっていた。一口にいえば、全体として祝賀ムードに包まれていたということであろうか。

期日は10月10～12日の3日間、会場は東京文化会館(上野公園)で、このよき会場を得たことが成功の一因といってもよからう。その上、全参会者(約300名)には数々の記念品や景品もくばられ、いかにも祝賀大会にふさわしいふんい気であった。功労者への特別表彰もあった。

講演発表は第1～2日にわたり、約90題が行なわれた。1会場制のため、講演時間は1題10分(討論を含めて)で、やや物足りない感もあった。会場の関係で、やむを得なかったのであろうが、ちょっと残念な気がした。内容的に見ると、分類・形態・生態などの基礎的事項が圧倒的に多かったが、寄生現象や天敵関係のものもあり、応用面に関係の深いものは約20%と見られた。こうした割りふりは、本学会の性格(現時点における)



人事消息

山田昌雄氏(農技研病理科糸状菌病第2研究室)は北陸農業試験場環境部病害第1研究室長に
 菱沼圭太郎氏(東京都農試農芸化学部長)は東京都経済局農林部農芸蚕糸課長に
 岩浪道輔氏(東京都農林部農芸蚕糸課長)は同上農業改良課長に

から見てむしろ当然かも知れないが、この%はもう少し引き上げられてもよいのではないかと思った。

個々の講演については、いちいち述べる余裕がないが、たとえば分類学的研究にしても交雑実験に基づいての考察が数件あり(白水氏ほか)、また分布論にしても隔離・分化に触れたものがあつたりで(山崎、安富氏)、示唆されるところが少なくなかった。定点観測船に飛来した昆虫類の報告(朝比奈・鶴岡氏)からは、改めて昆虫の移動について思い知らされた。セジロウカも採取されたとのことである。害虫研究に携わる者にとって、今それらが直ちに仕事に結びつくことは少ないかも知れないが、何か考えさせられ、また研究手法などでヒントを得たことは少なくなかった。なお安松教授の会長講演「昆虫管理(Insect Management)」(30分)は、短時間ながら得るところが多かった。同氏は、昆虫がはびこっているこの地球上で、人間が繁栄するためには将来昆虫をいかに管理していくべきか——その構想・方法などを論じられたが、豪華な大会場で遠い先の話の聞いていると、現在の自分たちの仕事が妙に小さなものを感じられた。

第3日はシンポジウムで、午前・午後に分かれ「昆虫の周期性」、「昆虫の翅」のテーマで講演・討論が行なわれた。また、ほかに記念事業の一つとして昆虫展覧会(会場:東京科学博物館および上野松坂屋)も開催され、このほうも予想以上の盛況であった。ついでに記すが、懇親会は第1日夜ホテル・ニューオータニで開かれ、これもたいへん盛況であった。長老を代表しての大町文衛博士や、来賓の易希陶教授(台湾大学)のテーブルスピーチが印象に残る。

以上は大会関係であったが、ほかに50周年記念事業としては記念号および総目次(編集中)の刊行がある。前者は35巻3号をあてこれはすでに発行された。各分野における最近の研究動向について17氏が執筆されている(総計約180ページ)。また同号別冊として、長谷川仁氏がまとめられた「物故昆虫学関係者経歴資料集」も発刊されたが、これには各人の主要論文も収録され、たいへん意義深いものとなった。

山崎正枝氏(東京都農林部農業改良課長)は東京都農業試験場長に
 白浜賢一氏(同上経済局副主幹)は全購連東京支所資材配給課へ
 鈴木誠次郎氏(東京都農試場長)・川上博氏(東京都農試江戸川分場長)は退職

第6回国際植物保護会議に出席して

農林省農業技術研究所 岩 田 吉 人

去る8月30日から9月6日までオーストリアのウィーン市で第6回国際植物保護会議 (VIth International Congress of Plant Protection) が開催され、幸い出席する機会を得たので、ここに会議の状況を簡単に紹介することにする。

この会議は IUPAC (The International Union of Pure and Applied Chemistry) の Pesticides Section の Sponsorship のもとに、ウィーンにあるオーストリア植物保護研究所の所長 BERAN 博士を長とする Congress Committee により組織されたものである。

この会議の第1回は1946年ベルギー(ルーバン)、第2回は1949年イギリス(ロンドン)、第3回は1951年フランス(パリ)、第4回は1957年ドイツ(ハンブルグ)、第5回は1963年イギリス(ロンドン)で開かれたが、会議と会議との間隔も一定でなく、会議の名称も異なっている。すなわち、Plant Protection になったり、Crop Protection になったりしており、とくに前回のロンドンでの会議は International Pesticides Congress となっていて、内容も化学的防除の基礎問題に限定されていた。

今回の第6回の会議については、オーストリアの組織委員会が各国の仲間と十分に相談して、植物病理や昆虫の一般の問題は除くが、また化学的防除だけに限定することを避け、中道を歩むことにしたという。初回以来、この会議の特徴である農業についての重要性を再確認しながらも、植物保護において総合的防除の推進が必須的なものであるという考えである。

植物保護においては病害、害虫、雑草などについて、これらを防除するための各種の方法を全体として取り扱うことが必要で、化学的防除は生物的防除および栽培的方法との関連において行なわれるべきものだと考えに基づいている。化学的防除はその経済的重要性にもかかわらず、それだけでは存在し得ないもので、生物的防除、栽培的方法を組み合わせ初めて大きい成果を期待できるとしている。このことから、今回の会議の期待しているところが何であるかが、ほぼうかがい知ることができよう。

開会式は8月30日午前10時からウィーン市のコンツェルトハウスで開かれたが、お国柄だけあって式はファンファーレで始まり国歌演奏がある。前記 BERAN 博士の司会のもとに式が進められ、関係知名人に続いて大統領 Dr. FRANZ JONAS の観迎の挨拶があった。その後で有名な SCHRADER 博士の“重要なリン殺虫剤の合成と性質”という講演が博士の弟子の SCHMIDT 博士によって行なわれた。

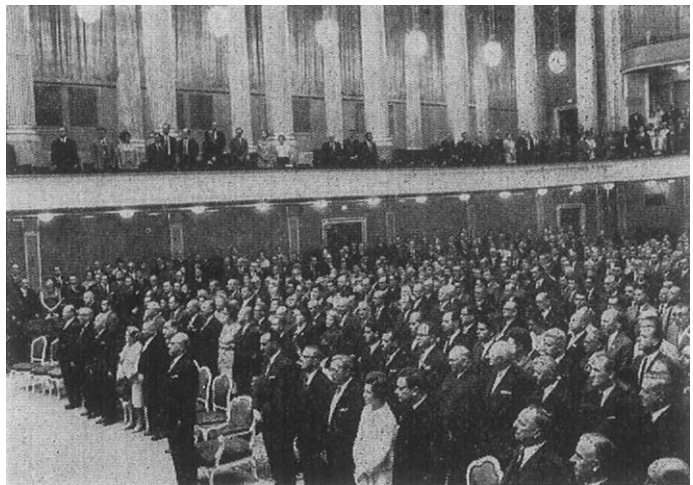
午後からはさっそく会場のウィーン大学でシンポジウムや一般講演が各会場に分れて行なわれた。この会議のシンポジウムおよび一般講演は次のようである。

Symposia

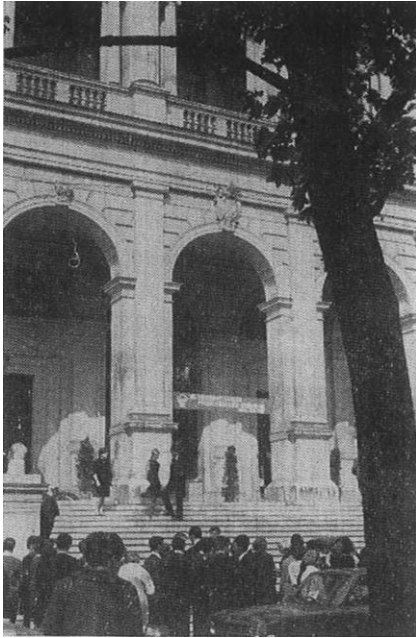
- A1 ガスクロマトグラフィー
- A2 薄層およびペーパークロマトグラフィー
- A3 薬剤抵抗性

Sections

- B1 生物的防除および栽培的方法 (53)
- B2 物理的および機械的防除 (10)
- B3 化学的防除
 - (1) 殺虫剤、殺ダニ剤、殺線虫剤、殺そ剤 (77)
 - (2) 殺菌剤 (29)
 - (3) 除草剤 (43)
 - (4) その他(抗生物質、発芽阻害剤など) (20)
- B4 農薬および農薬残留研究のための分析法 (26)



第1図 コンツェルトハウスにおける開会式
(前列中央はオーストリア大統領)



第2図 会議の会場であるウィーン大学正面入口

B5 農薬残留およびその他農薬の好ましくない影響 (38)

B6 総合的防除 (32)

カッコ内の数字は講演題目数であるが、B3(1)すなわち、殺虫剤などに関するものが最も多く、また、生物的防除および栽培的方法、除草剤などの関係のものが多いのが目につく。農薬残留に関する Section の題目数も多いが、殺菌剤関係は少ない。

Sections の講演発表国は 31 カ国で、講演題目総数は 330 であるが、そのうちイギリス、西ドイツ、フランス、オランダ、ベルギー、スイス、スペイン、イタリアなど西欧諸国がほぼ半数を占め、地理的に参加しやすいということもあろうが、この会議がヨーロッパで生れ、ヨーロッパで育った会議だという感を深くした。また、東ドイツ、ユーゴ、ルーマニア、ハンガリー、チェコ、ポーランド、ブルガリアなど東欧諸国からの講演発表が 70 あり、ソ連は 14、アメリカからは 45 の発表があった。

日本人ではシンポジウムに内山 充氏 (ガスクロによる有機リン殺虫剤代謝物の測定)、富沢長次郎氏 (ハスモンヨトウの薬剤抵抗性と防除法) が参加し、一般講演には福永一夫氏 (ダイアジノンの *in vitro* の代謝)、高橋信孝氏 (新しい天然殺虫剤 Piericidins)、酒井清六氏 (マツの穿孔虫防除におけるリンデン EDB 混合剤の効果)、野村健一氏 (球根ダニに対する粒状浸透殺虫剤の効果と肥料の影響)、宗像 桂氏 (天然産害虫防除剤

isoboldine と cocculolidine) らが発表した。

シンポジウム、一般講演は 7 会場にわかれて行なわれたが、講演発表は英、独、仏語のいずれかということになっている。ところが、一般講演発表 330 題のうち、発表国語が英語は 134、ドイツ語 144、フランス語 52 で、ドイツ語が英語よりむしろ多い。これは西ドイツからの発表が 63 でほぼ半数を占めていることや、開催地がウィーンであったためもある。通訳も特別に行なわれないので、私のような者はドイツ語やフランス語の講演、とくに討論のときは閉口した。英、独、仏語それぞれ 20 行前後の短い要旨をのせた abstract 集があるので、もっぱらそれに頼らざるを得ないという状況であった。

最後の日の9月6日には“植物健康の日”(Plant health day) の記念講演会が大学の講堂で開かれた。これは植物保護協会 (Arbeitsgemeinschaft für Pflanzenschutz) がドイツ植物医学会 (Vereinigung deutscher Pflanzenärzte) と共催で開いたものである。そして BRAUN 博士 (西ドイツ) の“国民生活における植物病害の役割、その過去と展望”、MÜLLER 博士 (東ドイツ) の“植物医学と植物保護”、STOLZE 博士 (西ドイツ) の“ドイツ植物医学会の目標”、SCHMUTTERER 博士 (西ドイツ) の“最近の植物保護における応用昆虫学の役割”、GREWE 博士 (西ドイツ) の“植物薬学の科学としての本質、発展、影響”などの講演が行なわれた。

この会議における一般講演総数、講演発表国などは前述したとおりであるが、会議参加者の総数は 1,100 名を越え、参加国数は私の調べたところでは 46 カ国であった。すなわち欧州諸国、ソ連、アメリカのほか、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、中東 (イスラエル、レバノン、トルコ、イランなど)、アフリカ (アラブ連合、チュニジア、ナイゼリア、ザンビア、ケニアなど)、南米 (ペルー、ベネジエラ、コロンビア、ブラジルなど)、インド、セイロン、タイ、フィリピン、日本などから参加があり、正に国際会議の規模をもっている。日本は在外中の者を含め 15 名参加した。

会議の内容の詳細については紙数の都合で割愛するが、この会議は上記のようにガスクロマト、薄層、ペーパークロマトのような特定の専門技術に関するシンポジウムがある反面、植物保護に関する広い分野にわたって発表、討論が行なわれ、各国の植物保護研究における特質、水準などをうかがい知ることができた点においてきわめて有益であった。とかく視野の狭くなりがちなのが国の研究者が今後も引き続きこの会議に参加し、各国の植物保護研究について知るとともに、わが国の研究成果を発表することは有意義であると考えられた。

イネの病害と抵抗性品種などによる防除に関するシンポジウム

農林省農業技術研究所 水 上 武 幸

はじめに

農林省農林水産技術会議の熱帯農研管理室は、熱帯農業研究を推進する第1歩として、表記のテーマに関してシンポジウムを開催した。このシンポジウムには、東南アジアの稲作国が米の増産を推進するとき、最も障害となる病害についてその実態を把握することおよび、その対策として最も受け入れやすい抵抗性品種の問題が取りあげられたのである。そこでこの中での議題は、現在から近い将来必ず問題となるイネ白葉枯病、いもち病、イネごま葉枯病およびその他の病害と抵抗性品種の育種が選定された。招待国はパキスタン、インド、セイロン、マレーシア、インドネシア、タイ、フィリピン、台湾、国際稲研究所（フィリピン）など、9カ国と1研究所である。シンポジウムはこれらの国から各1名の植物病理学あるいはイネの育種の専門家による前記議題に関する話題並びに日本側からも10の話題を提供して、昭和42年9月25日から28日まで4日間にわたって、東京都港区麻布グリーン会館で開催された。

I シンポジウムの経過と概要

会議は農林省農林水産技術会議の小倉会長のあいさつおよび農業技術研究所岩田病理昆虫部長のこのシンポジウムのコンバーナーとしての挨拶から始まった。

1 イネ白葉枯病

東南アジア諸国は、米の緊急増産の必要に迫られており、そのためには高度多収性の品種をできるだけ広範囲に栽培する必要がある、さしあたり Taichung Native 1, IR. 8 が取りあげられ広く栽培され始めた。これらの品種はいずれもイネ白葉枯病にはげしく侵され、その結果として病原細菌の密度が高まったために、これまで大して発病しなかった他の品種群にもその多発を誘起する現象が現われ、現にこれらの品種を導入しているセイロン、マレーシア、パキスタンではイネ白葉枯病がいよいよ問題化している模様である。したがってわが国におけるイネ白葉枯病に関する研究は注目を引いており、「東南アジアに分布するイネ白葉枯病菌の系統とイネ品種に対する病原力（農技研、脇本 哲）」、「イネ白葉枯病の発生予察と防除（農事試、吉村彰治）」などについて活発な議論が交換された。また東南アジア諸国では

Monsoon 期の稲作が主作で、この期にイネ白葉枯病は流行まん延するので、薬剤による防除は降雨のために困難で、品種抵抗性を利用する対策を先行させる必要がある「インドにおけるイネ白葉枯病の流行まん延と防除（D. N. SRIVASTAVA, インド）」と指摘した。このためには抵抗性品種を育成する基礎研究が必要であり、「イネ白葉枯病菌の変異とイネの抵抗性の遺伝（農技研、村田伸夫）」、「日本におけるイネ白葉枯病耐病性品種の育成（農事試、藤井啓史）」が大いに参考となるが、これら東南アジアにおける育種においては、脇本が指摘するように検定に用いる病原菌のレースの問題が不明のまま残されている。さらに国際的な抵抗性品種の検定方法にも問題が残されており、今後の各国相互間の研究連絡の必要性が論じられた。

2 いもち病

いもち病に関してすでに4年前フィリピンの国際稲研究所の主催したシンポジウムが持たれたので、今回はその後問題となった病原菌のレースと抵抗性品種の育種を中心議題とした。「いもち病菌菌糸と耐病性品種育成に関する最近の進歩（S. C. HSIEH, 台湾）」では、台湾におけるいもち病耐病性品種育成のねらいを、いもち病抵抗性の主要遺伝子2個以上を保持させ、かつ圃場抵抗性をもたせるところに置いていることを紹介した。「フィリピンにおける水稲病害とくにいもち病抵抗性品種の育種（F. C. CADA, フィリピン）」では、フィリピン各地に病原力強大な菌の系統が分布している事実などが紹介された。「マレーシアにおけるいもち病抵抗性品種育種（T. K. VAN, マレーシア）」では、1964年に日本の育種専門家との協力で育成したマリンジャ、マスの両品種が、いもち病抵抗性であり品質収量ともに良好なためかなり広く栽培されたが、近年類いもちが相当広面積に発生して問題となった。また IR. 8 も同じ現象が見られ、改めて抵抗性品種を育成する必要が生じたということである。わが国におけるいもち病抵抗性品種については、支那稲の抵抗性因子を導入して育成した高度抵抗性品種が、支那稲を侵す C レースの菌の密度上昇のために、感受性品種に転落した経緯に関し、またこれを教訓としての今後の育種計画を、「日本における最近のいもち病抵抗性品種育種の問題点（東北農試、平野哲也）」で紹介した。「イネのいもち病に対する圃場抵抗性とその試験

方法 (中国農試, 桜井義郎) では、イネの圃場抵抗性およびレース抵抗性の判定に関して、詳細な試験方法の紹介と成果を述べ、またレースに対する抵抗性に関して、「いもち病における寄主寄生者の相互関係の遺伝学的研究 (農技研, 清沢茂久)」でいもち病抵抗性遺伝因子の分析成果を紹介、圃場抵抗性の発現にはマイナージンがいくつか複合して関与することなどを説明した。

以上のように、いもち病抵抗性品種の育種において、レースに関する配慮が不可欠であるので、レースの国際的判別の方法と、東南アジアに分布するレースの概括的な分布が紹介された (農技研, 高坂渾爾)。

3 イネごま葉枯病

イネごま葉枯病のわが国における発生は、土壌条件の不良、肥料不足などの悪条件が重なり合った戦争直後に、全国的に多発して問題となった。東南アジア諸国において、現在最も普遍的に発生が見られているのはこの病害であり、防除が真剣に論ぜられている。「イネごま葉枯病の発生におけるイネの栄養生理学的研究 (農事試, 高橋保夫)」では本病発生の土壌条件、土壌中の無機成分、その吸収阻害が病勢を助長するなど、栄養生理の見地から本病の発生を論じた。「イネごま葉枯病の病理学的研究 (愛媛大, 浅田泰次)」では本病が激発する「秋落ち」の条件を作って、イネの病態を解剖学的にまた病理化学的に追求した成果を紹介 注目を引いた。「セイロンにおけるイネごま葉枯病発生の条件とその防除 (D. V. W. ABEYGUNAWARDENA, セイロン)」で、本病の発生が降雨量の多い地域に常習発生地があり、気象条件にかなり強く支配されていること、これがイネの生育に必要な無機塩類の流亡と関係があることを指摘した。「タイのイネごま葉枯病の品種間差異と防除上の問題点 (P. KANJANASOON, タイ)」では、タイにおいてはこれまで、本病の発生は北部、西北部の土壌条件の悪い地域に限って見られたにすぎないが、1966年に約70万haの広面積に発生した。これは yellow orange leaf virus 病の発生と関係があるようで、この virus 病に罹病するとイネは本病にはげしく侵される。抵抗性品種を5品種ほど検定の結果発見したことなどを紹介した。

4 その他の病害と病害抵抗性品種の育種

東南アジアの各国には、わが国ではまだ知られていない各種の病害がある。たとえば Penyakit Merah (マレ

ーシャ), Yellow orange leaf (タイ), Tungro (フィリピン) で、これらはいずれもウイルス病とされている。そのほか、「インドネシアの主要病害に対するイネの育種 (B. H. Sriwi, インドネシア)」で、今日まだ病原不明とされている Mentek という病害が紹介された。その病原は初めはある種の線虫といわれたが、最近ではウイルスではないかと考えられている。近年抵抗性品種が育成されたために、問題は一応解決しているという。

インドイカのイネの品種の育種は、フィリピンの国際稲研究所が多収性ならびに病害抵抗性品種を育成する中核となって、IR.8 など優秀な品種を育成して各国の大きな関心を集めている。しかし IR.8 といえども、いもち病、イネ白葉枯病、その他の葉枯性の病害に対する抵抗性の程度は低く、各地で問題化している。「IRRI における病害抵抗性品種育種の現況 (H. M. BEACHELL, IRRI)」では、こうした IR.8 の欠点を素直に認め、これをもとにしてさらに広い範囲で各種病害に抵抗性の品種を育成する計画などを紹介した。「日本における数種の病害とその問題点 (農技研, 水上武幸)」では、戦後から今日までのわが国稲作の重要病害の発生様相とその変遷を紹介し、この変遷の原因と考えられる施肥量、栽培方法、栽培時期の変化などを関連づけて論じ、近い将来多収栽培に入るであろう東南アジア諸国の参考に供した。

おわりに

シンポジウムの最終論議において、イネの病害防除は東南アジア諸国では抵抗性品種の利用が先行する。しかもこの抵抗性品種はできるだけ幅広い病害抵抗性を保持するものであることが望ましいので、その育種はきわめて困難と考えられる。したがって相互の緊密な研究連絡が必要であるから、この辺の配慮を日本で取っていただきたいと要望された。また東南アジア諸国では当面の問題であるイネ白葉枯病に関して、相互に協力してまず病原菌の分布調査、そのレースを究明することなど、その他対策を確立することに役だつ研究を進めるために、研究情報の交換を密接に行なうことなどが約束された。

会は農林水産技術会議 石倉参事官の閉会の挨拶でまず成功裡に終わり、外国招請者を代表して Dr. N. N. SRIVASTAVA の感謝挨拶があった。



○都丸敬一 (1967) : キュウリモザイクウイルスのササゲによる定量に関する研究 秦野たばこ試験場報告 58 : 1~18.

キュウリモザイクウイルス (CMV) をササゲに接種しその接種葉に生ずる病斑数に及ぼす各種の要因の影響、すなわち接種法、接種前後の光、温度、水分、ササゲの品種、苗令などの影響を検討した。リン酸緩衝液か第2リン酸カリを接種液に加用すると病斑数は約5倍に増加する。接種後3~4時間までは接種葉の水浸処理で病斑数が減少し、第2リン酸カリ1%液浸漬で増加することなどから感染の成立は接種後3~4時間と推定できる。接種後の葉面水洗で病斑数が減少し、葉面水分の急速な乾燥によって病斑数が増加する。黒色種皮のササゲ4品種、赤色種皮のササゲ2品種にCMVを接種するといずれの品種にも接種葉に多数の病斑を生ずるが、黒種三尺ササゲが病斑数、葉の形、生育などからみて定量実験には最も適している。ササゲ苗令と病斑数との関係は初生葉および複葉ともに葉が十分に展開した直後が最も感受性が高く、2~3日の苗令の違いで感受性に大きな差を生ずる。ササゲを接種前24時間暗黒において病斑数は約2倍に増加した。接種後の光の強さは低照度区(1,200ルクス)で最も病斑数が多かった。接種後17°Cと25°Cとにそれぞれおいたササゲでは病斑数に差がなかった。ササゲの病斑数で定量する場合、病斑数は1葉当たり50~200の範囲が濃度変化に対して病斑数の差が大きく変動も少ない。20以下では濃度変化に対して病斑数の差が少なく変動も大きいので定量には不適當である。20本のササゲ初生葉を用いると20%以上の濃度差があると確実に判別できる。CMVの普通系、黄斑系、軽症系のいずれでもササゲに多数の病斑を生じたが黄斑系が最も多かった。罹病タバコ葉細片を凍結真空乾燥しアンプル中に封したものは9年後でも高い病原性を保持していた。(柄原比呂志)

○都丸敬一 (1967) : タバコにおけるキュウリモザイクウイルスの濃度の消長 I~V 秦野たばこ試験場報告 58 : 19~49, 都丸敬一・久保進 : VI 同上 58 : 51~57, 都丸敬一 : VII 同上 58 : 59~67.

キュウリモザイクウイルス (CMV) に感染したタバコの頂葉3枚についてウイルス濃度の推移を調べた。普通系では、25°Cでは接種後4日目にかなりの増殖が見

られ8日目に最高となり以後急激に低下する。そして20日目ころ最低となり26日目ころから再び上昇し、ウイルス濃度の推移に周期性が認められた。黄斑系では最低濃度のときでも相当数の病斑を生じ、軽症系では濃度の推移がゆるやかであった。病徴とウイルス濃度とはほぼ平行して現われ、ウイルス濃度のほうが病徴より2~4日先行した。接種葉でのウイルス濃度は3日目に最高となり、次いでゆるやかに低下した。さらに根部と接種葉の上位葉および下位葉について葉位別にウイルス濃度の推移を調べた。CMVのえそ系に抵抗性および感受性のタバコ4品種を用い、普通系を接種して頂葉のウイルス濃度の推移を比較した結果、感染初期には差が認められたが接種後8日以降では差が認められなかった。窒素量を変えた水耕液でタバコを培養しCMVのタバコ体内におけるウイルス濃度の推移を調べたところ、濃度の最高値は窒素量が多いほど高くなり、出現時期が早くなる。そしてウイルス濃度が高いほどその後の低下は急速であり、窒素量が少ないと濃度が低くなり、濃度の増減の割合もゆるやかになる。また罹病植物の生体重はどの区でも健全植物に劣ったが、窒素量が少ないほど罹病による生体重の減少が少なかった。普通系に感染したタバコの頂葉3枚についてフェノール抽出を行ない、抽出成分の感染力の推移を調べたところ対照のリン酸緩衝液磨砕汁とほぼ同様な感染力の推移を示したが、全期間を通じてフェノール抽出成分のほうが病斑数が多かった。KCNを加用したリン酸緩衝液を用いても感染力の増加がみられたが感染力の推移は同様であった。これらのことから感染タバコ頂葉における接種後20日ころのウイルス濃度の低下は、病葉磨砕時の不活化によるものでなくウイルス濃度の減少によることを示している。ウイルスを精製し、フェノール抽出によって得られるRNAの感染力と比較したところ精製ウイルスに比べ14~67%に低下した。しかしこの値はウイルスRNAとしては高い感染力である。フェノール抽出成分は精製ウイルスが沈殿する程度の遠心力では沈殿せず、RNaseを加えると感染力が失われた。CMV感染タバコ葉から直接得られた核酸成分のメチル化アルブミンカラム(MAK)による分画を行ない、寄主核酸とウイルスRNAとの分別を試みたところ、感染葉核酸のクロマトグラフィーはTMV感染葉核酸とほぼ同様なパターンを示し、感染性核酸はNaCl濃度0.6M付近をピークとして分画された。この感染性画分を溶出液のまま2°Cで保存すると21日後にも感染力を保持していたが、NaClを除いた試料では5日以内に感染力が失われた。CMVの精製分画を目的とするMAKの応用は困難である。CMV接種後20

日ころのタバコ頂葉は病徴が隠蔽するが、これに普通系およびえそ系を2次接種してもこれらのウイルスの感染増殖は認められなかった。これらの葉のウイルス濃度はきわめて低いが干渉能は完全であった。DIACA かチオグリコール酸を添加した罹病葉磨砕汁の感染力は対照のリン酸緩衝液磨砕汁の2~24倍を示したが、罹病タバコ頂葉の感染力の推移は対照の無添加区と同様で、接種後20日ころの感染力はいちじるしく低くなった。このウイルス濃度の推移はウイルスを部分精製して血清によるウイルスの定量を行なっても、ウイルスを精製して感染力を測定しても同様の結果を示した。(柄原比呂志)

○都丸敬一・宇田川晃(1967): **タバコから得られたキュウリモザイクウイルスの系統IV マメ科植物に全身感染するキュウリモザイクウイルスの1系統** 秦野たばこ試験場報告 58:69~77, 都丸敬一・日高 醇・宇田川晃: **V キュウリモザイクウイルス系統間の干渉** 同上 58:79~88.

タバコから分離されるキュウリモザイクウイルス(CMV)の系統はこれまで普通系, 黄斑系, 軽症系の3系統が報告されたが、さらに電光型えそ症状および軽いモザイク症状を示す株からマメ科植物に全身感染する系統が分離された。この系統は多くの植物に普通系と同様の病徴を示すほか、ササゲ, インゲン, アズキ, エンドウ, ナンキンマメ, アルファルファ, アルサイクローバーなどに全身的な濃淡斑を示す。黄斑系の抗血清と反応し, CMVの各系統との干渉効果は完全である。罹病葉のフェノール抽出液は対照のリン酸緩衝液より高い病原性を示した。普通系, 黄斑系, 軽症系, えそ系および上記のマメ科植物に全身感染する系統の5系統相互間の干渉について調べたところ、軽症系を除いた4系統ではいずれもほぼ完全な干渉効果を示したが、軽症系を一次ウイルスとしたときその他の系統との干渉効果は完全ではなく重複感染が認められた。軽症系は増殖も遅く濃度も低いがこれだけでは干渉効果の不完全さを説明できず、この系統はCMVの1系統ではあるが他の系統相互間の関係より類縁の遠い系統と考えられる。タバコモザイクウイルス, ジャガイモYウイルス, アルファルファモザイクウイルスなどの別種のウイルスとCMVの間ではほぼ30~80%の干渉効果が得られた。これらのことから干渉効果が完全であるときは同種のウイルスとして判別する信頼度はきわめて高いが、90%前後あるいはそれ以下の干渉効果ではこの結果だけでウイルスの判別は困難である。(柄原比呂志)

○都丸敬一・中田和男(1967): **わが国におけるタバコの新ウイルス病タバコ茎えそ病 (tobacco rattle disease)**

秦野たばこ試験場報告 58:89~100.

'62年, 全身的にえそ症状を示すタバコからわが国未記載のウイルス(HS-N, M-N)を分離し実験を行なった。HS-Nを9科28種の植物に汁液接種した結果、6科20種に感染し、タバコでは接種葉に灰白色ないし茶褐色の輪状, 不正形のえそ斑を示し、全身的に茎や葉にえそを生ずる場合と茎にすぐえそを生ずるにとどまる場合とがある。ササゲ, インゲンなどには茶褐色, 針点状の局部病斑, ペチュニア, ホウレンソウでは全身的なえそと濃淡斑を示す。キュウリ, アカザ類は接種葉に灰白色のえそ斑を生ずる。M-Nはタバコ, マメ科植物などにほとんど感染せず寄生性はきわめて不安定であるが、フェノール抽出を行なうと感染力が増大した。病葉汁液の耐熱性は80~85°C(10分), 希釈限度 10^{-6} , 耐保存性2カ月以上, 乾燥葉の耐保存性は4カ月以上である。TMVおよびCMVと本ウイルスとの干渉効果は認められない。分画遠心により精製したウイルスを電顕観察した結果、ウイルス粒子の形態は幅20~25 μ , 長さ80および190 μ にモードを有する長短2種の桿状粒子であった。HS-Nの精製ウイルスを家兎に注射して得た抗血清は、沈降反応では精製ウイルスに256倍, 病葉汁液に16~64倍の力価を示し、寒天拡散法でもよく反応する。またオランダから分与を受けたTRV抗血清と陽性反応を示した。以上から、本ウイルスはタバコ・ラットル・ウイルス(TRV)群に属する1系統であることは明らかであり、HS-Nは増殖型ウイルス, M-Nは非増殖型ウイルスと考えられた。本病は神奈川県, 静岡県, 千葉県各県のタバコに発生がみられるが、伝搬機構は今後の検討にまつ。病徴にちなんで和名をタバコ茎えそ病と名づけた。(吉野正義)

○中田和男・都丸敬一(1967): **Dip法および細胞内封入体観察による2, 3のタバコウイルス病の判別について** 秦野たばこ試験場報告 58:101~108.

タバコモザイクウイルス(TMV), ジャガイモXウイルス(PVX)およびジャガイモYウイルス(PVY)罹病タバコ葉を用いた場合, dip法および圧出法によって接種後何日目ころどの葉位の葉から検出が可能になるかを調べた。またTMV罹病葉の細胞内封入体形成時期と封入体観察による病源ウイルスの判別についても検討した。dip法によりTMV接種葉では2日目に、その他の葉では4~5日目に検出された。このときのウイルス濃度はインゲン半葉当たり数十個のえそ斑を示す程度であった。TVXではdip法により接種葉では5~7日目から、上位葉では7~10日目から検出されたが下位葉では検出時期が遅れた。TVYでは圧出法により接種葉

では 8~9 日目に、上位葉では 11~12 日目に検出された。しかし dip 法ではそれより 4~5 日遅れて検出可能となった。dip 法による全身感染葉からの検出時期は、TMV と TVX ではほぼ病徴と一致したが TVY では葉脈透化が進み葉脈緑帯が出現するころでないと粒子の検出は困難であった。PVX では X 体が認められ PVY ではいかなる細胞封入体も見られなかった。TMV 感染葉では dip 法でウイルス粒子の検出時期とほぼ一致して 6 角状結晶を生じた。これは TMV 診断の最もよい指標の一つである。感染初期にはこの結晶は比較的大きいが、その後小さくなり、消失後疑結晶が出現することが多い。(栃原比呂志)

○大畑貫一・高坂淳爾(1967): **いもち病病斑形成に対する race 間の局所的干渉作用と病斑部にみられる螢光物質について** 農技研報告 C21: 111~132.

病原力のない菌の系統をあらかじめ接種し、病原力の強い系統を重複接種すると、病原力の強い系統の示す本来の病徴が現われないことが報告されている。同様の現象は、いもち病について葉鞘接種した場合にも観察されている。筆者らは、このような現象を病斑形成の場で確かめ、さらにこの現象が生起する条件を検討することによって、抵抗性機作解明の手がかりを求め、病原性の異なる菌株の混合あるいは重複接種が耐病性品種検定手法として利用できるか否かを検討する目的で、この研究を行なっている。愛知旭に罹病性(S反応)、関東51号に抵抗性(R反応)を示す菌株北373(N-1)と、これと全く逆の反応を示す菌株長87(C-3)を用い、それぞれの品種でR反応菌の接種孢子濃度をS反応菌のその0, 1, 2, 4倍になるように混合し、パンチ接種をしたところ、いずれの品種でもR反応菌の混合量が多くなるほど形成される病斑は小さくなり、R反応菌の混合がS反応菌の病斑形成を抑制する干渉作用を認めた。この作用はあらかじめR反応菌を接種後、1~3日以内に同一接種個所にS反応菌を接種したときにも認められた。逆にS反応菌を接種後1~3日目にR反応菌を接種したときには認められず、またR反応菌接種個所の隣接部にS反応菌を接種した場合も、病斑形成における干渉作用は認められていない。R反応菌のかわりに、病原性のないいもち病菌変異株あるいはイネに寄生性のない他の植物病原菌をS反応菌と混合接種した場合、上記干渉作用はみられない。いもち病罹病イネのメタノール抽出液のエーテル振出区分に健全イネにはみられない2種類の螢光性物質の存在をペーパークロマトグラフィーによって確認したが、これらはいもち病罹病イネで確認されているフェノール化合物あるいはクマリンとは異なる物質であ

る。いもち病菌々体および培養ろ液におけるこれら両物質の存在を調べたが、全く検出されなかった。したがって前記A, B両物質は菌体成分あるいは菌の分泌物ではなく、罹病によるイネの異常代謝産物であると考えてさしつかえないとしている。両物質は、いもち病罹病イネのほかに、ごま葉枯病、白菜枯病、縞葉枯病罹病イネおよび硫酸銅を散布し葉斑のでているイネでも検出された。しかし黄さび病罹病オオムギ、縞葉枯病ウイルスを接種したコムギ、かいよう病罹病トマトおよびべと病罹病キュウリでは検出されなかった。愛知旭でも、関東51号でもR反応菌を接種した場合には、接種後2日目に両物質が検出されたが、S反応菌を接種した場合には接種後4日目に初めて検出された。またこれら2物質は病斑部でいちじるしく増加集積した。上記2物質のうち一つは *Piricularia oryzae* の病原性の異なる各種菌株, *Cochliobolus miyabeanus*, *Fusarium oxysporum* f. *lycopersici*, *Alternaria brassicicola*, *Botrytis cinerea* および *Pestalotia* sp. などの孢子の発芽は抑制したが、他の一物質にはこのような孢子の発芽抑制作用を認めていない。

(松山宣明)

○大橋雄司(1967): **線虫病抵抗性の機構について** 葉たばこ研究 45: 49~54.

7品種のタバコについてサツマイモネコブセンチュウ抵抗性を調べた。各品種間に線虫の侵入数の差はなかったが、BY4号, H2号, T. I. 706(在来)は21日後には侵入した線虫の約7割が産卵期に達しており、多数の巨大細胞がよく発達し、罹病性品種であった。RK70はネクロシスを起こさず、根瘤は小形で数も少なく、巨大細胞は形成されるが線虫の付近にサフラニン染色の褐変組織がみられた。侵入した幼虫はごく一部しか成虫にならず、中程度の抵抗性を示した。Bel4-30, PD611, Nc95, F-22はネクロシスを起こし、巨大細胞は形成されず線虫の回りにはサフラニン染色の褐変組織が形成され、成虫はほとんどみられず強抵抗性であった。以上は土壌温度が27°Cで行なわれたものであるが、33°C以上になると線虫の発育も促進されるが、抵抗性品種の抵抗反応が弱まり、多数の根瘤が形成され、侵入幼虫の半数以上が産卵期に達する。この抵抗性低下の原因は不明であるが抵抗性の検定には土壌温度にとくに注意する必要がある。

(三井 康)

○横山俊祐・山本敏夫・近藤鶴彦(1967): **三重県の茶樹地帯における植物寄生性線虫の分布とその被害——特にチャネグサレセンチュウ *Pratylenchus loosi* Loor について——** 三重県農試研究報告 2: 47~58.

県下29地域、513茶園の土壌と細根をベルマン法で

分離し、植物寄生性線虫の分布を調査した。検出率で見ると *Paratylenchus* sp. が最も高く全調査園の 68%, *P. loosi* が 55%, *Helicotylenchus* spp. が 16%, *Tylenchorhynchus nudus* が 12%, *Hemicriconemoides kanayaensis* が 3%, *Meloidogyne* spp. が 2% であった。*Paratylenchus* sp. の検出率は生育不良茶園でむしろ低い傾向を示し、また茶樹の衰弱症状に関係なく多数検出された。しかし *P. loosi* は生育不良園からの検出率が高く、かつ衰弱症状の重い茶樹からの検出数が多かった。栽培面積が増加してきた“やまとみどり”の品種で *P. loosi* の検出率が高かったことなどからも本種は三重県の茶樹地帯で最も重要な線虫と考えられる。*P. loosi* による茶樹の被害症状は、細根では褐色小斑点、帯状小病斑、軟腐、表層部の離脱などがみられ、太い根では表面が暗褐色～黒色を呈し、さらにかさぶた状、小隆起が点在するものなどの病斑を作る。しかしこれらの症状は線虫が寄生していない部位でもみられることから、他の微生物との関連をも考えなくてはならない。地上部の症状としては、芽の数、芽の伸長量、樹高、株張りの低下、着蕾数の増加、芽の伸長期における暗緑色化、早春の落葉、収量の低下などいわゆる衰弱症状が現われる。DBCP 剤処理により線虫密度を低下させるとこれらの症状が回復し収量が増加した。

(三井 康)

○刑部 勝 (1967) : **カンザワハダニの生態学的研究** 茶業試報告 4 : 53~156.

チャに寄生するカンザワハダニの生態に関する研究をまとめたもので、室内での飼育、圃場での実験により、大要次の結果を得た。カンザワハダニは、他のダニ類と同じように卵、幼虫、第1若虫、第2若虫、成虫というステージをふむが雄では一部第2若虫を経過しないものがあった。産卵数は 20°C で 1日 2.0~2.5、産卵期間は 20~21日、1頭当たりの総産卵数は 40~52 であった。通常有性生殖を行なうが、無性生殖もみられ、その場合は雄だけが産まれる。発育所要日数は 20°C で卵 : 8日、幼虫 : 3~4日、若虫 : 5~6日であった。茶園での発生は、春と秋にピークを示し、原則として夏には少ない。冬には主として成虫、早春は卵と成虫、その他の季節は全ステージから成る。被害は当然この発生の消長と関連し、春、秋に多い。越冬は、近畿以北と北九州では成虫で行ない、とくに朱色を呈する雌は休眠を示す。休眠は 20°C 以下、8時間照明で、暗黒 16時間を 3~5°C で経過すると誘発され、高温 (25°C)、長日 (16時間照明) で覚せいされた。飼育から得た発育適温は 20~25°C、発育0点は、卵 : 8.7°C、幼虫 : 14.6°C、若虫 : 13.2~13.4°C であった。15~40°C の範囲では、高

温ほど発育が速い。湿度は、20% 以下と 100% で発育が阻害された。降雨は、繁殖を阻害し、密度の低下をひき起こした。また、チャの品種、施肥条件などによっても発生が大きく左右されることがみられた。これらの結果から、カンザワハダニの防除には、少なくとも越冬開始期、越冬終了直後、一番茶の摘採 4~5週前の3回の薬剤散布を必要とする。さらに、生息部位、風による分散などを考慮に入れた防除が必要である。

(中村和雄)

○清久正夫・佃 律子 (1967) : **ハスモンヨトウの半合成飼料による累代飼育** 応動昆中国支会報 9 : 28~30.

金時豆にエビオス、アスコルビン酸などを加えて寒天でかためた半合成飼料によって、ハスモンヨトウを飼育して、11世代まで育てているが、8世代目の虫が、初期のサツマイモ葉による飼育のものとうどう違うかを比較した。蛹化率、生育率は、世代が進むにつれ増加し、幼虫期間は短縮した。これは、おそらく飼育の技術が向上したこと、虫が新しい餌に適應するよう淘汰が働いたことなどによるものと思われる。また、蛹期間、蛹体重、卵期間は初期の飼育と大差なかった。しかし、産卵率、ふ化率は、低い価を示すことがあった。これは、同系交配の害によるためであろう。合成飼料による個体飼育のものをサツマイモ葉飼育のもの比べると、各令の経過がやや長く、脱皮が1回増えて7令を経過した。幼虫の頭幅は、4令までは大差ないが、5令以降は成長比が落ちた。しかし、7令の頭幅は、ほぼサツマイモ葉飼育の6令の頭幅に等しくなった。合成飼料によるものは、幼虫の腹脚に褐色の輪があり、成虫の体毛が少なかったが、その他形態の変化はみられなかった。

(中村和雄)

委託図書

日本の植物防疫 —Plant Protection in Japan—

堀 正侃・石倉秀次監修

アジア農業交流懇話会 発行

3,000 円 (〒とも)

本誌第 21 巻第 3 号に新刊紹介されているように日本の植物防疫の実態を東南アジアのみでなく、世界に広く紹介し、それらの国々の植物防疫の発展に資したいというのがねらいの英文書

ご希望の向きは直接本会へ前金 (現金・振替・小為替) でお申込み下さい

防疫所だより

〔横 浜〕

○横浜管内に新設 4 出張所が誕生

ここ数年来、植物防疫所の出張所新設の要望が高かった千葉、秋田、酒田、釧路の各港に昭和 42 年 9 月 1 日付で新出張所が開設された。これで当所管内の支所、出張所の設置個所数は、支所 3 カ所、出張所 12 カ所となり、横浜本所を中心に毎年増大する国際（輸入）、国内検疫業務に対処する組織網は、一段と強化されたわけである。

新設の出張所長として、千葉は坂本清恒技官、秋田は兼子 勇技官、酒田は良知昭久技官、釧路は矢島 馨技官がそれぞれ任命され赴任した。従来千葉港は、禾穀類（船積貨物に限る。以下同じ。）秋田および釧路港は、禾穀類と木材、酒田港は木材のみを輸入できる特定港として、それぞれ指定され、今回の出張所が設置されるまでは、対象植物の輸入ごとに最寄りの支所・出張所から、そのたびに防疫官が派遣され、検査業務を実施してきた。しかし、年々増大する輸入量に伴い、出張検疫も限界に達し、あわせて現地関係者の強い要望もあって、このたび上記の 4 港にそれぞれ出張所の新設が実現した次第である。この出張所の開設されたことによって各港の検疫業務も円滑に遂行されるものと思われる。しかし、このうち、出張所の陣容の関係から当分の間、秋田は従来どおり禾穀類と木材を、酒田は木材の検疫業務のみを担当することとなっているが、一刻も早くすべての検疫業務が実施できる出張所として、陣容の充実が望まれる。なお、4 出張所の庁舎所在地を記して参考にする。

千葉出張所：千葉市吾妻町 3 の 28

秋田 〳：秋田市土崎港相染町中島上 99

酒田 〳：酒田市船場町 2 丁目 5 番地 43

釧路 〳：釧路市浪花町 3 の 6

○42 年度ユリ、アマリリス球根の輸出栽培地検査を終えて

42 年度の当所管内のユリ、アマリリス球根の輸出栽培地検査を 5 月下旬から産地である茨城県下を皮切りに神奈川、埼玉、千葉の各県を実施、6 月下旬に終了したので検査の概況を記して参考にする。

検査の結果、ユリについては、2,400 千球（前年比 52 万球増）、内訳は、山ユリ 275 千球、内田鹿の子 735 千球、赤鹿の子 309 千球、その他のユリ 361 千球、アマリリスは 102 千球が合格した。

ユリは昨年並の作柄であったが、アマリリスは冬期の異状早ばつによる生育不良の圃場が多く、検査前に申請を取り消す栽培者も多かった。

合格率は、ユリが筆数で 93.7%、球数で 97.5%（41 年度筆数 93.6%、球数 96.5%）、アマリリスは筆数で 44.1%、球数 36.2%（41 年度筆数 26.5%、球数 36.2%）と昨年に比し、やや良くなった。これは栽培者および検査補助員を対象に検査前現地で講習会を開催し、指導にあたった成果と思われる。

不合格の理由は、ユリ、アマリリスともに相変わらずウイルス病によるものが多かった。また、一部には球根ネダニ（ユリ）によるものがあつたが、アブラムシなどその他の原因による不合格はなかった。

〔名古屋〕

○輸出球根栽培地検査、42 年度の概況

本年度産名古屋管内の輸出花卉球根栽培地検査は、8 月下旬のグラジオラス検査をもって全部を終了した。前年度に比し、検査株数はグラジオラス・スイセンの減少にもかかわらず、全体で 350 万株増加し 6,400 万株となったが、これはチューリップの 500 万株増によるものである。概況は次のとおり。

スイセン：前年同様静岡・愛知・岐阜の 3 県であったが、株数は 31 万株で半減した。従来日本ぜいせんやグラッドモナークなどの房咲系の品種が大半を占めていたが、ウイルス無病株の確保が困難なことから、これらは全体の 57% となり、代わってラッパ系品種（King Alfred・Fortune）が伸びた。合格率は、前年をはるかに下回る 73.6% で、岐阜県のナミクキセンチュウによる不合格 1 筆を除き、いずれもウイルスによる不合格が目だった。

球根アイリス：愛知県がなくなり、富山・岐阜両県で検査株数 164 万株となった。品種は Blue Ocean のみで、合格率は 98.2% であり前年と同様である。

チューリップ：本誌第 21 巻第 8 号 44 ページ参照

アマリリス：静岡・愛知・岐阜の 3 県で、株数は 57 万株であった。品種は在来種またはその交配種が 70%、残りは洋種系、合格率は 72.3% で年々低下しているが、これは栄養増殖を続けてきたためのウイルス病の増加によるものであり、実生による無病球増殖が急がれる。

ユリ：前年同様富山・福井・静岡・長野・岐阜・三重の 6 県で、長野・福井県の減少の他はやや増加し、93 万

株となった。とくに三重県の一重天蓋は、需要増で 41 万株となり、増加が目だった。合格率は 90.3% と前年をやや上回ったが、長野県の Enchantment はウイルス病株が多く大半が不合格となった。

グラジオラス：前年同様長野・愛知・岐阜・三重の 4 県であったが、長野・愛知県の減少で 115 万株減となり、全体で 1,738 万株となった。合格率は 75.3% で前年の 83.1% を下回ったが、早ばつなどによる生育不良にあわせて、ウイルス病の多発が目立ち、その他の病害虫による不合格はかえって減少した。

○輸出包装用木材の検査協議会開催さる

オーストラリア・ニュージーランド向各種貨物の包装用木材は、メチルプロマイドによってくん蒸したのち、輸出検疫証明書を発給しているが、くん蒸実施方法の改善をはかるため 10 月 6 日関係企業を集めて協議会を開催した。名古屋地区で行なわれるこれらくん蒸は、従来ほとんど屋外天幕くん蒸によっていたが、施設が貧弱のため危害防止の面で安全性に欠けており、また輸出品目によって最低温度が規制されているため冬期間の加温を必要とするので、施設面での充実改善を要望、あわせて危害防止の徹底をはかった。

○キュウリ緑斑モザイクウイルス、岐阜・愛知県に認めず

本誌第 21 巻第 8 号 44 ページにおいて愛知県西三河地区のハウスキュウリ地帯で、キュウリの新ウイルス病緑斑モザイクウイルスの発生を認めなかったことを紹介したが、引き続き 9 月中・下旬に奥三河地区足助町、岐阜県八幡町・可見町の抑制露地キュウリを調査した結果、いずれの地区にも本ウイルス病を認めなかった。しかし、可見町・足助町の九州産「近成山東」種栽培地帯に類似株を多数認めたので検定を実施した結果、主としてカボチャモザイクウイルスとキュウリモザイクウイルスの複合感染であることが判明した。

〔 神 戸 〕

○41 年の豆類の輸入検査状況

昨年の 1 月から 12 月までに、神戸管内に輸入された豆類（ダイズ、ダイズ粕、豆類の油粕、ミールなどを除いたもの）は 12.3 万 t で、昭和 40 年よりも若干増加した。

輸入港は神戸、大阪の 2 港にのみ限られているが、神戸港が 9 割を占めている。

仕出国は 40 年とほぼ同じであるが、おもなものは中共 4.4 万 t、ビルマ 2 万 t、アメリカ 8,000 t、メキシコ 6,000 t であった。

検査で発見された害虫は、ヒメアカカツオブシムシ、ヨツモンマメゾウムシ、ブラジルマメゾウムシなどの重要害虫を含めた 38 種類で、そのほか菌核、土の混入していたものもあって、65.4% にあたるものがくん蒸または選別除去を行ない、インゲンマメ、アズキなどから菌核 8.3 t を選別し焼却した。

種類別の検査概況は次のとおりである。

ナンキンマメ：2.9 万 t で豆類全体の 23.8% を占め、仕国別ではナイゼリアの 1.4 万 t と中共の 9,000 t で 8 割を占め、このほかスーダン、インドネシアなど 8 カ国から輸入され、ヒメアカカツオブシムシ、タバコシバンムシ、ワタミヒゲナガゾウムシなど 20 種類の害虫により 65% が不合格であった。仕出国別では、中共産のものは 77% が合格したが、他はすべて不合格であった。

インゲンマメ：2.8 万 t で前年より 6,000 t 減。ビルマからの 1.5 万 t のほか、メキシコ、マダガスカル、中共、アメリカなど 11 カ国から輸入されている。ヒメアカカツオブシムシ、ブラジルマメゾウムシ、アカイロマメゾウムシなど 16 種類の害虫と、アメリカ産のものに菌核が発見され 72.9% が不合格。

アズキ：2.3 万 t で中共産が 2 万 t のほか、タイ、韓国など 6 カ国から輸入され、アズキゾウムシ、ヨツモンマメゾウムシ、ブラジルマメゾウムシなど 16 種の害虫と中共産のものに菌核が発見され 55.9% が不合格であった。

ソラマメ：中共、エチオピア、インド、ポルトガルなどから 1.5 万 t。コクヌストモドキ、ヨツモンマメゾウムシなど 7 種の害虫により 51% が不合格であった。

ササゲ：ビルマ、タイ、メキシコなどの 10 カ国から 8.5 万 t。14 種の害虫と土の混入により 91.7% が不合格。

ヤエナリ：7,000 t でタイ、ビルマなど 4 カ国から輸入された。ヒメアカカツオブシムシ、ヨツモンマメゾウムシなどにより 63% が不合格。

エンドウ：1 万 t で前年より 14% 減。アメリカ産が 71% を占め、そのほかオランダなど 6 カ国から輸入され、31.5% が害虫 12 種により不合格。

その他：メキシコ、アメリカ産ヒヨコマメ、Garden cull bean など。

○韓国産ニンニク 1,500 箱を埋没

7 月下旬に韓国産ニンニク 1,500 箱、22.5 t が神戸に陸揚げされた。神戸港に輸入されるニンニクは、台湾や中共からのものが多く、韓国産のものは珍しい。ことに貨物としてのまとまった輸入は、初めてのことであ

る。

輸入検査では、コクヌストモドキ、コナマダラメイガなどの害虫4種とともに、アスペルギルス、フザリウム菌による罹病球が見られた。

輸入者からは、害虫のためのくん蒸が終わったら、罹病球は選別除去したいとの申出があり、選別除去を行なわせることにしたが、作業員が選別未経験者で完全な選別ができず、労力を多く要する割には能率があがらず、さらに選別作業により球が割れ、商品価値が低下するなどの難点があったので、選別を中止し、全量を廃棄することとなった。

廃棄は、まず市営焼却場において焼却するよう交渉がすすめられたが、量が多いこと、悪臭が強いことなどによりことわられ、結局、市営塵芥処理場に埋没することにした。輸入者には手のやけたニンニクであった。

〔門 司〕

○大分・伊万里・八代、木材輸入港に

これら3港は9月1日付けで木材特定港に指定された。地元輸入関係者の待望久しかったものである。

大分港は、昭和40年から外材の回送消毒が認められ、その輸入量は40年4.2千 m^3 、41年24.9千 m^3 と急激に増加、今年は8月末までで44.7千 m^3 となった。材種も南洋材・北洋材・米材・パルプ材ほかと各種材が輸入されている。約20千 m^2 の公共土場があり、新たに発足した木材輸入調整協議会が輸入調整・土場の割当にあっているが、輸入量の増加に対処するため、さらに20千 m^2 程度の公共土場の確保が望まれている。

伊万里港は、かつて石炭積出港として栄えたが、石炭産業の衰微に対処、産炭地域振興特別措置法の適用で木材工業団地の育成が進められた。昭和39年よりラワン材の回送消毒が認められ、40年59.6千 m^3 、41年73.2千 m^3 、今年は8月までで47.6千 m^3 が輸入されている。従来の南洋材に加え、米材・北洋材も増加の傾向にある。約100千 m^2 の公共水面貯木場と15千 m^2 の私有土場があるが、さらに水面130千 m^2 の新設の計画があり、ほかに20千 m^2 の公共土場の確保が望まれている。

八代港は、昭和40年に琉球産パルプ材の回送消毒が開始されたが、39年からの八代臨海新産都市の建設の進捗に伴い、外材の需要が増加、41年に一般用材の回送消毒が認められ、40年16.4千 m^3 、41年29.4千 m^3 、今年は8月までに45.7千 m^3 が輸入され、材種も南洋材・北洋材・米材・パルプ材に及んでいる。現在約5千 m^2 の公共土場と、18千 m^2 の私有土場で消毒が行なわれているが、輸入量の増加に伴い公共貯木場の大幅な増設が望まれている。

○パインアップル苗6,200本、韓国へ

10月上旬、韓国へ輸出するパインアップル苗70ケース・6,200本の検査を行なった。サラワク・ナナスボゴール・台農5号・スペシャルマレーロの4品種で、いずれも病害虫の付着を認めず、全量合格となった。

これらは大分県佐伯市のF農園で育成され、韓国慶尚南道に送られるもので、昨年4月同園から済州島へ26ケース・3,600本が初輸出されたのに次ぐものである。

韓国での栽培は、まだ試作の段階のようであるが、成績が良ければ、今後も導入の計画といわれる。

中央だより

—農 林 省—

○土壤病害虫検診員技術研修会開催さる

植物防疫課は、10月16日から21日までの6日間にわたって、農業技術研究所において土壤病害虫検診員技術研修会を開催した。

受講者は土壤病害虫検診員ならびに土壤病害虫関係者で100名をこえ、講師の講義、それに伴う活発な質疑応答が行なわれた。

なお、研修内容は次のとおりである。

第1日(10月16日(月))

日本産線虫の種について (農技研) 一戸 稔 技官

水田線虫の分類・同定について(農事試)大島康臣技官
土壤線虫の検診方法について(名古屋大)西沢 務 技官
土壤線虫の分類・同定に関するシンポジウム

[助言者] 各講師および(名古屋大)弥富喜三教授・
(佐賀大)横尾多美男教授・(横浜植防)三枝敏郎技官
第2日(10月17日(火))

水田線虫の生態と防除について(農事試)国井喜章技官
ヘテロデラ科線虫の生態について

(農事試)石橋信義技官
土壤線虫と関連病害について(農技研)三井 康 技官
土壤線虫の生理・生態に関するシンポジウム

[助言者] 各講師および(名古屋大)弥富喜三教授・
(佐賀大)横尾多美男教授・(横浜植防)三枝敏郎技官
第3日(10月18日(水))

土壌病害虫の調査法の理論と実際

(農技研) 高木信一技官
水田秋落現象と土壌病害虫について

(宇都宮大) 後藤和夫教授
土壌病害虫対策の今後の推進について

(植物防疫課) 安尾 俊課長
第4日(10月19日(木))

土壌病害の防除基準について(農技研) 飯田 格技官
土壌病害虫防除薬剤について(農技研) 能勢和夫技官

土壌伝染性植物病原菌の生態について
(農技研) 生越 明技官

第5日(10月20日(金))

土壌からの病原細菌の分離・定量について
(農技研) 脇本 哲技官

土壌からの *Pythium* 菌の検出・定量について
(大阪府大) 高橋 実教授

土壌からの *Fusarium* 菌の分離・定量について
(茨城農試) 松田 明技師

第6日(10月21日(土))

土壌病害の検診と防除について(農技研) 飯田 格技官

○昭和42年度病害虫発生予察員技術研修会開催さる

病害虫発生予察員技術研修会は昭和38年度以降実施されているが、本年度はその第5年度として全国で予察員151名を対象に、病害虫発生予察上の最新の知識の習得を目的として、相当高度な内容を研修させることとし、全国を3地区に分け、研修期間は5日間とし関東・東海・近畿地区を皮切りに開催された。関東・東海・近畿地区では10月24日から28日まで静岡県北安東の静岡県立農業試験場において、「イネ白葉枯病とその予察法」を初め「最近におけるいもち病研究の動向と菌型」、「イネ紋枯病とその予察法」、「イネ病害虫の殺虫剤抵抗性」、「果樹の主要病害の生態と予察」、「果樹の主要害虫の生態と予察」、「害虫の近似種とその見分け方」、「ウンカ・ヨコバイ類の生態と予察ならびにイネウイルス病の予察」などに関し、農事試験場田上技官、農業技術研究所高坂技官、岩田技官、長谷川技官、奈須技官、園芸試験場興津支場山田技官、奥代技官の講義があり、続いて受講者から活発な質問が出され盛況であった。この間、静岡県柑橘試験場、園芸試験場興津支場を見学し、研究施設や研究内容の紹介があり質問が続出した。最終日は「発生予察事業推進上の問題点」と題し静岡県立農業試験場杉野技師が話題を提供し、質疑応答・意見が活発にだされ盛会裡に終了した。

なお、北海道・東北・北陸地区は福島県郡山市において11月7日から11日まで、中国・四国・九州地区は徳島市において11月14日から18日までそれぞれ開催され、関東・東海・近畿地区と同様、熱心な受講が行なわれた。

本研修会は予察員の資質向上に役だっており、また非常に好評なので、今後も継続実施する予定である。

○昭和43年度リンゴ病害虫防除暦編成打ち合わせ会開催さる

10月26~27日の2日間、長野県下高井郡山の内町において1道13県の果樹および病害虫試験研究担当者、行政担当者、専門技術員、農林省関係官、団体および関係農業会社技術者ら約230名参集のもとに標記会議が開催された。

最初の日は午後1時より農林省植物防疫課農業班担当の木下課長補佐の挨拶で開会され、続いて田中農林水産技術会議事務局研究調査官補佐の農業残留問題に関する予算説明があった後、星野園芸試験場盛岡支場長が座長となり、リンゴ、寒地ブドウ、西洋ナシの43年度病害虫防除暦の編成について活発な討議がなされ、翌27日午後1時に盛会のうちに散会した。

○植物防疫課課長補佐沢田啓司技官渡米

沢田技官はワシントン市で開催された「日米科学協力事業による生物関係資料交換に関するセミナー」に出席するため、10月29日から11月6日まで海外出張された。

本セミナーには、日本から東京大学農学部原教授を団長に6名が、またアメリカ側からは11名が参加して活発な意見の交換が行なわれ、植物導入機関の現地視察などもあわせて実施された。

植物検疫に関する結論としては、「生物科学資料の交換を円滑にし、かつ、病害虫の侵入・まん延を防止するため、資料交換者と植物検疫機関は相互にその目的を十分理解しあってより密接に協力する」ことが確認された。

一 団 体 一

○林業関係の空中散布研修会開催さる

林業における航空機の利用は年々盛んとなっており、その作業内容も病害虫防除、野そ駆除、除草、治山緑化工事と多様化してきている。これらの現状から社団法人農林水産航空協会は去る10月4日から3日間にわたって、北海道虻田郡虻田町において林業関係の指導者を対象に指導に必要な知識と技術の研修を行なった。

研修は(1)林業における航空機利用の現状と将来、(2)林業に使用する航空機の種類および散布装置、(3)航空機による野そ駆除、(4)航空機による林業病害虫防除、(5)航空機による林地除草および緑化工事、(6)航空機作業の実際などについての講義と粒剤、粉剤、液剤の航空機散布の実演についてが行なわれたが、80余名の研修生は終日熱心に受講した。

一本 会

○各種成績検討会開催する

☆昭和 42 年度リンゴ農薬連絡試験

10月25、26日の2日間、長野県渋温泉和合会館において、農林省関係官、農林省園芸試験場盛岡支場、農林省北海道農業試験場、1道13県の果樹および病害虫試験研究担当者、専門技術員、行政担当者ならびに本会試験研究委員会委員、関係団体、関係農薬会社技術者ら約240名が参加し、第1日目は午前10時より井上常務理事の挨拶で開会し、次いで後沢長野県園芸試験場長、農林省園芸試験場北島環境部長、同星野盛岡支場長の挨拶があった後、殺虫剤関係は農林省園芸試験場菅原虫害研究室長、殺菌剤関係は岡沢村病害研究室長が座長となり各分科会にわかれ、それぞれ成績の発表検討が行なわれた。第2日目は午前9時より引き続き成績の発表検討が行なわれ、12時各分科会を終了し、河田試験研究委員長、井上常務理事がそれぞれ挨拶し、盛会のうちに閉会した。

なお、本年度試験されたリンゴ病害虫防除薬剤についての紹介は次1月号に詳述される予定である。

☆昭和 42 年度茶農薬連絡試験

11月7日、奈良市、県林業会館会議室で、農林省関係官、農林省茶業試験場、1府11県の試験実施場所担当

者ならびに本会試験研究委員会委員および関係農薬会社技術者ら約90名が参加し、午前9時より井上常務理事の挨拶で開会、次いで徳田奈良県経済部農業改良課長、ならびに加藤農林省茶業試験場長の挨拶があった後、午後1時30分まで河田試験研究委員長が座長となり殺虫剤、1時30分より福永試験研究委員長が座長となり殺菌剤のそれぞれの成績の発表検討と総合考察が行なわれ、3時30分盛会のうちに終了した。

なお、本年度試験された茶樹病害虫防除薬剤についての紹介は次1月号に詳述される予定である。

☆昭和 42 年度落葉果樹（リンゴを除く）農薬連絡試験

11月9、10日の2日間にわたり家の光会館において、試験研究委員、試験担当者、依頼会社など約150名参加のもとに行なわれた。

午前10時から堀理事長の開会の辞があり、10時15分より殺菌剤分科会（7階大講堂）、殺虫剤分科会（1階講習会室）にわかれ、殺菌剤は岸委員、殺虫剤は於保委員がそれぞれ座長となり成績の検討を行なった。2日間にわたり殺菌剤33品目、殺虫剤28品目の成績の討議を行ない、午後5時散会した。

なお、本年度試験された落葉果樹（リンゴを除く）病害虫防除薬剤についての紹介は次1月号に詳述される予定である。

新しく登録された農薬 (42.9.16~10.15)

掲載は登録番号、農薬名、登録業者（社）名、有効成分の種類および含有量の順
なお、分類薬剤名の次の〔 〕は試験段階時の薬剤名

『殺虫剤』

- ☆DDT・マラソン粉剤
4353 ヤシマ DM 粉剤 八洲化学工業 DDT 5%, マラソン 0.5%
- ☆BHC乳剤
8467 林業用ファインケム γ -BHC乳剤 東京ファインケミカル γ -BHC 20%
- ☆EPN・DDT粉剤
8484 〔DIC〕ED粉剤25 大日本インキ化学工業 EPN 0.75%, DDT 2.5%
- ☆ジメトエート粉剤
8462 トモノジメトエート粉剤5 トモノ農薬 ジメトエート 5%
- ☆ジメトエート・ケルセン粉剤
8461 ジメマイト粉剤 トモノ農薬 ジメトエート 5%, ケルセン 2%
- 8481 ジメトエートK粉剤 武田薬品工業 同上
- ☆MEP水中和剤
8485 イハラスミチオン水中和剤40 イハラ農薬 MEP

40%

- ☆PMP・ケルセン粉剤
8460 エカエース粉剤 トモノ農薬 PMP 5%, ケルセン 2%
- ☆DAEP粉剤
8468 イハラアミホス粉剤5 イハラ農薬 O,O-ジメチル-S-2-(アセチルアミノ)エチルジチオホスフェート 5%
- ☆FABB水中和剤〔SDI-6601〕
8474 ヤノエース 三共 モノフルオル酢酸パラブロムベンジルアミド 40%
- 8475 ヤノエース 北海三共 同上
- 8476 ヤノエース 九州三共 同上
- ☆DDT・MPMC粉剤
8482 ヤシマメオパールD粉剤 八洲化学工業 DDT 4%, 3,4-ジメチルフェニル-N-メチルカーバメート 1.5%

『殺菌剤』

- ☆EDDP粉剤

8463 サンケイヒノザン粉剤² サンケイ化学 O-エチル-S,S-ジフェニルジチオホスフェート 2%

☆EDDP乳剤

8464 サンケイヒノザン乳剤 サンケイ化学 O-エチル-S,S-ジフェニルジチオホスフェート 40%

☆CEDA水和剤

8483 ヤシマウドンコール水和剤 八洲化学工業 N-(β-シアノエチル)モノクロルアセトアミド 30%

☆ジネブ・DPC水和剤

8459 フラワーメイト殺菌剤 兼商化学工業 ジネブ 20%, ジエトロメチルヘプチルフェニルクロトネート 3.5%

『殺虫殺菌剤』

☆BHC・有機錫乳剤

8473 カビシランL-10 共同薬品 γ-BHC 10%, ビス(トリブチル錫)オキシド 2%

8472 カビシランL-15 共同薬品 γ-BHC 15%, ビス(トリブチル錫)オキシド 2%

☆MPP・EDDP粉剤

8466 サンケイヒノバイジット粉剤 サンケイ化学 MPP 2%, O-エチル-S,S-ジフェニルジチオホスフェート 2%

☆PHC・EDDP粉剤

8465 サンケイヒノサンサイド粉剤 サンケイ化学 2-イソプロポキシフェニル-N-メチルカーバメート 1%, O-エチル-S,S-ジフェニルジチオホスフェート 2%

『除草剤』

☆CNP除草剤

8469 三共MO乳剤 三共 2,4,6-トリクロルフェニル

-4'-ニトロフェニルエーテル 20%

8470 三共MO乳剤 九州三共 同上

8471 三共MO乳剤 北海三共 同上

☆SAP除草剤

8479 ロンバー乳剤 室町化成 O,O-ジイソプロピル-2-(ペンゼンスルホンアミド)エチルジチオホスフェート 50%

8480 ロンバー乳剤 日本農薬 同上

☆トリフルラリン・MCPFA除草剤 [F-51 粒剤]

8458 フッソラン ダイキン工業 2-メチル-4-クロルフェノキシアセト-3'-トリフルオロメチルアニライド 2%, 2,2,2-トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジノルマルプロピルパラトルイジン 1%

『農薬肥料』

☆PCP複合肥料

8478 ニチガスPCP尿素化成高度H965号 日本瓦斯化学工業 ペンタクロルフェノールナトリウム一水化物 3.2%, ペンタクロルフェノール 2.8% (N 12%, P 18%, K 16%)

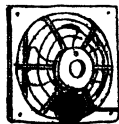
☆ECP複合肥料

8486 東圧VC苦土入り尿素硫加燐A555号 東洋高压工業 O,O-ジエチル-O-2,4-ジクロルフェニルチオホスフェート 0.75% (N 15%, P 15%, K 15%, Mg 5%)

『その他』

☆展着剤

8457 ナショナル展着剤 松下電工 アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム 2%, ポリオキシエチレンアルキルフェニルエーテル 9%, アルキルスルホコハク酸ナトリウム 6%



換気扇

○編集部日より

本年最後の12月号をお届けします。本年のご愛読をお礼申し上げるとともに来年も相変わらずご継続ご愛読下さいますようお願い申し上げます。

つきましては本誌誌代がこの12月号で切れる方が大勢おられます(送付の封筒に誌代切れのゴム印を捺印し

てあります)ので、先月の11月号に振替用紙をはさみこんであります。11月号25ページの「来年度誌代前納金お願いについて」の記事をご高覧の上ご送金下さいますようお願いいたします。

なお、すでにご送金になっておられるのに12月号送付の封筒に誌代切れのゴム印が捺印してある場合があるかと存じますが、振替貯金はご送金から入金まで10日間くらいかかりますので、行き違いとご了承下さいますようお願いいたします。

植物防疫

昭和42年
12月号
(毎月1回30日発行)

第21巻 昭和42年12月25日印刷
第12号 昭和42年12月30日発行

編集人 植物防疫編集委員会
発行人 井上 菅次
印刷所 株式会社 双文社
東京都北区上中里1の32

実費 130円 + 6円 6カ年 780円(〒共)
1カ年 1,560円(概算)

— 発行所 —

東京都豊島区駒込3丁目360番地
社団法人 日本植物防疫協会
電話 東京(944)1561~3番
振替 東京 177867 番

— 禁 転 載 —

『植物防疫』第21巻総目次

1967年(昭和42年)1~12月号

1 月号

新年を迎えて……………堀 正侃…………1	
ヘリコプタによる農薬の微量散布……………後藤 和夫…………3	
ビニールハウスのピーマンに新発生 {齋藤 正…………8	
したうどんこ病について……………{平田 幸治…………8	
キュウリのえそ斑点症状株および奇形果から分離されるウイルス……………小室 康雄…………11	
開墾に伴う土壤微生物相の変化とその原因……………篠田 辰彦…………15	
昭和41年度に試験されたリンゴ病害虫防除薬剤	
殺菌剤……………星野 好博…………21	
殺虫剤……………菅原 寛夫…………22	
昭和41年度に試験された落葉果樹病害虫の防除薬剤	
殺菌剤……………北島 博…………24	
殺虫剤……………於保 信彦…………25	
昭和41年度に試験された茶樹病害虫防除薬剤	
殺菌剤……………笠井 久三…………27	
殺虫剤……………金子 武…………27	
紹介 新登録農薬……………29	
新しく登録された農薬(41.10.16~11.15)……………41	

2 月号

九州におけるツマグロヨコバイの殺虫剤感受性……………福田 秀夫…………43	
宮崎県におけるイネ黄萎病の発生と防除……………鮫島 徳造…………47	
熊本県におけるイネ縞葉枯病の発生と防除……………古山 覚…………51	
鹿児島県におけるイネ萎縮病の発生と防除……………原 敬一…………55	
宮崎県におけるイネくろすじ萎縮病の発生と防除……………後藤 重喜…………60	
佐賀県干拓地におけるイネ縞葉枯病の発生と防除……………関 正男…………63	
浸透持続性殺虫剤による暖地種馬鈴 {田中伊之助…………66	
しょの葉巻病防除について……………{安田 壮平…………66	
昭和41年度に試験された {水上 武幸…………70	
病害防除薬剤……………{飯田 格…………70	
昭和41年度に試験された害虫防除薬剤	
殺虫剤……………高木 信一…………73	
殺線虫剤……………一戸 稔…………75	
昭和41年度に試験されたカンキツ病害虫防除薬剤	
殺菌剤……………山田 峻一…………76	
殺虫剤……………奥代 重敬…………77	
農薬の機器分析法(1)……………農林省農薬検査所化学課…………79	

ポリオキシンに関する {岩田 吉人…………83	
シンボジウム印象記……………{見里 朝正…………83	
タイ国の隔離栽培網室……………伊藤 博…………85	
新しく登録された農薬(41.11.16~12.15)……………50	

3 月号

リンゴモニリア病の生態と防除……………工藤 祐基…………89	
リンゴにつくハマキムシの生態と防除……………本間 健平…………94	
ホップの害虫クジャクチョウ {石井 賢二…………99	
について……………{保坂 徳五郎…………99	
農薬の機器分析法(2)……………農林省農薬検査所化学課…………103	
農薬の魚毒性表示について……………{吉田 孝二…………109	
……………{橋本 康…………109	
……………{西内 康浩…………109	
植物防疫基礎講座 病害の見分け方 11	
果樹苗木類に発生する病害の見分け方……………水田 隼人…………112	
インド植物病理学会主催国際シンポジウムに出席して……………水上 武幸…………117	
新しく登録された農薬(41.12.16~42.1.15)……………128	

4 月号

特集:いもち病

いもち病研究10年の歩み……………徳永 芳雄…………131	
耕種法の変化といもち病の発生……………小野小三郎…………133	
いもち病の発生予察法の進歩……………高坂 淳爾…………137	
いもち病の抵抗機作……………大畑 貫一…………141	
いもち病抵抗性品種の育成と抵抗性の遺伝……………清沢 茂久…………145	
いもち病菌のレースに関する研究成果と最近の諸問題……………山田 昌雄…………153	
いもち病菌の孢子形成法……………{古田 力…………160	
……………{関口 義兼…………160	
いもち病の薬剤防除の進歩と問題点……………後藤 和夫…………163	
いもち病防除薬剤の畑苗代検定法……………{古田 力…………169	
……………{松本 和夫…………169	
新しく登録された農薬(42.1.16~2.15)……………176	

5 月号

八丈島におけるミカンネモグリセンチュウの緊急防除事業……………清水 四郎…………179	
八丈島に侵入したミカンネモグリセンチュウ……………三枝 敏郎…………181	
イネの新病害えそモザイク病……………藤井新太郎…………188	
回転捕集器による孢子採集数といもち病発生程度の子察……………鈴木 穂積…………191	
カキホソガの生態と防除……………上野 晴久…………197	
イチゴの根腐病……………森田 儔…………201	
広島県における昭和41年のウンカ類の発生と防除……………藤原 昭雄…………205	
静岡県における昭和41年のウンカ類の発生と予防……………杉野多万司…………209	
学会印象記……………214	
紹介 新登録農薬……………216	
新しく登録された農薬(42.2.16~3.15)……………222	

6 月 号

特集：相変異

生息密度に依存した昆虫の多型... 巖 俊一... 225
バッタ・ヨトウガ類の相変異... 巖 俊一... 228
相変異と内分泌... 日高 政隆... 238
ヨツモンマメゾウムシの多型と
貯殺害虫化の問題... 内田 俊郎... 243
アブラムシにおける生活様式の進化と
翅型... 田中 正... 249
ウンカの翅型と個体群動態... 岸本 良一... 255
社会的ストレス説と哺乳類個体群動態
... 田中 亮... 259
集合性昆虫にみられる集合効果... 森本 尚武... 264

7 月 号

昭和 42 年度植物防疫事業の概要... 安尾 俊... 273
昆虫の筋収縮... 丸山 工作... 277
ナンキンマメの汚斑病... 鍵渡 徳次... 282
カイコに対する農薬の残留毒性... 栗林 茂治... 287
植物防疫基礎講座 害虫の見分け方 10
圃場にみられるコガネムシ類幼虫の
図解検索... 沢田 玄正... 293
学会印象記... 297
植物防疫資料館について... 298
紹介 新登録農薬... 299
新しく登録された農薬 (42.4.16~5.15)... 304

8 月 号

特集：カイガラムシ

カイガラムシ研究の現状と将来... 田中 学... 307
カイガラムシの分類... 高木 貞夫... 309
カイガラムシの生態... 是永 龍二... 315
カイガラムシの生活史... 河合 省三... 319
カイガラムシの虫体被覆物... 玉木 佳男... 324
カイガラムシの発生予察
ヤノネカイガラムシ... 西野 操... 330
クワコナカイガラムシ... 津川 力... 333
カイガラムシ天敵のマスプロダクション
の現状... 井上 晃一... 335
カイガラムシの生物的防除... 村上 陽三... 340
野原 啓吾
カイガラムシの化学的防除... 奥代 重敬... 345
紹介 新登録農薬... 349
新しく登録された農薬 (42.5.16~6.15)... 355

9 月 号

カーバメート系殺虫剤... 浅川 勝... 359
植物病原菌の毒素としてのフザリン
酸の評価をめぐって... 西村 正暁... 364
高柴 順紀
広江 勇
イネ「穂枯れ」の病原菌と防除上の
問題点... 木谷 清美... 369
大畑 貫一
アブラムシの採集と標本製作法... 田中 正... 373
ネズミの実験的発生予察法... 三坂 和英... 379
和馬 和馬... 383
植物防疫基礎講座 病害の見分け方 12
アブラナ科作物ウイルス病の

見分け方... 栢原比呂志... 388
日米科学セミナー
「微生物による害虫防除」... 鮎沢 啓夫... 391
新しく登録された農薬 (42.6.16~7.15)... 403

10 月 号

特集：永年作物線虫

永年作物と線虫... 一戸 稔... 405
永年作物における線虫防除の諸問題... 西沢 務... 410
リンゴの線虫防除... 伊藤 喜隆... 414
モモの線虫防除... 引地 直至... 418
イチジク・ブドウ・ナシの線虫防除... 吉田 猛... 422
クワの線虫防除... 呉羽 好三... 426
チャの線虫防除... 高木 一夫... 429
ミカンの線虫被害の解析... 松永 良夫... 433
西野 操
ミキサ－・ふるい別け法 (BAINES 法)
によるミカネセンチュウの定量... 宮川 経邦... 438
永年作物線虫の検診と薬剤処理... 上住 泰... 442
アメリカにおける林業と線虫... 真宮 靖治... 446
新しく登録された農薬 (42.7.16~8.15)... 454

11 月 号

北海道における主要農作物の
病害虫概説... 鏡谷 大節... 455
北海道におけるイネドロオイムシの
昨今... 堀口 治夫... 459
北海道におけるいもち病の昨今... 小林 尚志... 463
北海道における豆類病害の昨今... 赤井 純... 467
北海道におけるダイズシストセンチュウ
の昨今... 気賀沢和男... 471
北海道におけるジャガイモ病害の
昨今... 富山 宏平... 475
北海道におけるサトウダイコン病害の
昨今... 杉本 利哉... 480
農薬の代謝, 分解および作用機作に
関する日米セミナー... 上杉 康彦... 485
生化学制御に関する国際シンポ
ジウム... 平井 篤造... 487
新しく登録された農薬 (42.8.16~9.15)... 491

12 月 号

昭和 42 年の病害虫の発生と防除... 栗田 年代他... 493
3 年続いたウンカの大発生... 高木 信一... 502
昭和 42 年度のコブノメイガの異常
発生... 長谷川 仁他... 505
Phytophthora 菌によるラッキョウの
腐敗... 伊阪実人 他... 509
ピーマンの実腐病... 西原 夏樹... 513
八丈島における天敵による野鼠駆除
効果... 平野 哲夫... 517
学会印象記... 518
第 6 回国際植物保護会議に出席して... 岩田 吉人... 519
イネの病害と抵抗性品種などによる防除
に関するシンポジウム... 水上 武幸... 521
新しく登録された農薬 (42.9.16~10.15)... 531

昭和41年度県別農薬出荷金額

(単位：千円)

昭和41年度(39.10~41.9)都道府県別農薬出荷金額の総額は、547億円(ただし、硫酸銅、硫酸亜鉛、生石灰の出荷金額は含まない)で、対前年比16.2%の増加となっている。

これを種類別にみると、殺虫剤が255億円で全体の46.6%を占め、次いで殺菌剤が145億円(26.6%)、除草剤97億円(17.7%)、殺虫殺菌剤30億円(5.4%)などとなっている。

さらに対前年比をみると、ウンカ類の異常飛来に伴い、殺虫剤が14.0%、殺虫殺菌剤が30.5%と高い伸びを示したほか、除草剤が17.7%、殺菌剤が12.9%とそれぞれ増加した。

また、地区別に対前年比をみると次のとおりである。

北海道(24.8%増)、東北(15.4%増)、関東(26.7%増)、北陸(15.7%増)、東海(31.7%増)、近畿(22.1%増)、中国・四国(10.5%増)、九州(12.6%増)

県別	種別	殺虫剤	殺菌剤	殺虫殺菌剤	除草剤	殺虫除草剤	殺そ剤	植物成長調整剤	その他	農薬肥料	合計
北海道	北	997,355	1,409,204	117,874	936,343		166,392	19,103	27,249	22,620	3,696,140
	青	1,206,391	415,670	65,028	272,232	18	3,394	9,411	73,801	3,473	2,049,418
	岩	254,200	355,368	3,930	168,172	53	3,994	6,355	11,398	21,150	824,620
	宮	192,185	419,428	4,367	343,904		10,993	5,483	4,869	5,369	986,598
	秋	438,724	642,375	56,151	282,432	53	10,905	4,276	11,897	6,137	1,452,950
山形	山	549,819	498,965	96,404	277,000	8,769	10,910	42,074	17,657	9,582	1,511,180
	形	404,882	478,968	11,396	318,878	104	4,120	13,822	16,369	8,087	1,256,626
	茨	491,471	278,671	22,738	302,653	△ 20	6,010	13,555	6,719	3,438	1,125,235
	栃	422,773	330,370	8,993	224,187	33	4,219	9,977	6,219	4,911	1,011,682
	馬	324,351	593,960	34,076	169,808	455	8,859	23,784	5,813	34,827	1,195,933
群馬	群	602,162	330,999	152,004	321,361	1,349	3,865	3,663	8,637	19,254	1,443,294
	玉	495,743	555,541	12,057	202,733	33	2,194	11,878	5,908	9,004	1,295,091
	葉	445,870	146,997	4,765	383,979	353	27,474	4,958	30,524	4,465	1,049,385
	京	491,407	183,414	9,428	62,446	35	1,370	9,827	10,140	2,701	770,768
	奈	148,961	149,475	2,930	47,136	212	2,160	88,864	6,414	2,240	448,392
長野	山	1,143,546	582,385	39,322	249,722	4,312	10,340	34,958	46,167	8,347	2,119,099
	野	1,527,534	431,479	32,787	199,042	6,483	4,450	14,855	35,632	8,002	2,260,264
	新	736,137	855,055	112,260	686,662	214	10,500	11,625	4,671	16,292	2,433,416
	富	457,893	330,371	55,180	129,561	829	7,030	7,512	1,089	15,082	1,004,547
	石	325,263	253,802	84,949	181,959		19,039	57,847	1,401	4,542	928,802
福井	福	199,458	204,750	58,977	111,871	△ 141	510	1,801	620	1,056	578,902
	岐	288,089	198,746	51,204	153,127	9,795	3,529	3,265	3,399	8,541	719,695
	愛	899,299	443,015	100,773	263,991	4,768	5,400	12,240	12,977	3,432	1,745,895
	三	436,049	183,476	54,811	197,727	2,357	2,977	5,422	4,255	3,422	890,496
	滋	167,417	69,073	46,987	192,506	80	1,530	552	958	679	479,782
京都	京	198,359	78,936	31,827	115,621	177	1,845	3,189	2,279	2,637	434,870
	大	494,303	108,471	9,020	315,555	2,320	27,836	53,025	10,661	888	1,022,079
	阪	655,613	296,142	201,641	280,181	1,963	2,366	8,629	4,310	4,366	1,455,211
	兵	163,478	67,623	15,248	79,514	1,004	2,635	4,782	2,306	3,439	340,029
	和	779,747	203,174	14,547	89,414	125	499	19,570	24,363	3,123	1,134,562
鳥取	鳥	296,603	144,175	99,300	76,875	740	2,789	10,744	6,696	1,619	639,541
	島	274,287	182,142	52,236	101,030	210	1,840	△7,394	931	5,235	610,517
	岡	554,187	333,060	149,214	243,871	△2,535	1,040	25,002	3,379	2,197	1,309,415
	山	691,782	273,315	143,126	189,746	683	2,535	10,875	13,981	9,058	1,335,101
	徳	605,966	198,871	19,446	119,774	16	2,040	1,109	3,999	4,303	955,524
香川	山	322,979	109,944	51,268	72,345	192	279	8,761	2,647	2,555	570,970
	島	550,425	143,941	110,634	63,623	2		11,453	11,364	10,163	901,605
	香	1,012,680	326,055	63,167	84,738	△ 228	170	7,732	20,749	4,222	1,519,285
	愛	334,512	277,131	45,134	96,692	△ 336	385	15,500	3,515	684	773,217
	高	1,149,302	494,599	247,530	340,808	3,773	5,050	14,231	8,915	27,163	2,291,371
福	左	567,902	217,164	186,778	120,488	809	1,185	3,956	10,444	7,078	1,115,804
	賀	480,793	155,647	12,548	77,013	1,045	1,040	5,966	3,515	4,630	742,197
	熊	898,245	334,073	133,827	202,821	9,841	1,215	27,026	6,725	7,250	1,621,023
	本	399,288	110,706	34,370	124,482	445	1,040	7,664	8,213	5,135	691,343
	大	508,228	201,318	43,822	81,579		870	8,745	1,994	4,562	851,118
鹿	児	737,302	161,417	53,595	123,778	1,720	1,380	25,332	2,535	5,486	1,112,545
	そ	164,597	△226,031	286	2,942			37,430	691		△ 20,085
	合	25,487,557	14,533,430	2,957,955	9,682,322	62,110	390,203	720,434	508,995	342,446	54,685,452

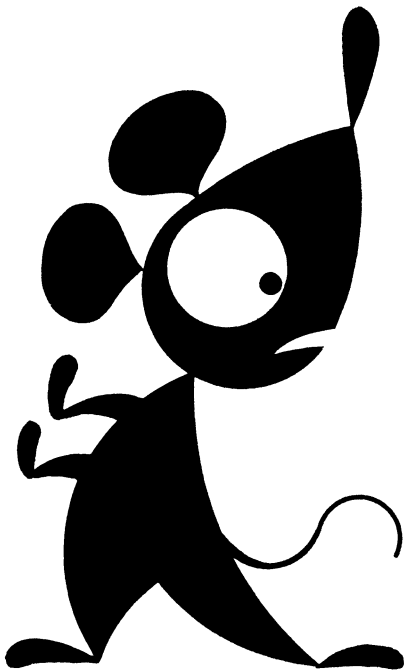
嵐

退治なら

何でもそろろう



クミアイ嵐とり



クマリン剤

固形ラテミン	農家用
水溶性ラテミン錠	農業倉庫用
ラテミンコンク	飼料倉庫用

燐化亜鉛剤

強カラテミン	農耕地用
ネオラテミン	農家用

タリウム剤

水溶タリウム	農耕地用
液剤タリウム	"
固形タリウム	"

モノフルオール酢酸塩剤 (1080)

液剤テンエイテイ	農耕地用
固形テンエイテイ	"

全購連・経済連・農業協同組合

製造元 大塚薬品工業株式会社

増収を約束する!!

日曹の農薬

うどんこ病はこれで安心

うどんこ病 水和剤

うり類、いちごのうどんこ病に対し抜群の予防及び治療効果があります

温室・ハウス専用くん煙剤

害虫用 **ホスエル** ジェット
病害用 **トリアジン** ジェット



日本曹達株式会社 本社 東京都千代田区大手町2-4
支店 大阪市東区北浜2-90

聞きずてにできない額です——

土壌線虫（ネマトーダ）による農作物の被害は年間数億におよぶといわれています、それは品質の低下、収穫の減収、嫌地の生起というようにいろいろな姿となって、農民の努力を食いつぶしているのです。

線虫の駆除と土壌の改良は増収を目指す農業の基盤であります。

FHK 協会式 線虫検診器具

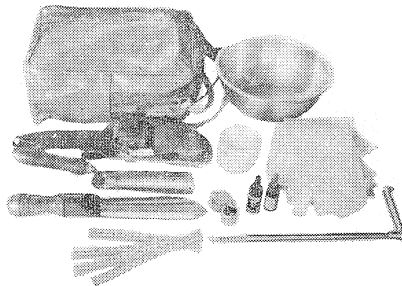
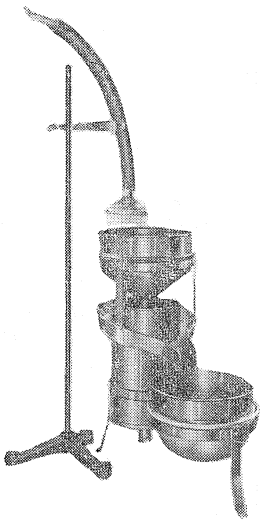
監修 日本植物防疫協会
指導 農林省植物防疫課

説明書進呈

製作

富士平工業株式会社

本社 東京都文京区本郷6丁目11-6
研究所 東京都練馬区貫井3丁目11-16



● 稲の穂枯れ病・褐色ハガレ・モンガレ病に

● ボルドーに代る有機銅殺菌剤

テンハイド

(非水銀)

キノゾドー

ハイバン

● 斑落・ウドンコ
黒点病に

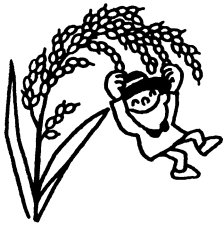
コロナ

● 水和硫黄
の王様



兼商株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目2

躍進する明治の農薬!



〈新発売〉

稲しらはがれ病の専用防除剤

フェナジン明治水和剤

フェナジン-5-オキシド10.0%含有
100g袋入

野菜、果樹、こんにゃく、
細菌病の防除剤

アグレプト明治水和剤

ストレプトマイシン20%含有
100g袋入

ブドウ(デラウエア)の種なし、熟期促進
野菜、花の生育(開花)促進、増収

ジベレリン明治

ジベレリン3.1%含有
1.6g(50mg)6.4g(200mg)瓶入

明治製薬・薬品部 東京都中央区京橋2-8

《使って安全・すぐれたききめ》



使って安全・増収確実
いもち病の新しい防除剤
ブラスチン[®] 粉剤
水和剤

ブラスチンは全く新しい有機合成殺菌剤で、いもち病に対する効果、人畜毒性、魚毒などあらゆる角度からみて、いもち病防除の画期的な新農薬です。

よくきき、つかいやすい
野菜や果樹の病気に
サニパー
デュポン328

野菜や果樹の病気におどろくききめ!!
薬害なくてきれいな収穫!!
人畜無害で安全防除!!

三共株式会社

農薬部 東京都中央区銀座東3の2
支店営業所 仙台・名古屋・大阪・広島・高松



北海三共株式会社
九州三共株式会社

昭和四十二年十二月二十五日 印刷
昭和四十二年十二月三十日 発行
昭和二十四年九月九日 第三行
（毎月一回三十日発行）
植物防疫 第二十一卷第十二号
種郵便物 認可

NISSAN 日産化学の理想の農薬!!

理想的な いもち病防除剤

イネジン 粉剤
(ESBP粉剤)

画期的な園芸用新殺菌剤 《新発売》

日産ダイセル 水和剤

低毒性有機リン殺虫剤

日産 エルサン (PAP剤)

理想的な水田除草剤

ハイカット 粒剤
(MCP・CNP除草剤)

画期的な新除草剤

日産 ステック 水和剤
(MCC除草剤)



日産化学

本社 東京・日本橋

実費 三〇円 (送料六円)