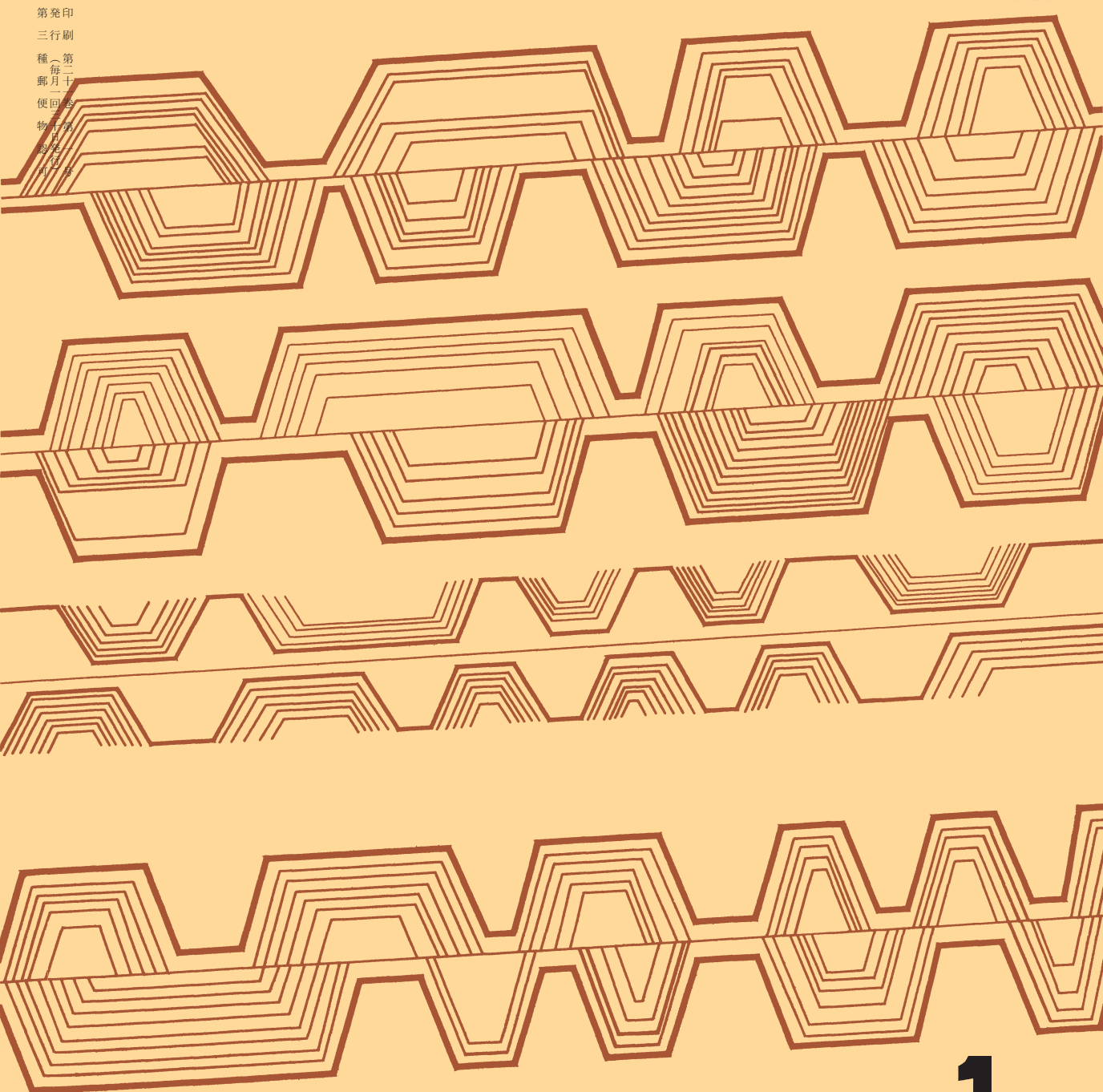


# 植物防疫

昭和四十二年十一月二十五日  
昭和二十四年九月三十日  
第三行刷  
種(第二十一号)  
郵便回送  
植物防疫  
總務課



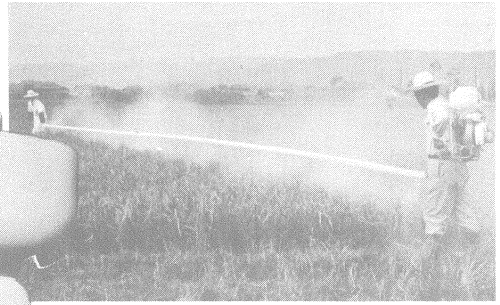
1

1967 VOL 21

新形発売!! **DM-7A** 共立背負動力防除機



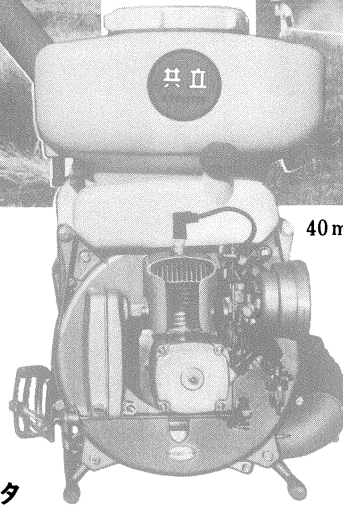
DM-7Aによる稲刈り



40mのパイプダスタによる水田防除

共立だけが  
完成しました

今年も防除は  
共立です



草刈り、稲刈り、40mのパイプダスタ

ビニール・ハウス用ミスト  
(近距離噴頭使用)



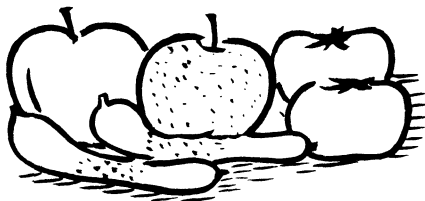
**共立農機株式会社**

本社・東京都三鷹市下連雀 379  
TEL・0422-44-7111(大代)

**果樹・果菜に**

新製品! 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
- ◆ りんごの黒点病・斑点落葉病
- ◆ なしの黒星病・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

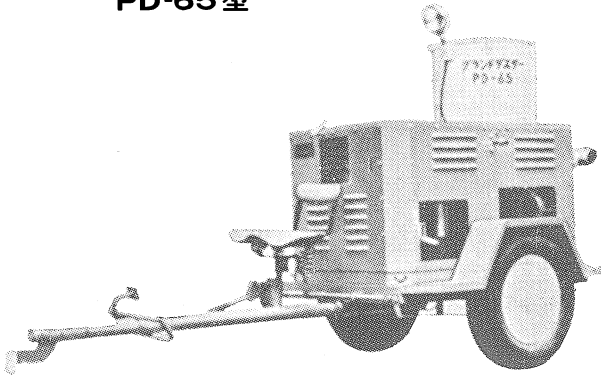
**大内新興化学工業株式会社**  
東京都中央区日本橋小舟町1の3の7

世界に **アリミツ高性能防除機** 伸びる

**ブランドマスター**

PD-65型

散布機の王様！ PD-65



- 風速風量が大きく、畦畔より六〇メートル巾散布出来ます
- ナイヤガラ粉管を使用すると自然の影響を受ける事がない
- 送風機は左右に方向転換が簡単に出来ます
- 送風機は自動首振装置により散布効果を上げます
- 水田の規模により吐粉量は毎分二ー六キロまで自由に調節が出来ます



**ブランドマスター**

**有光農機株式会社**

本社 大阪市東成区深江中一丁目 1 6

効果絶大!!

いもちに!



**キタジン®**

非水銀低毒性有機合成殺菌剤

(特許出願中)

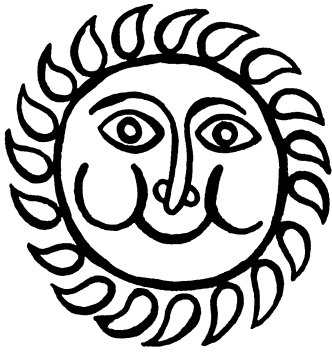


**キタジン普及会**

(事務局 東京都渋谷区桜ヶ丘32 イハラ農薬内)  
会員会社

東亜農薬  
八洲化学工業  
三笠化学工業  
サンケイ化学  
イハラ農薬

**全購連**



**サンケイの  
園芸農薬**

根から吸収する

**ジメトエート粒剤**

土壌害虫に

**テロドリン・ヘプタ・アルドリン**

蔬菜の病害にかかせない

**ポリラム-S**

線虫防除に

**D-D・ネマヒューム・ネマナックス**

果樹害虫に

**硫酸ニコチン・硫酸アナバシン**



**サンケイ化学株式会社**

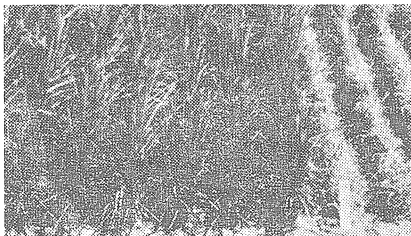
東京・埼玉・大阪・福岡・鹿児島・沖縄



いもち病の  
予防と治療に

**カスミン<sup>®</sup>**

粉剤・液剤・水和剤



カスミン散布区

無散布区

〈効果〉〈安全〉〈無害〉 三拍子揃った、新時代の  
いもち剤

\*カスミンM、カスモン、カスチオン、その他40  
数種の水稲病害虫同時防除剤が用意されていま  
す。

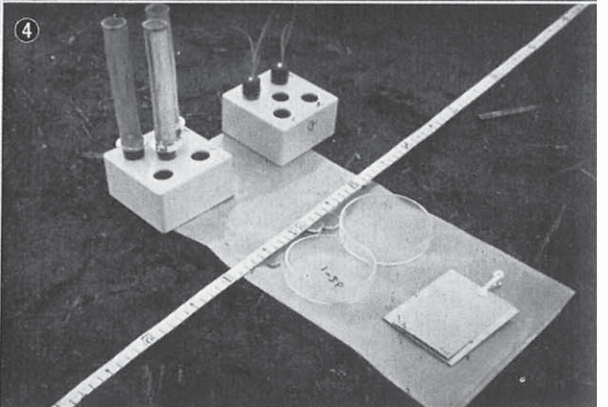
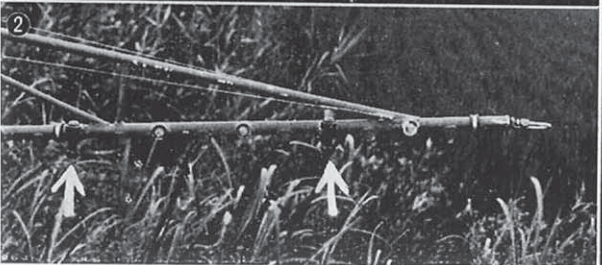


**北興化学**

東京都千代田区内神田2-1-5  
札幌・東京・新潟・名古屋・大阪・福岡

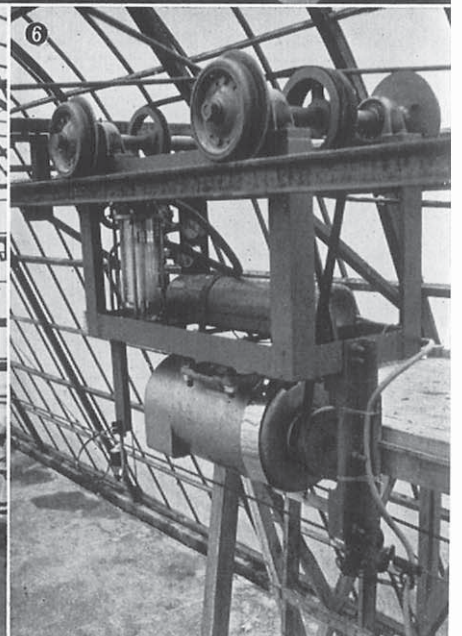


# 農薬の 微量散布



## <写真説明>

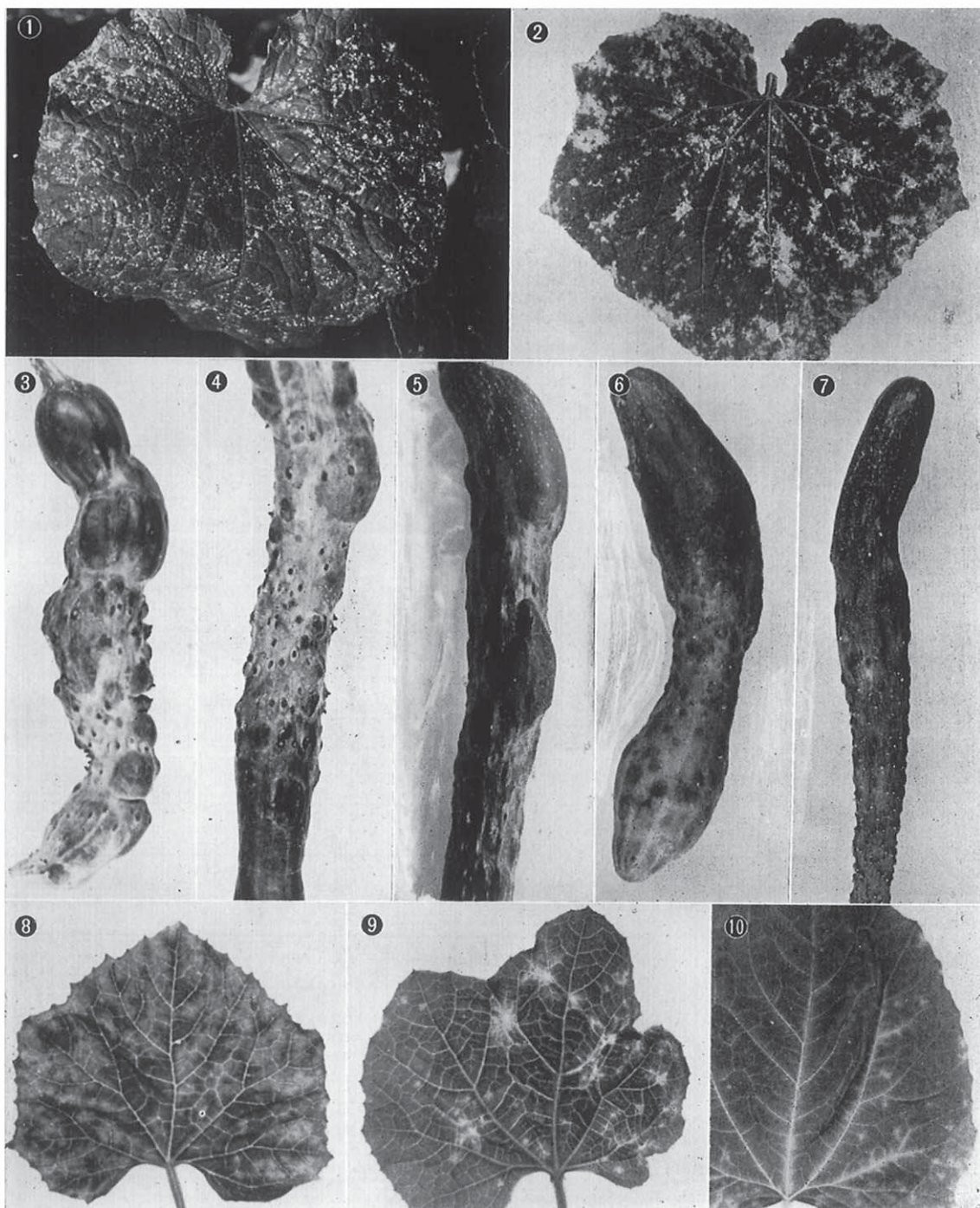
- ① 農薬の空中散布用微量散布装置を付けて飛ぶヘリコプタ
  - ② 空中散布用微量散布装置の一部  
(矢印は新ノズルを示し、他はメクラ栓。右端先端はブリードライン(空気抜き装置))
  - ③ 空中散布用微量散布ノズルの調整
  - ④ 各種効果調査器具  
(左より殺虫効果調査用の金網円筒、落下量の定量分析用シャーレ、同定量調査用印画紙)
  - ⑤ 全購連農業技術センターの農薬微量散布基礎実験室
  - ⑥ 同上の基礎実験機
- (①～④ 農林水産航空協会提供  
⑤～⑥ 農林省農業技術研究所田中俊彦原図)





# 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

農林省植物ウイルス研究所 小室 康 雄 (原図)



## <写真説明>

- ① キュウリのえそ斑点症状 (品種: 新光A号, 長野県上田市, 反射光線で撮影)
- ② 接種して発現したえそ斑点症状 (品種: 北むさし, 透過光線で撮影)
- ③~⑦ キュウリ果実の奇形症状
- ③, ④ CGMMV が分離される (品種: 久留米落合H) ⑤ CMV+WMV が分離される (品種: 理想みどり)
- ⑥ CMV が分離される (品種: 北むさし) ⑦ CMV が分離される (品種: さちかぜ)
- ⑧~⑩ キュウリのえそ斑点症状株, 奇形果から分離される CMV の多くのものは, ⑧ シロウリ (東京早生), ⑨ ヒョウタン (千成), ⑩ ニホンカボチャ (白皮砂糖) に全身感染する。

# 植物防疫

第 21 卷 第 1 号  
昭和 42 年 1 月号

# 目 次

---

---

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したうどんこ病について.....	{ 斎藤 正 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	
開墾に伴う土壌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	
研究紹介.....		33	
新しく登録された農薬 (41.10.16~11.15).....		41	
中央日より.....	38	防疫所日より.....	36
換気扇.....	32		

---

---

世界中で使っている  
**バイエルの農薬**

バイエル生物研究所の細菌培養

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

今年も活躍する  
**武田の**  
**新製品！**

＊ **新発売**



● 2化メイ虫・ヨコバイ・ウンカ  
 ドロオイ・カラバエ・などに

**ペスコンビ** 乳剤  
 粉剤

ペスタンとEPNの混合剤です。  
 イネの主要害虫に効果を発揮します。

● リンゴ・ナシ・ミカンのダニ類に

**ガルエクロン**

ボルドーにも安定で混用散布ができ、残効性で殺ダニ剤としての諸条件を満足する全く理想的な薬剤です。



武田薬品

農-12

協会出版物

本会に委託された農業や抵抗性の試験成績などをまとめた印刷物。在庫僅少！ お申込みは前金で本会へ。

〔新刊〕

〔記載以外は品切れ〕

☆昭和 40 年度委託試験成績第 10 集 続編	B 5 判	310 ページ	750 円
☆昭和 41 年度 同 第 11 集 正編(殺菌剤・防除機具)	〃	960 ページ	1,900 円
☆ 同 同 同 (殺虫剤・殺線虫剤)	〃	1,034 ページ	2,000 円
☆昭和 39 年度委託試験成績第 9 集 続編	B 5 判	338 ページ	750 円
☆昭和 40 年度 同 第 10 集 正編(殺菌剤・防除機具)	〃	1,246 ページ	1,900 円
☆ 同 同 同 (殺虫剤・殺線虫剤)	〃	1,178 ページ	1,900 円
☆昭和 39 年度カンキツ農薬連絡試験成績 (第 1 集)	〃	1,000 ページ	1,800 円
☆昭和 40 年度 同 (第 2 集)	〃	896 ページ	1,800 円
☆土壌殺菌剤特殊委託試験成績 (1964 年)	〃	297 ページ	1,300 円
☆ 同 (1965 年)	〃	290 ページ	1,300 円
☆殺虫剤抵抗性害虫に関する試験成績 (1962 年)	〃	167 ページ	300 円
☆ 同 (1964 年)	〃	115 ページ	550 円
☆ 同 (1965 年)	〃	120 ページ	550 円
☆果樹ハダニ類の薬剤抵抗性に関する試験成績 (1963 年)	〃	80 ページ	350 円
☆ 同 (1964 年)	〃	213 ページ	800 円
☆農業用抗生物質研究会報告 (1965 年)	〃	326 ページ	1,100 円

# 新年を迎えて

日本植物防疫協会 堀 正 侃

この頃は新年、正月というものに特別な感懐を抱くことが少なくなった。特に植物防疫などというものは、正月だからと云って特にどうこう云うことはない。植物防疫協会の編集から、新年を迎えてという題目で何かかけと云われた。10年1日の如くというか、新鮮味を感じない。新鮮味がないと云えばどうも最近では、植物防疫関係の動きに潑瀟さが欠けているような気がする。日進月歩の技術の進歩、停るところのない農業諸情勢の変化に対応する努力が足らぬようである。

私は昨年10月の初め、日米科学協力会議の農薬部会に日本側代表の一人として、サンフランシスコ近郊、というよりはカリフォルニア大学の本部として、あるいはテレビのパークレー牧場で広く日本でも名を知られているパークレーでの会議に出席した。サンフランシスコも、また途中のハワイの飛行場にも7年前に既に訪れたことがあり、その時もその規模の大きさに驚いたものであるが、こんどはまた、前のものが足もとにもよれないほど大きなそして立派なものになっていた。同行の福永氏は現在の航空機の進歩からすれば飛行場も、そのままでは5年も使われないのではなからうかと云っていた。まさしくその通りであろう。そして、これはただ飛行場に留まったことではなからう。

植物防疫の体制がほぼ現状に完成をみたのは昭和30年である。その後多少の進歩発達、増強がみられたとは云うものの、基本的にはほとんど変化がない。植物防疫の技術も、社会情勢も日進月歩である。それにも拘らず植物防疫体制が停滞的であっていいのであろうか。植物防疫協会理事長である私がこんな他人事のようなことを云ってよいものだろうか。もちろん色々とお小言を頂戴することであろう。

海外に日本の農業を紹介しているある雑誌で、日本の植物防疫について特別出版をすることになった。私はその監修をたのまれ、私も、日本の近代植物防疫の歩みといったような記事を書いている。そして、日本の植物防疫、特に水田での病害虫防除は昭和30年頃技術も体制も一応確立したので、それから以後日本の水田では、気象条件などから病害虫の異常発生が考えられるような年でも、結果としては異常発生としたことがなく、また今後もないであろう。農薬の需給についても、平常防除、計画的防除が徹底しているので非常に安定している。し

たがってたとえ病害虫の発生が異常であっても、そのために農業が不足し、病害虫防除に支障を来すというようなことはない。というようなことを書いた。

ところが、この原稿を送って、1ヶ月もたたぬうちに去年のウンカの大発生が伝えられ、更にまた、秋になって、その結果を聞くに及んで啞然とし、また当惑した。別に私はウンカを言ったつもりはない。しかし、現実には27万tの被害が出ているそうである。27万tと言えば、この数十年間のウンカの被害としては一番大きいのではなからうか。大体ウンカの異常発生と云えば、戦時中あるいは戦後の資材統制などのために、防除資材の供給が不円滑であったり、その手当に手ぬかりがあって、防除がおくれたり、不徹底になったような時にだけ出ている。

去年のウンカの発生の実情についてはよく知らない。県によっては完全に防除に成功したところもあるようである。しかし、とにかく、全国で27万tの損害を生じたのであるから、かなりの被害を生じたところが多いのであろう。そうであるとしたら、それが大発生の全部の原因ではないとしても、防除に何か手ぬかり、不徹底があったのではなからうか。また、防除が手ぬかり、不徹底にならざるを得ない情勢にあったのであろう。

既にほぼ確立したと考えられた日本の植物防疫も、所要労力の関係から、現状以上の薬剤散布を増強することが困難であり、したがって、防除効果の発揮も現在が限度であることは、早くから識者によって指摘されていた。特にこの数年間は農村の労力の不足によって、この体制さえ崩れつつあり、速かにその対策をたてる必要に迫られていた。したがって、関係者が集まると常に議論はこの問題に集中した。そして、地方によっては、着々その対策を講じ、成績を挙げてきた。しかし、全国的にみて、それが、不完全であった。そこへもってきて、今回のウンカの異常発生となったことは非常に不幸と云わねばならぬ。近頃の流行語で云えば人災と言えぬこともない。関係者の責任は大きい。

新しい防除体制の確立、それには非常にむずかしい条件を伴っていることは事実である。しかし、もはやただ議論だけをしている時ではないと思う。良いと信じる方向に決然と進むべきであろう。それは、毎年平常水田で生じている60~70万tもの病害虫の被害を解消する道であり、また何時生じるか分らぬ病害虫の異常発生を未



然に防ぐ方途であらう。そして、新しい植物防疫の体制確立の暁こそ、植物防疫は過去よりはるかに優れた功績が期待され、また再び、わが国の農業に画期的発展をもたらす原動力となるであらう。

先に述べたパークレーの日米科学協会の農薬部会の席上では、農薬の残留毒性とその対策が非常に広い視野から、また各種の分野において議論された。この部会は、農薬の毒性の日米共通の問題について、協力的に研究し検討しようとするのがそもそも主眼であったから、毒性関係の問題が議論の中心になったのであるが、そうでなくても、世界の農業の進んだ国では、何処でもこの問題が関係者の関心の的になっている情勢であるから、この点からも中心課題になったことは当然と云えよう。

この会議で感じたことは、アメリカでも農薬の残留問題は非常に重大視しているが、しかし、それは、あくまでも科学的にじっくり取り組んで結論を出そうとしている態度である。こんなことは云うまでもないこと、当然のことである。しかし、農薬とは限らず、いろいろの事柄について、それがあくまでも科学的、技術的問題であるにかかわらずややもすればムードによって動き、あるいは取り扱はれやすいのが日本の現状であるから、考えさせられるものがある。

アメリカでは水銀農薬について実験的使用はしているが、今のところ日本のように問題になるような使用はしていないようである。しかし一般生活においては、人間が水銀に接する機会は意外に多いようである。パークレーの会議でも多くの例をあげていたが誠に驚くべきである。あるいは私の聞きちがいもあるかもしれないが、一部の例を挙げてみると、製紙の過程、クーラーのフィルター、ガラス拭いの材料、壁紙や建築材料の防カビ、ハミガキ、避妊薬、ゴルフコースの病害防除、ゴミを取るときに撒く薬、プールの水藻除去などであって、人間が水銀に接するチャンスが非常に多いことがうかがわれる。また、近海魚貝類、藻類中の水銀の堆積にも非常な関心を持っていた。したがって微量な水銀を継続的に摂取することが果して人間にどんな影響をあたえるかについて、日米で共同研究をすることに非常な熱意を示していた。私が日本の農産物に残留する農薬水銀の研究につ

いて紹介したのであるが、これにも米側の出席者は非常な関心を持ったようであった。しかし米側の出席者には、病理、昆虫、農薬の学者のほか、衛生、水産、土壌、食品などの専門家もいたが、いずれも落ちついた科学的態度であった。

私が以上のようなことを云おうとするのは、先にも云ったように科学的に冷静に処理すべき問題がわが国では時によるとムードに押し流されたり、一部の軽率な人々の意見が大勢を制したりすることがあるからである。この人たちも、人類のため、国民保健のためと云うことを口にもし、考えてもいるのであらうが、それは究極的には決して、人類のためでも国民のためでもない。このことは単に農薬の生産物中の残留と関連する農薬の取り扱いについてだけではない。毎年のように、何処かで農薬が効かなかったとか、あるいは薬害があったという問題が頻繁に起こる。メーカーは、なるべく問題を大きくしないために防禦に努め、また一部の農家は真相が分らぬまま、ある種の条件で我慢したりすることがある。農家は止むを得ないとして、指導者すら簡単な想像的な結論を出したり、時流の学説を楯にして、体をかわしたりする場合も見うけられるようである。時にはそうせざるを得ないような事情が伏在する場合があるかもしれないが、常にこういう態度で、問題の真相を見つめる努力をしないようでは、植物防疫の阻害にこそなれ、何等利益することがない。そしてわが国の農業に何等益するところがない。

以上、私の云おうとしているのは結局、日本の植物防疫も勇敢に脱皮すべき時がきていることと、その脱皮も独立自存、他の余計な制肘をうけずやろうということに尽きるようである。

正月早々、堅苦しいことを、しかも多少ハツ当たりともみえることを書いたが、これでも、差し障りがあってはと控え目に書いたので、真意が十分に汲みとっていただけないのではないかと必配している。私も、もう直に 63 才になる。脳動脈の硬化ももちろん進んでいるだろう。その「タワゴト」ぐらいつもりで読んでいただけたら幸である。

皆様の御健康と発展を心から祈ります。

# ヘリコプタによる農薬の微量散布

宇都宮大学農学部 後 藤 和 夫

## は し が き

農薬の空中散布は能率が高い散布法であることは今や何人も納得しているところであるが、それは地上散布と比べてのもので、いざ大面積の集団散布となるとまだまだ能力不足をかこつ点が少なくない。たとえば八郎潟中央干拓の機械化農業を考えても、仮に1万数千haを3日間で散布を終わろうと思うと、ヘリコプタ1機1日の能力を150haとして30機近くがいることになる。また現にわが国の空中散布が年間90万haになんなんとするまでに需要が伸びている(第1表)が、ヘリコプタが

第1表 わが国の空中散布の需要

		昭和35年	昭和40年
水	いもち病	13,427	206,947
	ウンカ・ヨコバイ類	2,733	209,144
	ニカメイチュウ	1,755	59,217
	同時防除	—	355,626
	その他	—	1,810
稲	小 計	17,915	832,744
果樹病害虫		—	7,572
畑作類病害虫		—	3,350
牧野害虫など		—	800
合 計		17,915	884,466

十分間に合っているかという点、8月上・中・下旬には毎旬10数万haの需要が集中し、この時期の機体の配分には年々悩まされている。これは要するにヘリコプタによる空中散布能力に限界があって、現在は無理をして需要に応じていることであって、それなら機数の増加を計ればよるしいという物理的には妥当な提案もヘリコプタの最大需要期に余裕をもって対処するほどに機数を設置することはむずかしいという経営事情から動きがとれない実情にあることは関係者のつとに熟知しているところである。

後者の問題点に対処するためには農林水産航空協会は空中散布利用新分野開発試験を実施し、非利用期間の縮小または解消により経営上の制約をゆるめて機数増加を計り間接に最大需要期を乗り切るよすがにしようとしていることもよく知られている。

これに対して前者の問題点のヘリコプタ散布の能力の

限界に挑戦して、能率の向上を計り、一つには散布経費の低下に資し他面需要のピークに対処しようとするのは、これは直接に8月の需要逼迫解消に益するものであって、まさに一石二鳥である。この点を攻め口として開発が進められているのが、ここに問題の空中微量散布なのである。

## I 空中微量散布研究の考え方

航空機による農薬の微量散布とは一口でいうと非常に濃厚な農薬を10a当たり50~100ccというきわめて少量をもってまんべんなく散布してきかせようというものである。

この研究はここ6~7年、とくにこの3~4年に急速に実用化に向った模様で、岩田(俊)(昭41)が概要を紹介している。微量散布方式については昭和40年にわが国からアメリカに派遣された空中散布視察団によってもたらされた。しかしアメリカは固定翼の飛行機が一般に使用されているのに、わが国は回転翼のヘリコプタで機体も速力も違い、作物の肥培や農村環境も違うのでアメリカでよいからといってただちにわが国の圃場でそのまま応用できるかどうかは簡単には決められない。そこで農林水産航空協会内にこの空中微量散布のわが国における実用についての研究が昭和40年の後半から動きだした。

## II アメリカにおける微量散布の発生

アメリカでは当初は有機塩素剤やマラソン以外の有機リン剤も試験されたが、効力の点や残留などの心配が少ないことからマラソンに絞られてきたようである。

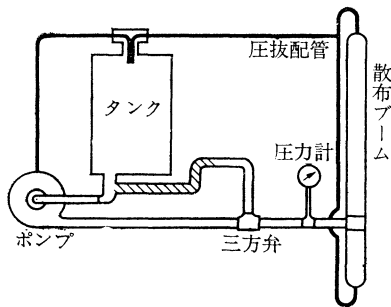
これより先アメリカにおける空中散布は1911年に始まったが、固定翼の飛行機が第1次世界戦争で使用され、戦後農業に広く使われるようになり、第2次世界戦争ではDDTの出現などで戦地における昆虫媒介の伝染病防疫に役だった。液剤散布は1947年から研究されたが、それまで粉剤であったのが、効力の点や経費の点から急速に液剤化して1949年には作物病害虫防除には半分が液剤になり、使用量はエーカー当たり1~3ガロン(10a当たり約0.9~2.8l)が普通になってきた。

航空機による微量散布は当初アフリカでバッタに対してディルドリンを不揮発油に溶解した極端な濃厚液を極

端に少量散布 (10 a 当たり 60cc) して好結果であったことからこれを小型飛行機で散布するようになり、アメリカにおいてさらに研究が進められてマラソンが浮び上がり好結果が得られつつあった。わが国からアメリカの農林航空事業の視察団が派遣されてこの News をもたしたのちはちょうどその直後であった。

### III アメリカにおける散布装置とその機構

微量散布は要するに細かい液粒を平均にまきだせばよいのだから、従来のポンプとブームによる液剤散布装置を改変してできる。このためには何といても吐出量が格段に少なくなるのであるから簡単に取りまとめると、(1) 液流のバイパスの配管を換えること、(2) ポンプとブームに圧抜き配管を取り付けること、(3) 噴口を細いものにして、かつその数を少なくするなどの改造が必要になるのである (第1図)。



第1図 空中微量散布装置配管の1例(ACC原図模写)  
ただし斜線部および太線部分が要改造箇所

#### 1 散布装置の液流のバイパス配管

これは従来は普通タンクに返すのであるが、こうすると能力が大きい装置で微量吐出するのであるから還流も多く、それが空気に接触すると泡を生じ、この泡は液流をいちじるしく不規則にするのでタンクに返さないでポンプ入口付近につなぎ換える。

#### 2 圧抜き配管の取り付け

(1) ポンプとタンクの間には 3/16 インチより小さい圧抜き配管をポンプのタービン翼室の上部に付け、たまった空気を抜けるようにし、末端はタンクの頂部に液面より上に保てるようにする。

(2) ブームとタンクの間にも上記と同大の圧抜き配管をブームの両端から、前記と同様にタンク頂部に導びく。これは噴口が細かく液流がゆるやかなので、空気がたまって噴口からの吐出を妨げたり、はなはだしい時は液流をふさいだりすることがあるから、これを防ぐ目的で設けるのである。なおこれを設置すると散布が終わっ

た後に、噴口の液切りが確実にかつすみやかに行なわれる利点がある。

(3) 噴口は平板噴口がよく、細かい口のものをつけ、その数は全体の吐出量が微量である関係上従来のものより少なくする。その数の決定は次式によるとよい。

$$\text{* 要噴口数} = \frac{\text{毎分処理面積} \times \text{単位面積当たり散布量}}{\text{1 噴口の毎分吐出量}}$$

なお噴口が細くなるから、噴口がつまることを極力避ける必要がでてくる。このために散布系統の配管中には 50 メッシュの網によるろ過容量が大きいろ過装置を付ける。その付ける場所はタンクとポンプの間または散布用ブームの所でもよしい。なお噴口でも毎分吐出量が 47~94cc 程度の細かい噴口を用いる場合にはすべて 100 メッシュのろ過網を付けなければならない。ただし毎分 376~705cc の吐出量を持つ太い噴口の場合は網を付ける必要はない。噴口とそのろ過網および配管ろ過装置は定期的に絶えず点検しなければならない。

噴口の配置は翼長に沿って、翼の全長の中央 3/4 の長さの両端に端位のものを取り付け、他のものはその間に等間隔に配置する。また操縦者がチェックできる位置に配置し、地上勤務者 (誘導手など) は各散布中全装置が正しく作動しているかを絶えず監視するよう指示する必要がある。

(4) 薬剤タンクとしては微量散布用濃厚マラソンはガラス繊維製のものはよく、ステンレスやアルミニウム製も使える。ただし塗料、ラッカー、その他表面被覆剤をはがしたり、穴をあけたりするので、そのはがれた粒子や塊が散布系統に入り噴口をつまらせるおそれがあるから、使用前に除くよう十分注意する必要がある。また鉄、ブリキ、亜鉛・錫合金 (4:1) コーティング鉄板製容器中ではゲル化することがある。

### IV アメリカにおける微量散布研究成果の概要

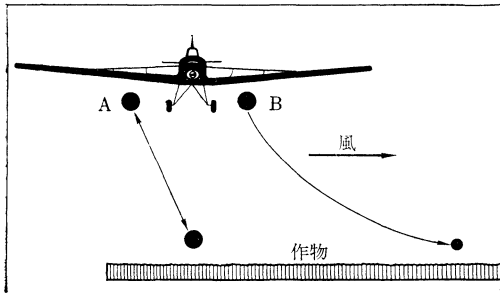
今理論的に見て 1 エーカー当たり 8 fluid ounces (米) 散布 (10 a 当たり 60cc より少し少ない) で 100 ミクロンの液粒を散布すると 1 平方インチに 72 粒 (平方 cm 当たり約 11 粒) 落下することになり、もし 50 ミクロンの粒子にすると 1 平方インチ当たり 576 粒 (平方 cm 当たり 89.3 粒) 落下することになるようである。だからかかる粒子を平均に落下させれば有効なはずである。

かかる落下粒子は Spray card (落下量検査紙) を飛行方向と直角方向に 1~2m 間隔に地上に配置しておいて調査するのであるが、決め方が少し俯に落ちないが粒子飛散の最も遠い距離を決定してその 2/3 を実用散布幅



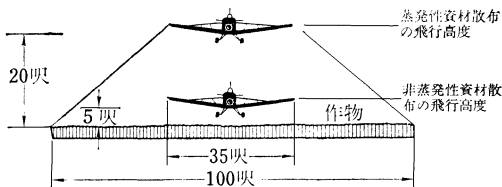
とするとある。

なおここに注目されるのは水で薄めた普通薬液粒子は散布装置を放してから作物や地上に到達する間の短時間に思いがけないほどの蒸発があって粒が小さくなり、そのために目的地区外によけいに散流するものである。たとえば水で6%に薄められたマラソン乳剤は100ミクロンで放出されて30°C、湿度50%の空气中を約1.5m落下する間に40ミクロンにも縮小してしまう。ここが前記微量散布用マラソンは100ミクロンで放出された粒子はほとんど同径で作物に到達するから、散流は小さいとしている(第2図参照)。液剤散布には普通約1.5mの高さで飛行するのであるが、このために6~7mでよくなって、航空上の安全度もいちじるしく高まると同時に1飛行の実用散布幅が普通液剤の翼長相当(約11m)なのに対して約30mに拡大されるという(第3図参照)。



第2図 液粒落下の比較(USDA, PPC原図)

A: 蒸発がほとんどない液粒 B: 蒸発が大きい液粒(マラソン乳剤6%散布液)



第3図 飛行高度と散布幅の比較(USDA, PPC原図)

なおおまけとして濃厚微量散布は従来の希薄多量散布に比べて薬効が強く、かつ長く持続するといわれている。

このようにして微量散布は従来の空中散布法に比べて能率では4倍にも上がるとして第2表の資料を示している。こうしてアメリカではすでに昭和39年にかんりの大面積のバッタ類、禾穀類の leaf beetles, ワタの boll weevil, サトウダイコンの curly top virus を媒介するウンカ類など多くの害虫防除に効果を上げたというのである。

第2表 小型飛行機による約480ha 散布のアメリカにおける1例\*

	微量散布	慣行散布
散布量/エーカー	8 fluid oz (約 60cc/10 a)	3 gal (1.1 l/10 a)
有効散布幅	30m	10.6m
1飛行搭載量	284 l	511 l
飛行回数	1	27
全散布液量	284 l	13,799 l
1飛行散布面積	486ha	18.2 ha
毎時散布面積	176ha	43.7 ha

\* ただし飛行速度100マイル/時、散布地と基地との往復距離6マイルとし、マラソン使用。

## V わが国における研究

わが国は固定翼機はほとんど使っていないので、これを速度が遅い回転翼のヘリコプタで行なうためにはそれ相当の研究を進めなければならない。空中散布の試験は小規模では問題にならないし多方面の協力が必要であるから、研究は慎重に計画された。まず関係者を集めて農林水産航空協会内に委員会を組織し、研究分担としては機体と散布装置は川崎航空機の研究所、薬剤については全購連研究所を主力として、農業技術研究所、農事試験場、農業機械化研究所などが協力することとして昭和40年度から発足した。この際の方針としては薬剤の種類は必ずしもマラソンに限らないで、わが国で必要なものを順次取り上げて行くことにした。

こうして昭和40年度の末ごろには機体とその散布装置については川崎航空機のほうで順次研究が進み試験飛行も行なわれ、薬剤については全購連中央研究所で検討の結果、害虫としてはウンカ・ヨコバイ類を対象にマラソンについてのアメリカの成果の一部再確認もできたし、同様に薬剤の性質として低毒性の有機リン剤スミチオンも有望であることがわかり、また添加剤も選ばれてきた。他方、病害防除剤については年々8月のヘリコプタ運用逼迫をきたすいもち病防除の機体配当のやり繰り緩和の必要という観点からいもち病防除剤を取り上げて薬理・薬害・人畜魚毒性などの諸点からカスミンが有力視されてきた(上島ら, 1966)。そしてこれらを41年早春の水田面で散布試験を実施した。

なにぶん10a当たり60ccとか100ccという真にひと掬いの薬剤なのだからその分散の具合いかんは実は危惧の念が大きいものがあつたのであるが、第1回の散布試験に立ち会ってその分散のよいことに驚くと同時に、これだけ濃厚な薬液がこれだけ分散しているなら確かに有効であろうとの確信をもつことができた。

そこで現地試験を実施することになりウンカ・ヨコバ

イ類に対してマラソン剤を栃木県と佐賀県、スミチオン剤をニカメイチュウに茨城県で昭和 41 年度早々に実施された。いもち病防除剤は 8 月に長野県で実施することとしその薬剤はその時期までにさらに検討することになった。こうして 41 年度にすべり込んだのであるが、それまでに得られた成果の概要はおおよそ次のようである。

- (1) 散布装置はヘリコプタに取り付けて駆動できる。
- (2) 噴口は 730039 でよるしい。これを従来のブーム(60噴口)のうち適当に間隔を取って 10 個付け、他はふさぐ。
- (3) 薬剤はマラソンの他スミチオンが可能である。
- (4) マラソンは原体よりは溶剤を少々加用することが望ましい。
- (5) いもち病防除剤にはカスミン剤が有望である。

## VI 昭和 41 年度の現地試験

今年度は初めてのことであって害虫については目標のヒメトビウンカが少なく、逆にツマグロヨコバイが異常発生したなどの発生異変があつて試験目標が変わつたことなどもあつたが、初年としては大成功であつたらしい。この詳細は 40 年 12 月中に報告会がもたれるはずである。いもち病については本年はいもち病が少発年であつたにもかかわらず長野県の試験地は中程度の発生があつて試験成績は予想外によかつたとの内報を得ている。このように害虫防除のみでなく病害防除にも有効であることが初年にわかつたことはわが国研究陣営の健在をまざまざと見るのできた心持がする。

## VII 地上散布から空中微量散布へのあゆみ

微量散布は空中散布の改良であるが病虫害防除は地上散布から始まり、空中散布防除の評価は今もって地上散布との比較が 1 要項となっているので、微量散布の位置づけを説明するには地上散布から始めるほうが理解しやすいと思う。

地上散布は水稻などでは各種病虫害に対して液剤の噴霧は 10 a 当たり 140~180 l 散布が一般に必要量として奨励されていたが、防除が広くかつ一般的になるとともに 100 l 程度の散布が普遍化し、農業労働の逼迫はこれを加速してきた。噴霧は薬液に強圧を加えて細口から噴出し霧状の液粒の噴流を作り、これを作物にあてる散布形式である。これに対して 10 数年前ころからミスト機が登場して細かい薬液粒を作る仕事とこれと別の動作で風を送って細霧を風に乗せて吹き付ける方法が実用化してきた。ここでは液粒を小さくすれば同一液量で広く作物の表面を覆うことが可能であるとの原則論が説かれ

た。そして散布液量を濃厚にして少なく使う方式、いわゆる濃厚少量散布技術が樹立された。そうして濃度 3 倍、散布量 1/3 (10 a 当たり約 30 l) がおよその線となった。この際、同一原薬量投下による効果はミスト法は高いともいわれたがこの証明の確認は決定的とはいへなかつた。これを濃厚少量散布の第 1 段階、あるいは噴霧からミストへの濃厚少量散布としよう。この薬液粒を強風に乗せて吹き付ける散布機の大きなものが S S (スピードスプレーヤ) である。

空中散布はその原則はやはりこの薬液粒を強風に乗せて吹き付ける散布法で、その風は航空機の飛行の押し下げ気流を利用している。ここでは散布薬剤をかかえて飛行する必要から散布液量はさらに少なくし、濃度は反比例して高まることになり、10 a 当たり 3 l 散布で原薬投下量は地上散布成績に照して相応に濃くして散布されることになった。ここでも濃厚液散布に伴う薬害はずいぶん気を配られたし、一部には同一量の原薬投下における効力増高が指摘されたがこれも決定的証明に欠けるところがあり、あるいは大面積全面散布の効果に擬せられたりしている。これを濃厚少量散布の第 2 段階あるいはミストから空中散布への濃厚少量散布としよう。ここではミスト散布の 10 倍の濃度、地上噴霧散布の 30~40 倍の濃度が使われるのである。

これが今回の空中微量散布になると 10 a 当たり 100 cc 内外となるから濃度は一挙に空中液剤散布の 30 倍(散布量は 1/30)、地上散布に対しては 1/1,000 量以下ということになってきたのである。前と同様に命名すればこれは濃厚少量散布の第 3 段階、あるいは慣行空中散布から空中微量散布への濃厚少量散布なのである。この段階になると原体のままか、あるいは散布上の性質改良のため原体に僅少量の添加剤を加えたような薬剤も出てくるありさまで、したがって一時原体散布の名称が伝えられたこともある。原体散布の名称はマラソンの場合などには散布法の特徴を端的に表現して妙を得ている。というのは農薬というものは薄めて散布するのがいままでの常識となっているのであるから、それを原体で散布するのかと、人々に訴える語感には印象的でさえある。そしてもうここまでくると濃厚散布は極限であつてこの面からの能率化は限界にあるかのような感をいだかせる。ただし実際には原体ばかりを散布するわけのものでもなく、また薬剤の種類によつたとえば地上で 10 ppm 液を散布するものは適当な溶剤で割って 10 倍程度に薄めて使用するものもありうるので、表現は多少弱いところもあるが空中微量散布の名称を使うことになった。とにかくこの第 3 段階では地上散布で 1,000 倍に薄めて 10 a 当

り100 l 散布する薬剤は原液のまま散布する割合になるのである。

ここで注意を要することはマラソンにおいてアメリカで指摘したようにわが国においても微量散布用濃厚液では慣用空中散布用の希釈液に比べると同一原体量で効力(持続期間も含めて)が高いらしいという中間報告が出て来たことである。この点は興味が深いところで物事がだんだん極端になって行くと平常の法則性では説明できないネジレが起こることは物理学のような基礎科学においても、社会科学でもしばしばあったものと似ているのである。こういうところに将来の研究問題が潜んでいるように思われ、また地上散布でもあらためて地上微量散布の検討が必要なのではないかと考えられる。

いずれにしてもこの能率化によって空中散布経費を従来の1/2近くまでも引き下げられ、それで効力が従来よりも高くでもなればこの研究の意義は大きいし、また8月の需要期のヘリコプタの配分が楽にでもなればこれまた空中散布事業上の一進歩である。

### VIII 空中微量散布の問題点

微量散布は上述のように散布能率の向上があり、効力の増高も考えられて、結局散布経費の低減が見込めるといって結構ずくめのようなのであるが、そこに問題点がないわけではない。

#### 1 散布済みをはからせる方法

日本では普通に行なわれる粉剤の空中散布では散布し

た場所はよくわかるが、液剤散布ではそれが未散布地区と区別がつけにくい。微量散布になると前述の上に、ヘリコプタがごく近くを通過する時よく注意してみても散布していることがわかる程度であってまことに見にくい。もちろん検定用紙をおけばわかるのだし、効力は自信あるとしても、これをもって実用散布の実施者の納得をしてもらうのに当初は問題があるかも知れない。なにか混合すべき発色剤でも開発されることが望まれる。

#### 2 経費節減による使用範囲の拡大

経費節減上薬剤の価格については微妙な問題をはらむけれども、薬剤費からの低減があり、前述のようにして散布経費も低下すれば、面積当たりの生産力がさらに低い圃場や草地放牧地などにも適用が広がるかも知れない。

#### 3 粉剤ではどうか

液剤のできるのだから将来粒度のそろった粉剤が開発されれば粉剤へも応用できないだろうか。その時は現在のような2口の散粉口でなくもう少し口数を増加しもっと機械的に均一に落下させるような型が使われるのではなからうか。

近く今年度の成績検討会があるので実施者からさらに色々の問題点が提起されよう。なおアメリカの事情はACCの印刷物によった。資料は植物防疫課高平技官のご厚配を得たので感謝する。

## 新 刊 図 書

植物防疫叢書 No. 15

### 野菜のウイルス病 —その種類の判別と防除—

農林省植物ウイルス研究所 小室 康雄 著

B 6 判 105 ページ 220 円 千 45 円

I 野菜に発生するウイルスの種類とその検定方法としてトマト、トウガラシ、ナス、キュウリ、カボチャなど33種の各野菜について病名、ウイルス名、ウイルス英名をまずあげ、その病害の病徴、病原ウイルス(各ウイルスについて寄主範囲、伝染方法、耐熱性など、ウイルス粒子、ウイルスの系統)、判別方法、防除法を、II 野菜に発生するウイルスの種類別にみた伝染源植物、III アブラムシによる伝搬の仕方とその防除、IV ウイルスの汁液接種とアブラムシによる接種の方法などを解説してある野菜のウイルス病の参考書。

## ビニールハウスのピーマンに新発生したうどんこ病について

高知県農林技術研究所 齋藤 正

新潟大学農学部 平田 幸治

昭和41年の春、高知県下のビニールハウス栽培のピーマン (*Capsicum annuum* L.) に新しいうどんこ病が発生し、一部のハウスでは激しい被害を生じた。その後、同年秋にはさらに新しい地区にも発生し、周囲にまん延する気配を示しており、今後の被害の拡大が憂慮されている。

本病の病原菌は *Leveillula* 属の菌で、わが国では今までに発生記録のない新しいうどんこ病菌である。そこで発生現地の概況と、病原菌の若干の特性について報告する。

本文を草するにあたり、調査に協力された高知県農林技術研究所山本 磐技師ならびに森本松男氏に対して深謝の意を表する。

## I 発病現地の状況

ビニールハウス栽培のピーマンは、高知県では秋に定植し、冬から春に収穫する作型が主体をなしている。冬の低温期間はボイラーで加温し夜間でも  $18^{\circ}\text{C}$  以上に保つようになっているが、保温のためにハウスは昼間も極力密閉した状態で栽培するので、換気不良で一般に諸病害が発生しやすい環境におかれている。

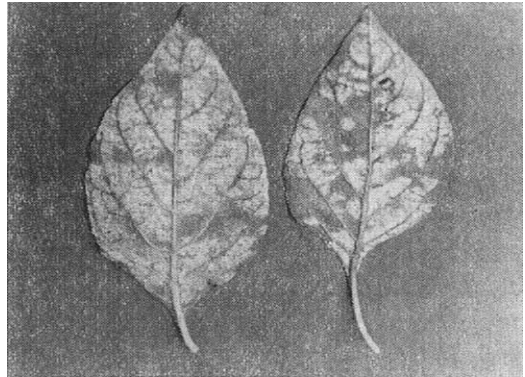
うどんこ病が最初に確認できたのは4月上旬で、当時は南国市および香美郡野市町のハウスで十市改良種、昌介などの品種にわずかに発生しているのを発見した。5月下旬以後は付近のハウスにも広がったが、ハウス栽培が6月で終了したため夏はそのまま終息状態で経過した。しかし、秋になってふたたび発生し、春とはかなり離れた新しい地区のハウスで、定植後間もないピーマンが侵され、さらに周辺にもまん延しそうな情勢にある。なお、高知県下で最も集団的に栽培している南国市十市および高知市三里の両地区では現在のところあまり発生していない。

## II 病 状

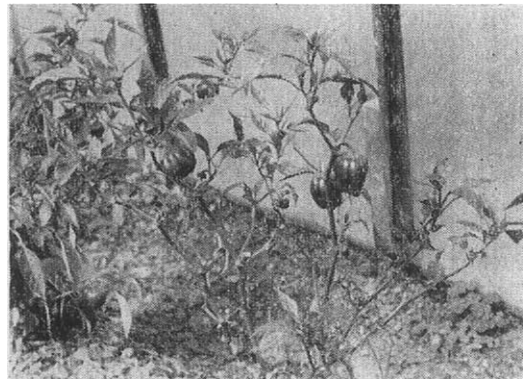
罹病葉の表面は、初め淡黄色に退色した部分ができ、品種によっては葉脈に沿った組織が死を起して小褐点を生じるものもある。葉の裏面には薄白く霜状に光る本菌の子実体(分生子梗および孢子)が生じる。しかし、この菌は菌糸が葉の表面に現れないため、他の多くの

うどんこ病菌のように白色の菌叢が盛り上がらないので、いわゆるうどんこ病としての病徴がやや不明瞭である(第1図)。本菌の子実体がおもに葉の裏面にのみ生じるのは、葉の表と裏の微気象的な条件が異なることにもよるが、*Leveillula* 属菌は内部寄生性で、分生子梗が気孔から外部に抽出する特性があり、気孔の分布密度が高い葉の裏面により多く抽出するものと思われる。

病状が進むと罹病葉は次第に全体がやや黄化し、非常に落葉しやすくなり、茎の先端の幼若葉を残して落葉し、果実の着生、肥大も極端に不良となる(第2図)。



第1図 葉の裏面の病徴



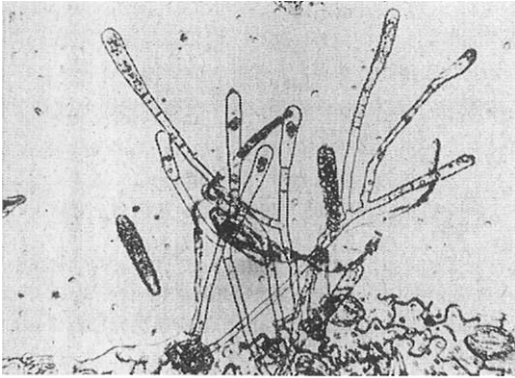
第2図 下葉から落葉した罹病株

## III 病 原 菌

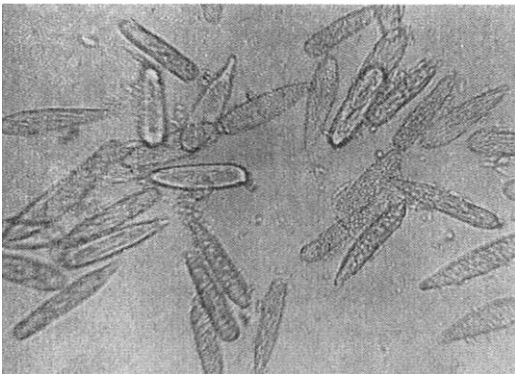
## 1 形態および所属

本菌は内部寄生性で、分生子梗は気孔から単生または

数本叢生し、発達したものは分岐することもあり、先端に分生胞子を形成する。分生子梗の長さは  $85\sim 200\mu$  の範囲のものが多く、しばしば  $300\mu$  に達し、隔膜を 1, 2 個有する(第 3 図)。分生胞子は 1 端がやや細い円筒形～長楕円形を呈し、顆粒を充満し、多湿条件下で容易に発芽管を生じる。大きさは  $51\sim 85\mu \times 13\sim 25.5\mu$  (平均  $68.2\mu \times 17.5\mu$ ) である(第 4 図)。なお、現在までのところ子のう殻は確認できない。



第 3 図 葉の気孔から生じた分生子梗



第 4 図 病原菌の分生胞子

以上の形態を、本間 (1937) および沢田 (1914) による記載と照合して、本菌は *Leveillula taurica* (LÉV.) ARN. の不完全時代である *Oidiopsis taurica* (LÉV.) SALM. と同定する。

## 2 寄主範囲

*Leveillula* 属菌は地中海沿岸、西南アジア地方などを中心として多くの植物に寄生することが報告されている。わが国の付近では台湾でトウガラシおよびケシに、また、中国大陸の南部地帯ではトウガラシ、ノウゼンハレン、アマ科の 1 種に、さらにビルマ、マラヤ、インド、セイロン、ニューギニア、ジャワ、オーストラリアでも

若干の植物上に本菌が報告されており、ニューギニアを除くどの地方でもトウガラシが共通の寄主植物の一つとなっている(平田, 1958)。しかし、わが国では本菌の発生した記録がなかった。

高知県下でピーマンに発生した付近の、ナス科植物について、うどんこ病菌の自然発生状況を調査したところ、ナスに *Sphaerotheca fuliginea* (SCHLECHT.) POLL. が認められ、クコには *Microsphaera mougeotii* LÉV. が多発生していた。しかし、トマト、タバコ、ホウズキ、ペチュニアにはうどんこ病は見られず、また他の植物にも *Leveillula* 属菌は認められなかった。

本病が多発生したハウス内で、罹病ピーマンの株間に鉢植とした数種のナス科植物の苗をならべ、ピーマンの苗を接種したところ第 1 表のような結果が得られた。

第 1 表 *Leveillula taurica* 菌による接種試験結果  
(5月10日接種, 30日調査)

罹病した植物	ピーマン(卅), アカナス(±)
罹病しなかった植物	ナス, トマト, グルチノザ, ペチュニア

注 発病程度多…(卅), 一部の葉に軽く発病…(±)

ピーマンは 10~12 日間の潜伏期間を経て激しく発病し、アカナスも約 15 日後に一部の葉に軽微な発病をみた。しかし、ナス、トマト、グルチノザ、ペチュニアには発病しなかった。

また、発病現地ならびに当研究所内のハウスに栽培中の品種を観察した結果は、一般に広く栽培されている十市改良種を初め多くの品種がいずれも罹病性であるが、シントウガラシは耐病性がやや強いようである。

## IV 防除試験

南国市の多発生ハウスで 4 月 21 日に散布薬剤による防除効果を検討した。供試薬剤ならびに濃度は第 2 表のとおりであり、展着剤を 0.02% 加用し、1 株当たり 200 ml ずつ散布した。発病調査の結果は各区とも散布直後には葉面の菌体はほとんど消失したが、1 週間後にはわずかながら子実体がふたたび抽出し、2 週間後にはかなり復活して罹病率も高まった。それらの中でカラセンの効果が最も高く、モレスタンがこれにつき、アソメートはやや劣った。なお薬害はいずれの薬剤とも認められなかった。

## おわりに

ピーマンに新発生したうどんこ病は、その被害が激しいことの重要性とともに、*Leveillula* 属菌がわが国にも

第2表 ビーマンうどんこ病に対する薬剤散布の効果

散布薬剤	散布濃度 (有効成分含量)	散布の7日後		散布の14日後	
		菌体生存病斑率	罹病度*	発病葉率	罹病度*
カラセン水和剤	97.5%	11%	4.9%	11.5%	2.7%
モレスタン水和剤	83.3	13	6.6	29.2	7.0
アソメート水和剤	400	19	8.9	39.2	10.7
無散布	—	82	28.4	75.7	41.4

\* 罹病度は、葉の裏面全体に菌が抽出したものを100とし、以下それぞれの葉について菌抽出面積率を算出した。

発生したという菌学的な意義も深いように思われる。

本病を筆者らが初めて確認したのは昭和41年の4月であったが、一部の農家ではすでに前年度も発生していたと語っていた。本調査の途中、たまたま宮崎県農試の後藤重喜博士と連絡ができ、本病が宮崎県にも発生し、被害の大きいことが明らかにされた。筆者らは宮崎県の標本には接していないが、たぶん同一の菌と推定される。これらの地方にいかなる経路で本菌が現われたかは明らかでないが、トウガラシの *Leveillula taurica* が以前から台湾や中国南部に発生していたことを考え合わせると、これらの地方から直接、もしくは島伝いに菌がわが

国に飛来したのかも知れない。現在まで発生現地では子のう殻が未確認であり、比較的寄主範囲の限定されている本菌が、どのような周年の生活史を示すか今後調査を続けてみたいと思っている。

#### 引用文献

- 1) 平田幸治 (1958) : 新潟大農学術報告 10 : 146~154.
- 2) 本間ヤス (1937) : Jour. Fac. Agric. Hokkaido Imp. Univ. 38 : 183~461.
- 3) 沢田兼吉 (1914) : 台湾総督府農試特別報告 9 : 1~102.

## 新刊図書

植物防疫叢書 No. 16

### 花の病害虫の種類と防除法

千葉大学園芸学部 河村貞之助・野村 健一 共著

B6判 112 ページ 230 円 45 円

花卉園芸の特性、観賞植物の健康法を説き、各論としてキク科草花類 10 種、キク科以外の草花類 10 種、球根類 16 種、花木類 9 種、観葉植物 9 種、計 54 種の植物についてそれぞれの個々に病害虫と防除法を解説した書

## 新刊予告

42年2月刊行予定!

原稿完成・整版開始!

### 農薬ハンドブック

福永一夫 (農業技術研究所病理昆虫部農薬科長) 編集

農業技術研究所農薬科・農薬検査所担当技官 執筆

現在発録されている全品目の農薬の特性、適用病害虫、製制、取扱い上の注意などの解説を中心として、農薬成分一覧表、適用病害虫別使用薬剤一覧表、索引を付した農薬関係書の決定版!!

# 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

農林省植物ウイルス研究所 小 室 康 雄

## はじめに

昭和41年春～夏期にかけて、西日本を中心に、キュウリ・緑斑モザイク・ウイルス (Cucumber green mottle mosaic virus, CGMMVと略記) が大発生し、問題になったことは周知のとおりである。これと平行し、春～秋にかけて主として関東を中心に、キュウリのえそ斑点症状株が多発した。また関東以西の地帯のキュウリではCGMMVに類似した奇形果が問題になった。えそ斑点症状株は「小斑細菌病」と病徴が似ているところから、その異同が、奇形果はCGMMVに該当するかどうかについての問題がでてきた。ここではこれらえそ斑点症状、奇形果の病原ウイルスについて行なった試験結果を、まだ試験に不備な点もあるが紹介し、これらから分離されるキュウリ・モザイク・ウイルス (CMV) が従来明らかになっていたCMVと数種ウリ科植物に対する寄生性の点で異なることもあわせて記すことにする。

## I キュウリのえそ斑点症状

### 1 病徴など

白いぼ系のキュウリの品種に発生が多い。その葉、主として中葉に白色、黄白色、淡黄褐色の不斉形の小さな斑点がみられる。この小斑点はえそになっており、葉脈にそった部分に発生することが多い (口絵写真①, ②)。下葉は健全葉と思われる株もあるが、中には、中葉でみられた症状がさらに伸展し、小斑点が互いに連続して葉脈にそった部分に黄褐色の枯死部を作り、また葉縁から黄褐色の枯死部を作っているものもある。上葉にはえそ性の斑点はみられず、軽いモザイクのみみられる株が多いが、ほとんどモザイクのみみられない株もある。

これら症状は一見して、一般のウイルス病の症状といちじるしく異なっている。礎・鈴木 (1966) によって報告された「小斑細菌病」の症状がこれと酷似しているため、一部地帯では小斑細菌病と考えられているようである。

昭和41年春、静岡農試の森喜作技師よりキュウリ (赤城) に小斑細菌病に類似の病害が多発し、それら株から細菌の分離を数回試みたが、病原細菌が分離できないものとして材料が送付されてきた。さっそくウイルス病と考えてのウイルス分離試験を行なったと

ころ、CMV, CMV+WMV (カボチャ・モザイク・ウイルス) が得られた (第1表)。しかし当時は細菌病に罹病した株がたまたまこれらウイルスに感染しているものと考えていた。しかし、一応念のため、北むさし、赤城などの白いぼ系のキュウリ品種の入手につとめ、それを播種しておいた。

第1表 キュウリのえそ斑点症状株から分離されるウイルスの種類

採集地	キュウリの品種名	検定株数	ウイルスの種類別分離株数	
			CMV	CMV+WMV
静岡	赤城	5	3	2
長野	新光A号	5	0	5
千葉	ときわ夏節	1	0	1
埼玉	近成ときわ 大 利 根	3	3	0
		3	2	1
栃木	落合長日	3	3	0
福島	ときわC系	2	2	0
	計	22	13	9

8月上旬、上田市近郊のキュウリ (新光A号) にえそ斑点症状株 (口絵写真①) が多発していることを聞き、長野農試の下山守人技師とともに、現地を調査した。その病徴は上記のようであるが、その発病株の多くのものが上葉に軽いモザイクがあるところから、あるいはウイルスがこれら症状の主因ではないかと考えた。5株を持ち帰り、すでに播種してあったキュウリ (北むさし) などに株別に接種したところ、北むさしに採集株とほとんど同じえそ斑点症状が再現された。

### 2 病株の採集地と分離されたウイルスの種類

長野 (上田市) の材料に続いて各地からえそ斑点症状株の同定のため材料が送付されてきた。それらを一括して分離されたウイルスの種類とともに第1表に示す。計22株検定したが、その結果は第1表のようにCMV—13株、CMV+WMV—9株であった。

長野の材料5株についての検定では5株すべてがCMV+WMVであったため、キュウリ上の病徴が従来みられなかった点とともに、試験の初期にはこれらえそ斑点

の症状はCMV+WMVの重複感染によるものと推定していた。

しかし、ここでは詳しい結果は省くが、長野の2材料それぞれ(接種源番号, 長野1, 長野4)から分離された *Nicotiana glutinosa* を通過させた CMV, ユウガオの上葉からとったWMV, さらにこのCMVとWMVを重複させた3接種源区を作り, それぞれキュウリ4品種(北むさし, 赤城, 新光A号, 落合節成)に接種したところ, えそ斑点症状はCMV単独区でもCMV+WMVと同様, 前の3品種に発現してきた。WMV単独区ではモザイク, 葉の奇形になることはあっても十分のえそ斑点症状は発現せず, ごくまれに軽いえそ斑点と若干の葉脈えその症状がみられた。落合節成は他の3品種のようにCMVによって激しいえそ斑点症状にはならず, それに反し, 激しいモザイクを示した。ごくまれに若干のえそ斑点と葉脈にえそを示すことがみられた(第2表)。

第2表 キュウリのえそ斑点症状株から分離したウイルスのキュウリ4品種に対する接種試験。  
(接種源一長野4)により発現する病徴

ウイルス 品種	ウイルス			
	CMV	WMV	CMV+WMV	CMV普通系
北むさし	M, N	M	M, N	M, (N)
新光A号	M, N	M, (N)	M, N	M, (N)
赤城	M, N	M	M, N	M, (N)
落合節成2号	M, (N)	M, (N)	M, (N)	M

注 Mはモザイク, Nはえそ斑点の病徴のみられることを示し, (N)はときに, あるいはまれにえそ斑点の病徴がみられることを示す。

その後, 第1表にも示したようにCMV単独によってもえそ斑点症状を示す株が多くあることが示され, その病原はウイルスであり, CMVがその主役であることが明らかになった。

第2表に長野の材料についてのキュウリ4品種に対するCMV, WMVの接種試験の結果を示す。この試験ではCMV単独接種区に比べ, CMV+WMV区のほうが, 北むさし, 赤城, 新光A号のえそ斑点症状が若干激しい傾向が観察された。

## II キュウリの奇形果

### 1 病徴など

昭和41年は西日本の久留米落合H品種を中心にCGMMVが大発生したが, このCGMMVのキュウリ上における病徴の特徴の一つとして果実がいちじるしい奇形を示すことがあげられた(口絵写真③, ④)。今までの

CMVはわが国のキュウリ品種では果実の肩の部分に若干の chlorotic spot およびそれらが集合しての軽いモザイクを作ること, WMVが果実に若干のモザイクを生ずることは明らかになっていたが, 激しい奇形やモザイクを作ることには知られていなかった。

### 2 奇形果の採集地と分離されたウイルスの種類

ところがCGMMVによる奇形果ではないかとして各地から送られてくる材料に含まれているウイルスの種類を検定すると, 試験した範囲内ではCGMMVは全く分離されないのである(第3表)。CGMMVによる(口絵写真③, ④)病徴に酷似している口絵写真⑤, ⑥, ⑦からはそれぞれCMV+WMV, CMV, CMVが分離されCGMMVは分離されない。

第3表 キュウリの奇形果から分離されるウイルスの種類

採集地	キュウリの品種名	検定株数	ウイルスの種類別分離株数	
			CMV	CMV+WMV
福岡	さちかぜ 近成四葉	4	2	2
		1	1	0
広島	理想みどり 安芸長	1	1	0
		2	1	1
岡山	理想みどり	2	1	1
京都	さちかぜ	4	4	0
愛知	山東四葉 さちかぜ	1	1	0
		1	1	0
山梨	長日落合2号	2	2	0
神奈川	北むさし	1	1	0
	計	19	15	4

キュウリのえそ斑点症状株の場合には, 分離したウイルスを健全キュウリに接種し, その病徴再現に成功しているのであるが, この奇形果についてはウイルスの分離試験は行なっているが(第3表), その分離したウイルスを接種しての病徴再現試験をまだ行なっていない。

したがって, CMV, CMV+WMVによってこれら奇形果を生ずるものとは思いますが, まだ確定的なことはいい切れず, この第3表にあげた試験ではその例がみられなかったが, 場合によってはWMVのみによっても, これら奇形果を生じていることがあるのではないかと考えている。これらの点については今後の試験が必要である。



### III キュウリのえそ斑点症状株、奇形果から分離されるCMVについて

えそ斑点症状株、奇形果からどのようなウイルスが分離されるかについて試験を行なっている際(第1, 3表), その分離されてくるCMVが、シロウリ、トウガなどに全身感染することに気づいた。今までわが国で分離されているCMVの分離株はシロウリ、トウガなどにはlocal lesionをつくることはあっても全身感染しないものであった。またキュウリ上にえそ斑点症状や奇形果を作ることあまり気づかれなかった。もちろん、その感染するキュウリの栽培品種が変遷してきたことにもよるものと思うが、一方ではCMVの系統が変わってきたことも考えられる。この点を明らかにする目的で、従来のCMV分離株が全身感染しなかったウリ科植物6種を用い、CMV普通系とともにえそ斑点症状株、奇形果から分離されたCMV分離株それぞれ二つを用い、全身感染の有無を調べた。その結果を第4表に示す。

第4表のようにえそ斑点症状株、奇形果から分離されるCMV分離株は、株によって若干の差があるが、従来のCMV普通系が全身感染できなかったウリ科植物に全身感染しうるものであることが明らかになった(以下これを仮にCMV—キュウリエそ系群と呼ぶ)。ここでCMV—キュウリエそ系群と呼んだものは第4表にあげたように、そのウリ科植物に対する寄生性の広いものから比較的狭いものまで各種あるようである。これらウリ科植物に対する寄生性が異なるCMV—キュウリエそ系群が、キュウリなどに相当まん延し、それがえそ斑点症状株、奇形果などの病徴発現の一つの大きな原因になっているのではないかと考えられるのである。

### IV シロウリのモザイク株からのCMVの分離

CMVの普通系が全身感染しないウリ科植物の若干のものに全身感染するCMVのキュウリエそ系群が、キュウリに多数発生していることがわかったのであるが、別の面からみると、第4表で供試したウリ類の品種が、

何年か前に供試したものと変わってきてこのような病徴発現をしていることも考えられるので、シロウリについて、その品種をできるだけ入手し、それに対する反応を調べようと考えた。入手した4品種について全身感染の有無を第4表で試験したものと同一CMV5分離株について調べた。その結果、4品種いずれも四つのCMV—キュウリエそ系群に対し全身感染した。一方CMV普通系によっては、いずれの品種も全身感染しなかった(第5表)。

第5表 CMV4分離株のシロウリ4品種に対する反応(全身感染の有無)

CMVの分離株 品種	長野1 (えそ斑)	長野4 (えそ斑)	山梨2 (奇形果)	愛知2 (奇形果)	CMV普通系
東京早生	+	+	+	+	-
余まき	+	+	+	+	-
沼目	+	+	+	+	-
しまウリ	+	+	+	+	-

これらの点から、CMV—キュウリエそ系群と呼んだこれら分離株は明らかにCMV普通系と異なっていることが明らかになった。

キュウリにおいてCMV—キュウリエそ系群がまん延しているものであるならば、従来CMVが分離されずWMVだけが分離されていたシロウリにも、このCMVのキュウリエそ系群が分布していてもよいことになる。

そこで、シロウリのモザイク株(久留米採集)計5株について、その含まれるウイルスの種類を検定した。その結果、WMV—2株、CMV—1株、CMV+WMV—2株という結果になり、シロウリにおいても、このCMV—キュウリエそ系群と思われる株がある程度まん延していることがわかった。

### V 考 察

キュウリエそ斑点症状株は地域によっては、「小斑細菌病」と考えられている。ここに扱った計22株は、いずれからもCMVあるいはCMV+WMVが分離され

第4表 キュウリから分離されたCMVの数種ウリ科植物に対する寄生性の比較(全身感染の有無)

ウリ科植物(品種)	長野1 (えそ斑)	長野4 (えそ斑)	山梨2 (奇形果)	愛知2 (奇形果)	CMV普通系
トウガ(大)	+	+	+	+	-
スイカ(ヤマト)	-	-	-	+	-
シロウリ(東京早生)	+	+	+	+	-
ヒョウタン(千成)	+	+	+	+	-
ユウガオ(大丸)	-	-	+	+	-
ニホンカボチャ(白皮砂糖)	-	-	+	+	-

た。そしてその分離されたCMVをキュウリの白いぼ系品種に接種すると病徴が再現するところから、えそ斑点症状株はCMVによるウイルス病であると判定する。もっとも、これに病徴の酷似する細菌病が別に存在することも十分考えられるので、これらの点についてはさらに検討を進める必要がある。

キュウリの奇形果を示す株からもCMV、CMV+WMVが分離された。これら分離されたウイルスを健全キュウリ苗に接種しての病徴再現の試験を欠いているためにCMV、CMV+WMVがその病原であるとは十分いい切れない。しかし、CGMMVが分離されないところから、これら奇形果はCGMMVによるそれと酷似してはいるが、CMV、WMVのいずれかが原因であろうと考えられる。この奇形果から分離されたCMVも後に述べるようなCMV—キュウリエソ系群にきわめて似たウリ科植物に対する寄生性をもっているが、奇形果の原因がこのCMV—キュウリエソ系群によるものか、あるいはCMV普通系によっても起きるのか、WMV単独によっても起きるのかなどの点は、キュウリの品種も年とともに変わっているので、病徴再現の試験を十分に行なってみないと断定できないと思う。

キュウリエソ斑点症状株および奇形果から分離されるCMVの多くが、CMV—キュウリエソ系群とここで仮

に呼んだウリ科植物に対する寄生性が従来のものと異なる系統であることは、上記試験によって明らかである。しかし上にも述べたが栽培キュウリの品種も変遷しているのであって、これら従来みられなかったえそ斑点、奇形果の多発の主因のすべてを、このCMV—キュウリエソ系群に帰してよいかどうかなどについても、今後さらに試験し検討して行く必要がある。

検定株数は少ないが、シロウリのモザイク株からもCMV—キュウリエソ系群が分離されることからみると少なくともウリ科植物において、このCMV系統が相当広く分布しているものと思われる、何年か前におけるキュウリから分離されるCMVの系統が普通系であったこととあわせ考えると、興味深く思われる。

奇形果から分離されたCMV—キュウリエソ系の試験をしたものの2、3のものは、白いぼ系のキュウリに接種するとえそ斑点の症状が発現したが、多くの株についてそのえそ斑点の症状発現を調べてない。また、えそ斑点症状株から分離したCMV—キュウリエソ系をキュウリに接種して奇形果の発現を調べてないため、これら、それぞれ分離されたCMVの分離系がウリ科植物に対する寄生性という点では特異なものであるとはいえるのであるが、互いに同一または近縁なものはまだいい切れない段階にあるようである。

## 新刊図書

### 土壤病害に関する国内文献集

A 5判 127 ページ 250 円 十 65 円

国内における土壤病害に関する文献をすべて網羅して1冊にまとめたもの。内容は I ウイルス、II 細菌、放射状菌 (A 細菌、B 放射状菌)、III 糸状菌 (A 藻菌、B 担子菌、C 子のう菌、不完全菌)、IV 2 種以上の病原菌 (A 雪腐病、B 苗立枯病、C その他) の各々による病害、V 一般、VI 土壤処理、防除、VII その他の病害の分類によって掲載してある。

1 月号をお届けします。この機会にご製本下さい。

### 「植物防疫」専用合本ファイル

本誌名金文字入・美麗装幀

本誌B5判12冊1年分が簡単にご自分で製本できる。

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

1部 頒価 200 円 送料 本会負担

ご希望の方は現金・振替・小為替で直接本会へお申込み下さい



# 開墾に伴う土壤微生物相の変化とその原因

農林省九州農業試験場畑作部 篠田辰彦

近年、多くの研究者により、土壤病害が研究対象に取り上げられ、その結果、重要な土壤病害についてその生態が漸次明白になりつつある。しかしながら、土壤病原菌はその生活の大半を土壤中ですべて過ごし、寄主に寄生している一時期を除いては、土壤中に無限といてよいほど多数生存している土壤微生物との相互関係下における生活を余儀なくされている。したがって、土壤病害の生態を明らかにするためには、土壤病原菌と土壤微生物との関連を明確にすることがまず必要であるが、現在の時点においては、この間の関連について、まだ十分には明らかにされていない。

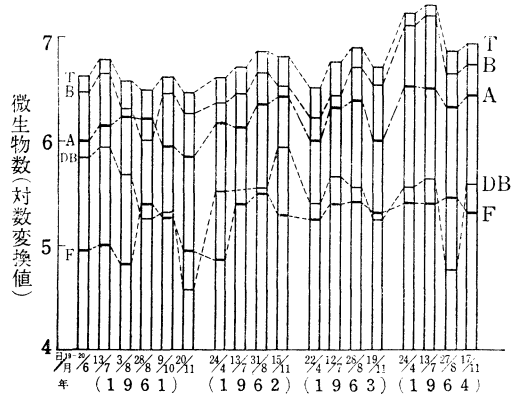
筆者らは、前任地、東北農試において、この両者の関連を研究する目的で、開墾地（中性火山灰土壤）を使用して試験を実施し、その結果のうち、土壤微生物相に関する部分を先に報告したが、今回編集部からの依頼により、その内容の一部を述べてみたいと思う。

## I 開墾に伴う土壤微生物相の変化

本邦各地の火山灰土壤について、その土壤微生物相を調査した石沢・豊田<sup>9)</sup>は、土壤表層部の乾土 1g 当たりの微生物数の平均値として、既耕地では糸状菌数  $240.97 \times 10^3$ 、放線菌数  $80.00 \times 10^5$ 、細菌数  $180.97 \times 10^5$ 、また、未耕地ではそれぞれ  $117.73 \times 10^3$ 、 $46.92 \times 10^5$ 、 $83.64 \times 10^5$  と報告している。すなわち、各微生物とも、既耕地では未耕地よりもその数量が多くなっており、火山灰土壤を開墾した場合には上記の各微生物とも数量的に増加することは明らかである。また、鈴木・石沢<sup>9)</sup>は、火山灰土壤の未墾地と既墾地について調査し、開墾に伴って、糸状菌が優勢な微生物相（未墾地）から、細菌が優勢な微生物相（熟畑土壤）に変化することを認めている。

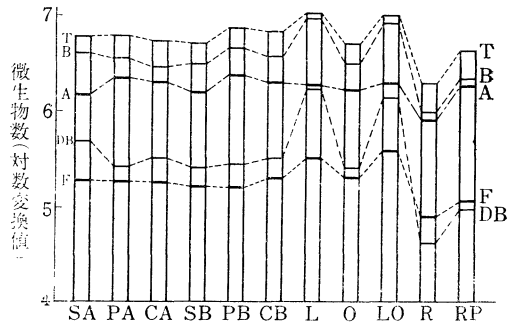
筆者らは、東北農業試験場（厨川）内のアカマツ林を開墾した直後の圃場に、第1表に示したような各作物区を設定して、その表層土乾土 1g 当たりの糸状菌(F)、放線菌(A)、細菌(B)、色素耐性細菌(DB)の各数量を4か年にわたって定期的に調査した。その結果を各時期別平均値および各作物区別平均値で示すと第1、2図のとおりである。なお、両図のうち、総菌数(T、仮称)とは、乾土 1g 当たりの糸状菌数、放線菌数および細菌数の合計値を示したものである。

第1図を見ると、各調査時期によって各微生物の数量



第1図 開墾地圃場における微生物数の時期別平均値の比較

が非常に異なっていることがわかるが、これは後に述べるように、各微生物がその時期における環境条件などによって数量的に変動するからである。しかし、開墾後における各微生物数の時間的変化を概観的にながめるならば、細菌数が最も増加傾向にあり、また、放線菌数および糸状菌数もやや増加しているが、色素耐性細菌数は横ばいか、またはやや減少気味であるようにみえる。



(注 SA~RPの文字は第1表参照のこと)

第2図 開墾地圃場における微生物数の作物区別平均値の比較

次に、各作物区別平均値を比較してみると(第2図)、放線菌数は裸地無肥区でやや少ない以外各作物区間に大差は認められないが、その他の各微生物数は、すべて、ラジノクロバ区およびラジノ・オーチャード混播区で多く、裸地区で少なく、普通作物区およびオーチャードグラス区では両者の中間の値となっている。

このように、各作物区によって各微生物数の増減の程

第1表 開墾地圃場における乾土 1g 当たりの微生物数(未変換値=逆変換値)の1年間当たりの変化率(年間増減率)(%)

微生物数	連作区			輪作区			牧草区			裸地区	
	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ラジノクローバ	オーチャードグラス	ラ・オ混播	無肥	有肥
	SA	PA	CA	SB	PB	CB	L	O	LO	R	RP
総菌数(T)	+95.4	+34.8	+39.1	+40.9	+48.4	+50.6	+60.1	+10.9	+38.8	+7.4	+11.4
糸状菌数(F)	+27.3	+71.1	+1.9	+20.4	+61.3	+13.2	+36.7	+25.5	+30.9	+3.7	+38.4
放線菌数(A)	+80.1	+25.4	+39.3	+54.7	+24.2	+47.8	+46.8	-0.3	+52.1	-3.2	-1.3
細菌数(B)	+114.5	+40.3	+47.2	+38.7	+62.7	+60.1	+64.9	+7.2	+32.2	+11.3	+21.8
色素耐性細菌数(DB)	+45.2	-22.7	+7.0	-8.8	-12.5	+2.2	+68.4	-53.0	-10.9	-72.8	+11.5

度が異なっているので、各作物区ごとに環境条件(水分条件, 温度条件)が一定であった場合における各微生物数の1年間における増減率を数学的に算出してみる<sup>2)</sup>と、第1表のとおりである。この表からも、各微生物数の増減率が各作物区によって非常に異なっていることが明瞭である。たとえば、各連作区についてみれば、ダイズ区およびトウモロコシ区では細菌数の増加率が最も大きい、ジャガイモ区では糸状菌数の増加率が最も大きくなっている。すなわち、開墾後ダイズまたはトウモロコシを連作すれば細菌が優勢な微生物相となるのに対し、ジャガイモを連作すれば糸状菌が優勢な微生物相となることが明らかである。

以上のことから、開墾に伴う土壤微生物相の変化は、決して一様ではなく、そこに導入される作物の種類(栽培方法も含めて)によって非常に異なってくるのが明瞭である。しかし同時に、約半数の作物区においては細菌数の増加率が最高となっており、したがって、鈴木・石沢<sup>3)</sup>が指摘したように、開墾後細菌が優勢な微生物相になる場合が多いことも首肯される。

## II 開墾地圃場と既耕地圃場における土壤微生物相の比較

開墾初年目および4年目の2回、明治44年(1911年)以降、牧草または普通畑作物を連年栽培している試験場内の圃場(土性, 土質は開墾地圃場とほぼ同等である)に、同一作物を栽培し、土壤微生物数の調査を平行的に行ない、開墾地圃場の調査結果と比較してみた。各微生物数の対数変換値について分散分析した結果(主要因のみ)を示すと第2表のとおりである。

この表から、開墾初年目においては、各微生物数は、調査時期間および作物区間には有意差は認められないが、開墾地と既耕地間には、総菌数、放線菌数および細菌数において有意差が認められており、また、糸状菌数

第2表 開墾地圃場と既耕地圃場における微生物数の比較(分散比)

区分	微生物数	総菌数	糸状菌数	放線菌数	細菌数	色素耐性細菌数
		T	F	A	B	DB
開墾初年目	開: 熟(S)	27.18 <sup>**</sup>	4.48	10.64 <sup>*</sup>	21.96 <sup>**</sup>	0.93
	時 期(T)	0.54	0.43	3.80	3.33	0.28
	作物区(C)	0.49	2.88	1.30	1.93	0.85
開墾4年目	開: 熟(S)	2.05	0.10	1.15	2.38	5.26 <sup>△</sup>
	時 期(T)	29.62 <sup>***</sup>	3.40 <sup>△</sup>	24.07 <sup>***</sup>	30.81 <sup>***</sup>	35.54 <sup>***</sup>
	作物区(C)	3.26 <sup>△</sup>	6.93 <sup>*</sup>	1.73	2.99 <sup>△</sup>	1.50

注 \*, \*\*, \*\*\*, △ 印はそれぞれ危険率 0.1, 1, 5, 10% で有意であることを示す。以下の表についても同じ。

および色素耐性細菌数においてもその分散比は他の要因の分散比に比べて最も大きくなっている。一方、開墾後4年目においては、各微生物数は、調査時期間または作物区間のいずれかにおいて有意差が認められるが、開墾地と既耕地間には有意差は認められず、また、その分散比も、色素耐性細菌数を除けば、他の要因の分散比に比べて最も小さくなっている。すなわち、開墾初年目における開墾地圃場の各微生物数は、既耕地圃場の各微生物数に比べて、全般的に少ない状態にあるが、開墾後4年目においては、色素耐性細菌数を除く各微生物数は、開墾後における増加の結果、多くの場合に、既耕地圃場の各微生物数と数量的に大差のない状態になっていることが明瞭である。

このことに関連して、BURGES<sup>4)</sup>が「耕作は一般に生物の数を増加するが、約1.5の係数が一般的に乗じられるに過ぎない」と紹介していること、および前記した石沢・豊田<sup>5)</sup>が、既耕地・未耕地別に各微生物数の平均値を算出していることは、いずれも開墾後における各微生物

物数の増加の一応の目標を指示したものと考えられる。第1表のダイズ連作区の糸状菌数の増加率(+27.3%)をもちいて、上記それぞれの目標値に到達するために必要な日数を計算すると、BURGESの紹介している糸状菌数が1.5倍になるのに要する日数は614日(約1年8カ月)であり、また、後者の目標(2.05倍)に達するのに要する日数は1,085日(約3年)である。第1表の増減率などから勘案すると、色素耐性細菌以外の各微生物の数量は、開墾後約3年間経過後には、既耕地圃場なみの数量となる場合が多いと考えられる。

以上、実際の比較試験の結果と、上記推定との両者から、この開墾地圃場においては、開墾後4年目には、糸状菌、放線菌および細菌の各数量は、ほとんど既耕地圃場と差異はなくなっているといえるようである。

### III 土壤微生物相の変化と各種要因との関連

土壤中の各微生物の数量が、自然的あるいは人為的各種要因によって大きく左右されることは、古くから多くの研究者によって指摘されている。本調査においても、各作物区における微生物相についての調査結果(微生物数-対数変換値、以下同じ)と、供試土壤採取時における開墾後日数、土壤水分含量および平均気温の各要因との間の相関係数を算出し、また、同一採取時期における各作物区の微生物相と各作物区における土壤のpH、T-NおよびT-Cの含有率、C/N比および土壤水分含量の各要因との相関関係をも検討した。

まず、各作物区における微生物相と前記3要因との関連について見ると、単相関、偏相関とも、開墾後日数と普通作物区およびラジノクローバ区の総菌数、放線菌数および細菌数との間に、有意もしくは有意に近い関係が認められたが、土壤水分含量および平均気温と各微生物数との間に有意な関係が認められた場合は比較的少なく、

前者については主として牧草区の、後者については主として牧草区以外の、各微生物について、有意な関係が認められた場合もある程度である(一例を第3表に示す)。

このように、土壤水分含量あるいは平均気温という自然的環境要因に比べて、開墾後日数という時間要因との関連がより密であるという結果は、既往の研究にはほとんど認められなかったことである。これはこの調査が開墾地というきわめて流動的な状態にある土壤について4年間という比較的長期間にわたって実施されたためであって、このことは、北海道の開墾地土壤(泥炭地)について、開墾後7年間の微生物相の変化を調査した藤森ら<sup>9)</sup>が、「一般に開墾により急激に微生物の増殖をみる」と述べるとともに、「微生物の消長と気温、降水量などの気象条件とは関係があるものと考えられるが、本実験においてははっきりしない」と述べていることと一致しているものと考えられる。

次に、同一採取時期における調査結果(微生物相の作物区間差)と各要因との関連についてみると、まず、土壤水分含量との関連は、採取時期および微生物の種類によってそれぞれ異なっており、明瞭な結果となっていない。土壤水分含量以外の要因との関連については、開墾初年目においては、各要因のうちpHについてのみ総菌数および細菌数との間に有意な関係を認めただけ過ぎないが、開墾後4年目においては、pHとの間には有意な関係は認められず、T-NおよびT-Cの各含有率と各微生物数との間に有意もしくは有意に近い関係が認められている。このことは、後に述べるように、各微生物数の時間的変化が主として土壤中におけるT-NおよびT-Cの各含有率およびC/N比の各変化度によって支配されていることの反映と考えられ、非常に興味深い。

ここで、色素耐性細菌を除く各微生物数間の関連についてみると(第4表)、普通作物区および牧草区における

第3表 開墾地圃場における作物区別微生物数と開墾後日数との相関関係(偏相関,  $r_{yd\cdot mt}$ )

区 分 微生物数	連 作 区			輪 作 区			牧 草 区			裸 地 区	
	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ラジノクローバ	オーチャードグラス	ラ・オ混播	無肥	有肥
	SA	PA	CA	SB	PB	CB	L	O	LO	R	RP
総菌数(T)	+0.835***	+0.604*	+0.693**	+0.625**	+0.725**	+0.670**	+0.769***	+0.174	+0.563*	+0.143	+0.261
糸状菌数(F)	+0.354	+0.766***	+0.042	+0.319	+0.826***	+0.201	+0.473 $\Delta$	+0.293	+0.523*	+0.076	+0.810***
放線菌数(A)	+0.778***	+0.482 $\Delta$	+0.616*	+0.697**	+0.465 $\Delta$	+0.673**	+0.486 $\Delta$	-0.037	+0.274	-0.078	-0.008
細菌数(B)	+0.799***	+0.499*	+0.588*	+0.458 $\Delta$	+0.695**	+0.578*	+0.663**	+0.089	+0.436 $\Delta$	+0.135	+0.304
色素耐性細菌数(DB)	+0.495 $\Delta$	-0.212	+0.084	-0.069	-0.134	+0.019	+0.583*	-0.202	-0.104	-0.440	+0.088

単相関はすべて正の関係となっているが、偏相関については、放線菌数と細菌数との間は各作物区とも正の関係となっているが、ラジノクロバ区、混播区および裸地有肥区を除く各作物区では糸状菌数と放線菌数、または、糸状菌数と細菌数、のいずれか一方の関係が負となっている。この偏相関の結果から、放線菌と細菌とは、その数量の増減については、各種環境要因からほぼ同傾向の影響を受けるが、糸状菌については必ずしもそうでない、と推定できるようである。

IV 微生物相の変化の原因

開墾に伴って微生物相が変化することは前記したとおりであるが、このような変化は、微生物相を構成する微生物の種類によって、その時間に対する増減の程度が異なるためである(第1表参照)。したがって、微生物相の変化の原因を明らかにするためには、各微生物数の時間的变化が何によってもたらされるかを明らかにする必要

がある。

これに関連して、筆者らは、前記調査結果について解析の結果、微生物数の変化に関係のある下記二つの重回帰方程式を算出することができたので、これについて若干説明することにする。

$$Y = aD + bM + cT + k_1 \quad A$$

$$a = d\rho H + eT - N + fT - C + gC/N + hM + k_2 \quad B$$

ただし、

Y: 乾土 1g 当たりの微生物数 (対数変換値)

D: 開墾後日数 (日)

M: 土壌水分含量 (%)

T: 平均気温 (°C)

$\rho H$ : pH

T-N: T-N (%)

T-C: T-C (%)

C/N: C/N 比

M: 土壌水分含量

の開墾後4年間における  
変化度=開墾4年目の測定値/開墾初年目の測定値

第4表 開墾地圃場における各微生物数間の相関関係

区 分	連 作 区			輪 作 区			牧 草 区			裸 地 区		
	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ラジノクロバ	オーチャードグラス	ラ・オ混播	無肥	有肥	
	SA	PA	CA	SB	PB	CB	L	O	LO	R	RP	
単相関	$\gamma_{FA}$	+0.017	+0.022	+0.471*	+0.151	+0.071	+0.528*	+0.441 $\Delta$	+0.637**	+0.407	-0.073	+0.135
	$\gamma_{FB}$	+0.256	+0.280	+0.060	+0.388	+0.456 $\Delta$	+0.101	+0.644**	+0.308	+0.335	-0.476*	+0.403 $\Delta$
	$\gamma_{AB}$	+0.724***	+0.489*	+0.404 $\Delta$	+0.405 $\Delta$	+0.517*	+0.358	+0.324	+0.695**	+0.556*	+0.464 $\Delta$	+0.316
偏相関	$\gamma_{FA \cdot B}$	-0.252	-0.137	+0.490*	-0.007	-0.215	+0.530*	+0.320	+0.618**	+0.282	+0.190	+0.009
	$\gamma_{FB \cdot A}$	+0.354	+0.308	-0.161	+0.362	+0.491	-0.111	+0.589*	-0.244	+0.144	-0.501*	+0.383
	$\gamma_{AB \cdot F}$	+0.745***	+0.503*	+0.427 $\Delta$	+0.379	+0.547*	+0.361	+0.058	+0.681**	+0.488 $\Delta$	+0.490	+0.289

第5表 開墾地圃場の微生物数と開墾後日数、土壌水分含量および平均気温との間の重回帰係数

微生物数	連 作 区			輪 作 区			牧 草 区			裸 地 区	
	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ダイズ	ジャガイモ	トウモロコシ	ラジノクロバ	オーチャードグラス	ラ・オ混播	無肥	有肥
	SA	PA	CA	SB	PB	CB	L	O	LO	R	RP
総菌数 (T)	+0.837***	+0.617*	+0.750***	+0.642**	+0.735**	+0.701**	+0.868***	+0.639**	+0.728**	+0.535*	+0.404
糸状菌数 (F)	+0.425	+0.772***	+0.260	+0.356	+0.836***	+0.455 $\Delta$	+0.760***	+0.737**	+0.759**	+0.258	+0.825***
放線菌数 (A)	+0.794***	+0.508*	+0.722**	+0.724**	+0.525*	+0.742**	+0.597*	+0.559*	+0.727**	+0.117	+0.162 $\Delta$
細菌数 (B)	+0.803***	+0.551*	+0.613*	+0.463 $\Delta$	+0.703*	+0.603*	+0.786***	+0.529*	+0.653**	+0.432 $\Delta$	+0.377 $\Delta$
色素耐性細菌数 (DB)	+0.707**	+0.453 $\Delta$	+0.440 $\Delta$	+0.264	+0.556*	+0.320	+0.610*	+0.370	+0.474 $\Delta$	+0.535*	+0.472 $\Delta$

a ~ h: 各要因の偏回帰係数

k<sub>1</sub>, k<sub>2</sub>: 常数項

まず、A式について、その適合度を重相関係数でみると第5表のとおりである。すなわち、11 作物区のうち、糸状菌数は6区で、放線菌数は9区で、細菌数は8区で、色素耐性細菌数は4区で、それぞれ有意な値となっている。自然環境下における調査結果としては、比較的高い適応度と考えられる。

このA式について、土壤水分含量 (M) および平均気温 (T) を仮に一定とするならば、微生物数 (Y) は開墾後日数 (D) という時間要因のみの一次関数となり、C式と表示される。

$$Y = aD + k_3 \quad C$$

ただし、k<sub>3</sub> = bM + cT + k<sub>2</sub>

このC式は、各微生物数 (Y) は、時間の経過とともに一定の増減度で推移すること、すなわち、時間というX軸に対して一定の角度(その角度の tan = a) をなす直線上を推移すること、を示している。

ところが、このYという数値は対数変換された数値であるから、これを未変換値 = 逆変換値 (y) と置き換えると、上記C式はD式となる。

$$\log y = aD + k_3 \quad D$$

$$\therefore y = 10^{(aD + k_3)}$$

この結果、土壤表層中の各微生物数 (y) は、時間の経過とともに指数函数的に増減することがわかる。

また、D式を時間 (D) について微分すると、下記E式となる。

$$\frac{1}{y} \cdot \frac{dy}{dD} = a = \text{constant} \quad E$$

しかしながら、このaの値については、上記B式の関係が成立しており、aは土壤の理化学的性質の変化度の関数であって、後に述べるように、開墾後の時間によ

って変化する数値である。

よって、E式はF式となる。

$$\frac{1}{y} \cdot \frac{dy}{dD} = a(D) \quad F$$

このF式は、各微生物数 (y) がS字曲線 (sigmoid curve) 状に推移することを意味している。また、このF式は、穂積・篠崎<sup>4)</sup>によって、どんな生長曲線にでもあてはめることができる式として紹介されている拡張された複利法則、

$$\frac{1}{w} \cdot \frac{dw}{dt} = r(t)$$

とまったく同一式であることが注目される。

以上のことから、この調査において算出された乾土1g当たりの各微生物数は、土壤水分含量および平均気温を一定とした場合には、開墾後S字曲線状に推移すると推定される。

次に、B式について具体的な数字を上げると第6表のとおりである。すなわち、各微生物数とも、その重相関係数の値は有意となっている。

このB式の左辺aは、上記A式における開墾後日数(D)の偏回帰係数であり、各微生物数の時間的増減率を意味していることは前記したとおりである。一方、右辺は土壤の理化学的性質の各変化度であるが、これらの各性質は、火山灰土壤を開墾した当初は非常に大きく変化するが、開墾後時間が経過し、熟畑となるに従って、一種の平衡状態に達することは、多くの研究者によってすでに報告されている。したがって、開墾地土壤の各微生物数は、土壤の理化学的性質の変化に対応して、時間的に一定方向(増または減)への変化をするが、熟畑土壤の各微生物数は、もはや時間的要因による影響を受けることなく(aが0に近づくため)、主として土壤水分含量および平均気温の影響を受けて増減する(変動する)と

第6表 開墾地圃場における作物区別微生物数に及ぼす開墾後日数の影響度 (偏回帰係数, a) と土壤の理化学的性質の変化度との間の重回帰

区 分	偏 回 帰 係 数 (×10 <sup>-3</sup> )					標 準 偏 回 帰 係 数				
	総 菌 数	糸 状 菌 数	放 線 菌 数	細 菌 数	色 素 耐 性 細 菌 数	総 菌 数	糸 状 菌 数	放 線 菌 数	細 菌 数	色 素 耐 性 細 菌 数
	T	F	A	B	DB	T	F	A	B	DB
pH	+0.036675	-0.022641	+0.046448	+0.040960	+0.057812	+0.007	-0.005	+0.008	+0.007	+0.007
T-N	+0.269132	+0.607035	+0.125700	+0.333608	+0.676612	+0.058	+0.142	+0.023	+0.064	+0.083
T-C	-0.296331	-0.694044	-0.135489	-0.370552	-0.741673	-0.078	-0.199	-0.030	-0.087	-0.111
C/N	+0.293832	+0.687075	+0.143612	+0.364274	+0.755344	+0.058	+0.148	+0.024	+0.064	+0.085
土壤水分含量	+0.005066	-0.003681	+0.007103	+0.003463	+0.005932					
重相関係数	+0.775*	+0.789*	+0.766*	+0.765*	+0.856*	+0.005	-0.004	+0.006	+0.003	+0.003

推定される。

次に、B式の右辺の各要因のaに対する影響度を比較して見ると、第6表の標準偏回帰係数の数値から<sup>9)</sup>、上記5要因中では、T-N、T-C、C/Nという有機物に関連のある3要因の変化度の影響が最も大きいことが明らかである。ここで注目されることは、これら3要因の変化度の各偏回帰係数(e, f, g)の値が、各微生物とも、e, gは正であり、fは負であることである。すなわち、各微生物数は、土壤中のT-Nの含有率が増加すればするほど、T-Cの含有率が低下すればするほど、また、C/N比が高まれば高まるほど、増加することがわかるが、ここでこのようなT-NおよびT-Cの変化は、同時にC/N比を低下させることになる。つまり、T-NおよびT-Cの含有率の各変化度が各微生物数の増減率に与える影響と、C/N比の変化度が各微生物数の増減率に与える影響とは、互いに逆行的であることになる。

このことについては、現在次のように考えている。すなわち、土壤中のT-Nは、微生物の生態系に取り入れられた場合、一部はエネルギー源としても利用されるが、主として微生物体の構成要素となり、半閉鎖性の循環をする。したがって、生態系内に取り入れられるT-Nの量、すなわち、土壤中のT-Nの量が増加した場合には各微生物数が増加する結果となり、その変化度の偏回帰係数(e)は正となる。また、T-Nとともに生態系内に取り入れられたT-Cは、一部は構成要素として使用されるが、主としてエネルギー源として使用され、CO<sub>2</sub>となって生態系外に放出され、しかも、開放性の循環をする。したがって、合成に使用されるエネルギー源が大きいほど、すなわち、土壤中のT-Cの減少度が大きいほど各微生物数が増加する結果となり、その変化度の偏回帰係数(f)は負となる。さらに、C/N比

については、C/N比の大小と分解速度との間にはほぼ平行した関係がみられるとの齋藤<sup>9)</sup>の見解から、その偏回帰係数は正になる、との解釈もあるかもしれないが、筆者らとしては、むしろ、土壤中のC/N比と微生物体のC/N比との差が大きければ大きいほど、生態系内に取り入れられたCのうちエネルギー源として使用される割合が高いのではあるまいかと考え、そのためにC/N比の変化度の偏回帰係数(g)が正になっているのではあるまいかと考えている。すなわち、いい換えるならば、T-NおよびT-Cの含有率の各変化度は運動エネルギー的な意義を持っているのに対し、C/N比の変化度は位置エネルギー的な意義を持っているのではあるまいか、と考えている。

以上要するに、開墾地土壤における微生物相は、その熟化過程において明瞭な年次消長を示しており、その主原因は土壤における有機物の変化にあると考えることができるようである。

#### 引用文献

- 1) BURGESS, A. (1958): (熊田恭一他訳 1960) 土壤微生物 東京 朝倉書店.
- 2) EGGLETON, W.G.E. (1938): Soil Sci. 46: 351~363.
- 3) 藤森信四郎ら (1956): 北農試彙報 69: 23~58.
- 4) 穂積和夫・篠崎吉郎 (1960): 吉良竜夫編 植物生態学 (2) 第1部: 237~257. 東京 古今書院.
- 5) 石沢修一・豊田広三 (1964): 農技研報告 B14: 203~284.
- 6) 齋藤 紀 (1960): 吉良竜夫編 植物生態学 (2) 第1部: 359~373. 東京 古今書院.
- 7) 篠田辰彦ら (1966): 東北農試研究報告 33: 425~573.
- 8) SNEDECOR, G.W. (1956): (畑村又好訳 1962) スネデカー統計的方法 東京 岩波書店.
- 9) 鈴木達彦・石沢修一 (1965): 農技研報告 B15: 91~186.

#### 次号予告

次2月号は下記原稿を掲載する予定です。

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

宮崎県におけるイネ黄萎病の発生と防除

鮫島 徳造

鹿児島県におけるイネ萎縮病の発生と防除

原 敬一

熊本県におけるイネ縞葉枯病の発生と防除

古山 寛

佐賀県干拓地におけるイネくろすじ萎縮病の発生と防除

関 正男

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

浸透持続性殺虫剤による暖地種馬鈴しょの葉巻病

防除について

田中伊之助・安田壮平

昭和41年度に試験された病害防除薬剤

水上武幸・飯田 格

昭和41年度に試験された害虫防除薬剤

高木信一・一戸 稔

昭和41年度に試験されたカンキツ病虫害防除薬剤

山田峻一・奥代重敬

その他 植物防疫基礎講座などをあわせ掲載します。

定期購読者以外の申込みは至急前金で本会へ

1部 130円(千サービス)



# 昭和 41 年度に試験されたリンゴ病害虫防除薬剤

## —連絡試験成績から—

農林省園芸試験場盛岡支場 星野 好博・菅原 寛夫

### 殺菌剤

リンゴ農業連絡試験の昭和 41 年度の成績を防除法ないし防除暦改善の立場から考察してみたい。試験の方法および結果は県によって一定せず、これを概括することはむずかしく、これが地方によって該当しないこともあるから了承されたい。

一般に果樹とくにリンゴに対する殺菌剤の試験は製造商社でのスクリーニングを経ないで委託試験に持ち込まれたものが多いので、その数の多い割合に奨励されるべきものとして浮んでくるものが少ない。それゆえ、ここで紹介するのは委託試験の全貌ではなく、実用に関係の深い一部分であることをお断わりしておく。

#### I リンゴモニリア病の防除薬剤

**子実体生成防止薬剤：**第一次発生源防止の薬剤であるから、効果の完全に近いことが望ましい。その意味で消石灰から PCP 剤に代わったことは大きな進歩であった。今回はこの PCP 剤の 2% を化成肥料中に配合した粒剤が試験された。東洋高圧のリンゴ PCP 化成 (N : 20%, P : 10%, K : 20%) とニチガスの PCP 化成 (N : 15%, P : 10%, K : 15%) とである。これらは 10 a 当たり 50 kg を施用すれば PCP 剤を 10 a 当たり 1 kg 施用したことになり、肥料の不足は追肥などによればよいので、作業を簡単にするという面からは好ましい。ところがその粒子がやや大型である（先に試験された PCP 粒剤および PCP 尿素は微粒である）のでそれが溶解して地表の全面に及ぶか否かに疑問の点があった。事実、効果が不十分のような成績も見受けられた。しかし、北海道中央農試の江部乙試験地でこれを融雪直前に使用して顕著な効果をあげた。従来 PCP 剤はリンゴの芽出し直前に施用すべきものとされていたが、このように施用時期についての検討を新たにすることによって効果を向上させる可能性が見出された。

**樹上散布薬剤：**芽出し後の保護殺菌剤として現在使用されているジクロン・チウラム剤の効果はいちじるしいものであると同時に 1,500 倍の低濃度で使用されるもので比較的安価であるので、実用上これに代わるべき薬剤が浮び上がってくることはむずかしいのであるが、41

年までの多数の薬剤の試験がこれを実証している。ダコニールの 800 倍は今までの試験でかなりよい結果が得られているが、奨励されるに至らないのは以上のような事情によるものである。

**柱頭侵入防止薬剤：**この目的には現在までにすでに数年試験されて来た薬剤にミグサレンがある。その効果については改めて述べる必要がない。その稔実に及ぼす影響についての試験が 41 年度のおもな目的であったが、これを一般的にいつて従来効果の確実な点から 500 倍で使用すべきものとされていたが、これを 800~1,000 倍まで濃度を下げても実用上の効果は十分であると同時に不稔の生成を軽減ができることが明らかになった。しかし、みぐされ多発のおそれのあるときは中心花満開時の 2 回の散布が必要のようである（秋田）。また、不稔の発生率は従来花を単位に調査されていたが、これを花叢単位で考えるのが実際的であるとして調査した結果では着果数の不足を来すことはほとんど起こり得ないものと思われた（秋田および当場）。しかし、樹勢、気象条件による不稔多発のおそれのあるときはこの薬剤の使用を避けるべきものとしなければならない。

次にグリセオフルビン剤のグリセチンの効果は一応認められており、実用上どれだけ低濃度でできるかを検討した結果、だいたい 200 倍で上記のミグサレンには効果が若干劣るが不稔生成の少ないという特長があり、実用しうるものと考えられる。昔のグリセオフルビン剤よりも低価格となった。

#### II リンゴうどんこ病防除薬剤

近年各県の農家園地を通じて、水和イオウの出始めのころに比べてうどんこ病多発の傾向が見受けられる。これの理由の (1) は開花前のモニリア病に対する散布薬剤がジクロン・チウラム剤となり、これがうどんこ病に無効であることで、少なくとも開花直前にはモニリア病およびうどんこ病の両者に有効の薬剤が望ましいが、それにはジクロン、アクリシッド 1,000 倍がよいとの成績が得られた。ただし、これを落花後まで使用することには疑問がある（山形）。理由の (2) は水和イオウによるさび果の生成であるが、これはカラセン乳剤との比較で実証された（南部および花輪）。カラセンおよび水和イ

オウがデリシヤス系の効果落下を起こすことが知られていたが、これは殺虫剤の乳剤との混用によるもので水和剤のそれとの混用ではこれが実害のない程度となることが明らかにされた(南部)。各県の試験によりカラセン乳剤、デブシー(ともに3,000倍)およびアクリシッド(1,000~2,000倍)の実用性が確認された。

### III リンゴ黒点病の防除薬剤

この病害の防除薬剤の試験の結果、有効のものは多く見出されたが、さび果の生成などの点を考えると奨励されるべきものは少ない。この試験の対象に使用されたモノックス800~1,200倍の効果およびさび果生成の両面から従来のファーム剤よりもまさる傾向が認められた。

黒点病とうどんこ病の同時防除薬剤としてファイバンに代わるべき配合薬剤のミックサンのすぐれていることも明らかにされた。

### IV リンゴ斑点落葉病防除薬剤

本病に対しては県により有望とされたものもあるが、検討不足と思われるものは紙面の都合で割愛する。本病の試験は弱い品種インドで行なわれることが望ましい。

ダコニール800倍が相当有望な薬剤と認められたところもある(青森ほか)。しかし、幼果時代の散布でさび果多発の傾向が見受けられた。ダイホルタンは各県の成績がすべて良い効果を立証しており、1,500倍での実用効果が認められ、なお添加剤によって2,000倍の効果も実用上有望と認められた。この薬剤によりインド品種で防菌袋省略の可能性も例挙された。この薬剤は多くの県で奨励されている。

抗生物質、ポリオキシシン1号は1,000倍で効果良好で孢子形成抑制力がすぐれているなどの特徴が挙げられ、さらに検討される価値がある。なお、これは前述のうどんこ病にも良い効果を示したことが注目され、両病害に対する幼果時代の同時防除薬剤として有望で、とくにこの点での検討が期待される。

斑点落葉病の発生のない一般品種に対してボルドー液をやめたいという希望が強く、これには主としてモノックスが用いられているが、この時期の薬剤については褐斑病、すす病などに対する効果、果実の仕上がりになどに関する究明に努力する必要があると感じられた。(星野)

## 殺虫剤

### I 委託薬剤の種類と傾向

リンゴ害虫に対する連絡試験の委託薬剤は 42 製剤で

昨年度より 10 製剤も多かった。シンクイムシ、ハマキムシ、コナカイガラなどを対象とする殺虫剤は全体の約半数、他の半数は殺ダニ剤で占められている。

殺虫剤を成分別に見るとリン剤 13、カーバメート剤 4、塩素剤 1、その他で、大半はリン剤が占め、いずれもホリドールの代替をねらった低毒性のものである。

殺ダニ剤の多いのはハダニの被害が年々激しさを増し、より有効な薬剤の登場が強く要望されていることと、抵抗性対策としてローテーションに組み入れる新剤の開発を期待しているためであろう。

次に製剤形態から見ると、乳剤 19、水和剤 18、粒剤 2、その他となっている。リンゴでは各種の農薬を混合調製して使用するので、乳剤類を合わせるとややもすると薬害を起こす危険性が高く栽培者は一般に乳剤よりも水和剤を好む傾向がある。しかし効力からいうと水和剤よりも乳剤のほうが歩がよいので、新成分の製剤は初め乳剤形態でその効力が検討され、結果がよければ水和剤でさらに実用性を検討するというケースが多くなってきている。今年のスミチオン、エルサン、ダイアジノン、ニソールなどの水和剤の試験がこういう意図を含んでいるように思う。

次に単剤、混合剤の関係であるが、リンゴ栽培では栽培者自ら病害虫の発生状態に応じて各種の薬剤を配合調製して使用するから、普通作物の場合のような同時防除をねらった混合剤はまだない。ただ今年の試験で PMA とマシン油を配合して越冬害虫と斑点落葉病の越冬菌をねらったものが 1 剤あった。なお、殺ダニ剤では 2 種以上の成分の配合剤が 7 品目もあったが、これは他害虫の同時防除をねらったものではなく、ハダニの殺卵力の強い成分と殺成虫力の強い成分とを組み合わせハダニ防除の効力増進をねらったものである。こういう意味の混合剤は今後もこの連絡試験では少なくならないと思う。

単剤でうどんこ病とハダニ、アブラムシをねらった薬剤が 2 剤あったが、これはこれなりに意義があると思う。しかし現在、これらの病害虫に対して農家はそれぞれ自身の好む薬剤を適宜配合して用いることに慣れきっているので、対象病害虫にとともにすぐれた効力を示し、しかも経済的にも有利な点がなければ実用性は期待薄と思う。

このほか生物農薬としてクワコナカイガラの天敵が昨年に続いて試験されたが、殺虫剤以外の害虫防除は人畜毒性その他の面から見ても今後大いに開拓されねばならぬ分野と思う。

### II 試験結果の概要

#### 1 シンクイムシ類

モモシクイに 13 薬剤が供試検討されたが、スミチオン水和剤、エルサン水和剤が乳剤同様によい効力を示した。F-111 水和剤が殺卵力も強く有望であるがボルドー液との混用については追試が望ましい。GS-13005 乳剤もよい成績があるがさらに検討を要する。

ナシヒメシクイにスミチオン水和剤が初令幼虫、卵に対して乳剤同様有効であった。

## 2 ハマキムシ類

ミダレカクモンハマキ、コカクモンハマキ、モンハマキの幼虫に対し 13 薬剤が試験されたが、スミチオン水和剤、エルサン水和剤、サリチオン乳剤などの実用性が十分認められたほか、新成分製剤として F-111 水和剤、GS-13005 (ともに低毒性リン剤)、TMC 水和剤、5170 水和剤 (ともにカーバメート剤) がかなりよい効果を示したので実用性についてさらに検討が望ましい。

## 3 クワコナカイガラムシ

この害虫に 18 薬剤が供試されているが、低毒性リン剤としてスミチオン水和剤、乳剤 (80%)、ダイアジノン水和剤、エルサン水和剤、5089 乳剤、F-111 水和剤、GS-13005 乳剤、またカーバメート剤の 5170 水和剤、TCI-65 乳剤が比較的よい効果を示している。このうちスミチオン、エルサン、ダイアジノンはすでに実用化されているもので問題はないが、他のものについては適用濃度などさらに圃場での検討が必要であろう。

生物農薬の TPM (クワコナコバチ) は今年 6 試験場で圃場放飼試験を担当した。たとえば長野県での試験結果を見ると 6 月中旬 10 a 当たり 10,000 の放飼で TPM の寄生率が 87.7% を示し、被害果も対照無放飼区に比べ激減している好成績をおさめている。しかし他の試験例では必ずしも同様の好結果のみではなかった。これはそれぞれその方法などに問題があったようであるが、これまでの数多くの試験から放飼時期、方法、密度と放飼量との関係、薬剤散布との関係、アリとの関係などその間の事情も大分明白になってきたので、今後はより効率的な使用方法も確立されるものと思う。

## 4 アブラムシ類

主としてリンゴアブラムシに対して 15 の薬剤が試験されたが、よい効果を示したものにスミチオン水和剤、乳剤 (80%)、ルビトックス乳剤・油剤、ダイアジノン水和剤、エルサン水和剤、F-111 水和剤 (以上リン剤)、5170 水和剤、TCI-65 乳剤 (以上カーバメート剤)、SDI-6601、ニッソール水和剤 (以上弗素剤) があり、またうどんこ病に効くウエブシンがアブラムシにも有効であることがわかった。

## 5 キンモンホゾガ

最近各地で被害が多くなっているだけに、より有効な薬剤の開発が望まれている。今年 16 薬剤が供試されたが卵処理 (秋田) ではパダン A 水溶剤、SDI-6601 が硫酸ニコチン 40 と同様高い殺卵力を示し、F-111 水和剤がふ化幼虫にすぐれた効力を示した。圃場試験ではスミチオン水和剤、ダイアジノン水和剤、エルサン水和剤、サリチオン乳剤などのリン剤のほか、パダン A 水和剤、SDI-6601 が高い効果をあげた。

## 6 ハダニ類

### (1) リンゴハダニ

弗素系のニッソール水和剤は殺卵、殺ダニ力強く、乳剤と同様実用性が高い。同系統の SDI-6601 も殺卵、殺ダニ力強く残効も期待できよう。アミジン系の C-8514 (ガルエクロン) は昨年に続き検討が加えられたが、殺卵、殺ダニ力すぐれ、ボルドー液との混用も可能で十分実用性は期待できる。このほか新しくルビトックス (水和剤・乳剤・油剤)、NA-30, 31, 32, 33, NK-601, 602, TX-66, D-014 (乳剤、水和剤)、CI-661a, TAI-1, AC-78A, 79, チェクサイドなど供試されそれぞれよい成績もあるが追試検討が望まれよう。

### (2) ナミハダニ

このハダニに 20 種の薬剤が検討されたが、塩素系の成分 (OW-9, アラマイト、クロルベンジレートなど) が配合されている NK-601, CI-661a, TAI-1, チェクサイドなどが比較的よい効果をあげている。リンゴハダニにすぐれているニッソール水和剤、SDI-6601, C 6514 もかなりの効果は期待できそうであるが、多発時の使い方 (濃度など) についてさらに検討が望ましい。

(菅原)

## お知らせ

### 「四国植物防疫研究」

四国植物防疫研究協議会 (農林省四国農業試験場内) の機関誌で、第 1 号が昨年 11 月 24 日に発行され、B 5 判 56 ページの中に 14 題の研究発表が登載されている。頒布は会員組織で、年間通常会員 (植物防疫行政あるいは研究業務に従事するもの) 200 円、特別会員 (植物防疫資材などの製造販売などに関係あるものまたは団体) 5,000 円となっている。

# 昭和 41 年度に試験された落葉果樹病害虫防除薬剤

## —連絡試験成績から—

農林省園芸試験場 北 島 博・於保 信彦

委託薬剤の数は、殺菌剤ではナシ 21, モモ 12, ウメ 3, カキ 8, ブドウ 6, 洋ナシ 1, 殺虫剤ではナシ 28, モモ 16, ウメ 4, カキ 3, ブドウ 6 であったが、目新しいものとしては殺菌剤で IT-3296, ポリオキシン, 殺虫剤では F-111 乳剤などで、他はカンキツ, リンゴなどで用いられているものの適用拡大を図ったものが多かった。

### 殺 菌 剤

**ナシ病害：**黒斑病に対しては最も多くの殺菌剤が供試されたが、これらの中で有望なものとしてはポリオキシン水和剤, ポリオキシン ETM, TAF-5, ダコニールなどがあげられる。この他には EDZ-R2, ビスダイセン水和剤, ポリラム S などかなり期待してよいように思われる。ことにポリオキシンの効果は卓越しており、保護効果がすぐれていると同時に病斑上における孢子形成阻止力もかなり強力であることが認められている。またナシ樹に対する悪い影響は見られず、かえって樹勢をよくする傾向さえ認められている。ポリオキシン ETM はポリオキシンの含量を多少低くしてその補強として ETM を加えたものであり、その効果はポリオキシン単剤とほぼ同程度と見てよいと思われるが、若葉と袋掛前の幼果に多少の薬害が認められたので、ETM が適当かどうかは今後検討を要する点であろう。TAF-5 の効果もかなりすぐれているが、袋掛前の果実に、その外観を多少損ずる心配がある。ダコニールは 500~600 倍の濃度ではすぐれた防除効果を示したが同時にこの濃度では若葉に対してかなりの薬害があるようである。ことに有機リン系の殺虫剤との混用の場合にいちじるしいようである。また散布時に、散布従事者に皮膚障害が見られた例が多かったことも今後検討を要する問題であろう。EDZ-R2, ビスダイセン水和剤, ポリラム S などかなりの効果が見られたがいずれも効果の持続性に欠陥があるようである。

黒星病に対しても黒斑病とほぼ同数の供試剤があったが、これらの中で効果の顕著であったものはダイホルタン, ダコニールである。ことにダイホルタンの効果は例外なくすぐれていることが認められた。場合によっては果実, 葉に多少の薬斑が認められたが、実害はないよう

である。ダコニールも 500~600 倍で例外なく高い防除効果を示したが、これより濃度を下げると効果は低下し、また散布間隔を長くすると防除効果がいちじるしく落ちる例が認められた。ポリラム S, IT-3296 およびビスダイセンステンレス, ビスダイセン水和剤, シクロンサニパーなどは対照薬剤に比較して多少よい効果が認められている。しかしビスダイセン水和剤, IT-3296, シクロンサニパーなどは、軽微ではあるが薬害が認められているのでこれらの散布の樹勢に対する影響を検討しておくことが必要であろう。

輪紋病に対してはポリオキシンの効果がダイホルタンにほぼ匹敵するようである。

**モモ病害：**灰星病に対してはダコニール, ダイホルタンの効果が高く、またミグサレンもかなりの効果が見られた。ことにミグサレンは発病後の孢子形成を抑える効果のあることが認められたので圃場における伝染の場合について検討する必要がある。薬害はダコニール, ダイホルタンともに若葉に軽微なものが見られるようである。

黒星病に対してはダコニール 800 倍でかなり高い防除効果が認められた。

炭そ病に対してはダイホルタン, アンチピリクリン, アンチピリクリン誘導体, IT-3296, ポリオキシンなどが試験されたが、成績は判然とせず、明年度さらに検討する必要があると思われる。

穿孔細菌病に対してはアグレプト水和剤, RH-341 はかなり高い防除効果が見られ、とくに後者についてはさらに詳しく検討する必要があるようである。

**ブドウ病害：**晩腐病に対しては供試剤中では IT-3296, ビスダイセンステンレスの効果がすぐれていた。いずれもかなり高い防除効果を示し、またブドウの品質に関係の深い果粒の汚染, 果粉の脱落などの欠陥も少ないようである。クプロサン, ポリラム S など効果はかなり高いがいずれも果粒の汚染がはなはだしく、このために効果はあっても実用的には問題があるという意見が多かった。

**カキ病害：**炭そ病に対してはビスダイセン水和剤, ダコニールの効果が高かった。しかしダコニールは、葉・果実に薬害が認められ、ことに有機リン系殺虫剤の混用

により、果実にかなりの被害が見られた。ビスダイセン水和剤は被害が見られないのでさらに濃度を上げて効果を確認する必要がある。

うどんこ病に対してはカデナックス、ベジタ、ジクロンサンパーはいずれも水和硫黄程度の効果は認められた。しかしカデナックスは若葉の黄白斑その他の被害が認められ、ベジタでは多少皮膚障害が見られた。

**ウメ病害：**穿孔細菌病に対してはアグレプト水和剤の効果が認められた。

黒星病に対してはダコニールは効果が高いが、果実に被害を生ずることがある。

**洋ナシ病害：**果実腐敗病に対してはダコニールの効果が高く、有望であると思われるので、濃度、殺虫剤との混用などについてさらに検討を加える必要があると思われる。(北島)

## 殺 虫 剤

**ナシ害虫：**ナシヒメシクイに対するスミチオン水和剤およびエルサン水和剤は同一成分濃度のスミチオン乳剤に比しやや劣る傾向はあるが実用できる。

ナシオオシクイガに対してもスミチオン水和剤は殺卵力、被害防止効果および芽食入阻止効果とも乳剤よりやや劣るが有効である。

ハマキガでは F-111 水和剤はスミチオン乳剤と同等で期待できる。

ナシカワムグリガについては従来硫酸ニコチンが唯一の特効薬であったが、本年度の連絡試験で PMP 剤 (PMP 水和剤、アッパ水和剤) が有効であることがわかった。すなわち、茨城で最盛期とその 1 週間後の 2 回処理で PMP 水和剤は 1,000 倍で硫酸ニコチンと同等、鳥取では第 1 回の成虫発生期においてその初期と最盛期の 2 回、第 2 回の発生期にはその最盛期に処理した結果、アッパ水和剤 1,000 倍は両世代とも硫酸ニコチンと同等の効果があつた。長野でも最盛期 3 日後と 7 日後の 2 回処理でアッパ水和剤、PMP 水和剤とも 1,000 倍でも被害枝は認められず、硫酸ニコチンと同等以上の効果を示し十分実用できることがわかった。

アメリカシロヒトリには F-111 乳剤が卓効を示した。すなわち、殺卵力は認められないが幼虫に対する殺虫効力は室内試験において 4~5 令幼虫で 32,000 倍、終令幼虫で 16,000 倍でも 100% の殺虫率を示し、圃場試験でも終令幼虫を対象に散布した結果 10,000 倍でも生存虫が認められず、きわめて低濃度でも有効で期待もてる。本試験の範囲内では被害は認められない。

クワコナカイガラムシに対し室内試験ではハイドロ

ール水和剤、F-111 水和剤は 1,000 倍でスミチオン乳剤と同等の効果があり、スミチオン水和剤、サリチオン乳剤およびアンチオも有効であるが、アンチオは鳥取で被害が認められたのでこの点検討する必要がある。その他 TCI-65 乳剤も長野では 400 倍で効果が認められているが、ボルドー液に混用すると直後でも効果は減退する。

圃場試験でエルサン水和剤は 750 倍で実用性があり、ハイドロール水和剤も 700 倍でかなり高い効果を示した。その他サリチオン、スミチオン水和剤も実用性が認められた。

クワコナコバチは福島、長野で越冬世代および第 1 世代幼虫期に、園試、鳥取では越冬世代幼虫期に放飼試験を行なったがいずれも効果は認められるが十分でなく、前年と同様の傾向であった。この原因は寄主と天敵との密度比、処理前後の薬剤の影響、他種寄生蜂との競争、放飼時の低温の影響などが考えられる。本種はきわめて有力な天敵であるのでこれらの点を考慮して再検討する必要がある。

アブラムシ類のうち、ユキヤナギアブラムシは F-111 水和剤、ハイドロール水和剤、ルビトックス乳剤、エルサン水和剤、TCI-65 乳剤はいずれもスミチオンやキルバール同等で有効であった。ナシハマキアブラムシではあまり有効なものではなかったが、PSP 204 粒剤は処理方法によって効果のない場合もあるが、樹の周囲に溝を掘って処理した場合、5 年生のナシでは 30 g で 20 日後から効果が発現し、40 日まで残効が認められた。また 5, 10, 20 g では 28 日から 40 日後まで有効であるが同一処理量ではダイシストン粒剤にやや劣る傾向がある。長十郎では被害は認められないが他の品種について被害の有無を検討する必要がある。

ダニ類に対してはアクリシッド水和剤がナミハダニに 1,000 倍で殺ダニ、殺卵力ともに顕著で有望である。ハイマイト乳剤は同じくナミハダニに対し 4,000 倍でも 90% 以上の殺ダニ力がありケルセンと同等以上、ニセナミハダニでも 2,000 倍で有効、オウトウハダニでは 1,500 倍でクロールマイトやケルセンより速効的で強い殺ダニ力があり、抑圧効果も長期間認められ、またミカンハダニでも同様の効果を示し有望である。AG-78 はナミハダニ、カンザワハダニに対してはケルセン同等で有望であるが、被害があるので再検討する必要がある。その他ガルーエクロンもミカンハダニに、ルビトックス油剤・乳剤ともにリングハダニ、カンザワハダニ、オウトウハダニに実用性がありそうである。

**モモ害虫：**シクイムシ類防除試験のうち、新梢の心折防止効果ではエルサン水和剤、アッパ水和剤およびス

ミチオン水和剤が有効で、被害防止ではアップパ水和剤、スミチオン水和剤、ハイドロール水和剤がかなり有効である。モモハモグリガにはアップパ水和剤、スミチオン水和剤、ダイアジノン水和剤は実用性がありそうである。

コスカシバでは7, 8月の処理でネオパーク乳剤は、越冬幼虫の防除効果は低いが、新幼虫の食入阻止効果は期待できる。5月の処理は樹の被害状態で効果が異なり、被害のはなはだしい場合、効果は低くなる。したがって活動開始直後の4月処理について再検討する必要がある。

クワシロカイガラムシに対し、5~7月の4回散布でアップパ水和剤 1,000 倍はスミチオン乳剤 1,500 倍と同等で期待できる。

アブラムシ類に対してはダイアジノン水和剤、スミチオン水和剤、アンチオ乳剤は有効、ニッソールも平年並の発生であれば有効、エルサン水和剤も効果は高いが5~6月に薬害が発生した例があり検討を要する。PSP 204 粒剤は5年生のモモで20~30g 施用区は13日後より効果が現われ、5, 10g 区でも抑圧効果が認められた。残効は20, 30g 区で70日, 90日でも抑圧効果は認められた。5, 10g は80日で効果はなくなった。同一施用量ではダイシストン粒剤にやや劣る。

ダニ類のうちリンゴハダニでは AC-78 乳剤は 1,000 倍でケルセン 同等有望、ニッソール水和剤 2,500 倍も

ケルセン 2,000 倍と同等の効果がある。

**ブドウ害虫:** クワコナカイガラムシに対してはサリチオン乳剤は 1,500 倍で効果高く実用性がある。その他スミチオン水和剤、ニッソール乳剤・水和剤 1,500 倍で有効である。

フタテンヒメヨコバイにはダイアジノン水和剤 1,500 倍が有効でデナボン水和剤 1,000 倍と同等の効果がある。

ブドウヒメハダニに対してはニッソール乳剤、ハイマイト乳剤 1,500 倍もブドウの生育期の2回散布で十分実用性がある。

**カキ害虫:** カキミガに対してはエルサン乳剤は対照のスミチオン水和剤、エンドリン乳剤に比しやや劣るが実用性はある。ただし臭気の点検討する必要がある。薬害は認められない。

オオワタコナカイガラムシには TCI-65 乳剤が顕著な防除効果を示し、800 倍でスミチオン乳剤よりすぐれていた。アンチオ 500 倍も同様に効果を示した。

フジコナカイガラムシに対してエルサン乳剤 1,000 倍はスミチオン乳剤と同等以上の効果がある。

**ウメ害虫:** アブラムシに対してはサヒゾン水和剤は発生の少ない場合 4,000 倍でも有効、多発の場合 3,000 倍以上の濃度にする必要があり、ヨンデーも 1,000 倍では有効である。  
(於保)

## 協会出版物

故 加藤静夫氏追悼

ついに出版待望の書!

# 農林病虫害名鑑

A5判 412 ページ 1,200 円

日本(沖縄を含む)において重要と思われる作物ならびにその病害と害虫を選び、病害編では 1273 種について作物ごとに病害をウイルス、細菌、糸状菌、線虫、非寄生病の順に、またそれぞれの病害について、病名、その読み方、病因、病害の英名の順に登載し、巻末にウイルス名一覧表、細菌、糸状菌の分類表、病原名索引を集録。昆虫・線虫編では作物ごとに害虫・線虫・ハダニ類 2811種の和名、学名、英名の順に登載し、巻末に有害鳥獣、衛生害虫を含む分類表を添えてある。両編とも農作物のほか特用作物、森林、花卉、その他についてかなり広く採録してある。

農林病虫害名鑑刊行委員会

深谷 昌次	長谷川 仁	一戸 稔	岩田 吉人	小室 康雄
鈴木 直治	高木 信一	富永 時任	山田 昌雄	(A B C 順)

# 昭和 41 年度に試験された茶樹病虫害防除薬剤

## — 連絡試験成績から —

農林省茶業試験場 笠井 久三・金子 武

### 殺菌剤

茶園における生産性の向上を目的に殺菌剤を病害に使用することが万能な方策ではないにしても、摘採回数が多いため殺菌剤の散布回数が多いことと関連してすぐれた薬剤を選ばねばならないのは理の当然といえよう。

昭和 41 年度茶樹病虫害農薬連絡試験の検討会は 11 月 7 日、宮崎市農協会館 4 階会議室において試験研究委員、試験担当者、依頼会社など約 90 名参集のもとに日本植物防疫協会井上常務理事の開会の辞、加藤農林省茶試場長、鈴木宮崎県経済部長の挨拶があり、福永委員が座長となって 9 時 30 分～12 時 30 分まで約 10 種類の殺菌剤について成績の検討が行なわれた。本年度の特徴は嗜好品であるお茶を前提として長年懸案のボルドー液と変わるべき殺菌剤が登場したことであった。

**茶白星病防除薬剤**：例年多発する鹿児島茶試で、ダイホルタン水和剤（N-テトラクロルエチルチオテトラヒドロフタルイミド）1,500 倍液 { (150 l / 10 a 以下葉の病害は同様)、対照薬剤 4-4 式ボルドー液 } で有効であった。

**茶炭そ病防除薬剤**：農林省茶試(本)、静岡茶試、三重農試、滋賀茶指導所、京都茶研、高知山間農試、宮崎総合農試および農林省茶試(支)において CF-661 ほか 2～5 種類の殺菌剤の成績を検討した結果、各薬剤とも有効であった。

**茶もち病防除薬剤**：愛知農試、奈良農試がダイホルタン水和剤、ダコニール水和剤（テトラクロロイソフタルニトリル）、デラン水和剤およびデラン K について試験した結果、各薬剤とも有効、なかでもダコニール水和剤 500～800 倍液がきわめてすぐれていた。本病は発生地が局限されるのでやりにくいが、そのほかの薬剤をも含め、今後は他県の常発地での試験も必要であろう。

**茶網もち病防除薬剤**：40 年度の分を農林省茶試(本)でまとめて報告した。葉の病害に供試した殺菌剤には葉害はなく、最も問題となる残臭試験結果を、加藤審査委員長が発表した。〔材料〕金谷（煎茶用蒸葉）、京都（碾茶用蒸葉）、鹿児島（煎茶用蒸葉）—緑茶〕ダコニール水和剤 800 倍液、デラン K 500 倍液、ベジタ水和剤 1,000 倍液などを散布して調査した結果、残臭のおそれ

のある期間は散布後 6 日まで、デラン K は散布後 13 日までであった。

**茶苗根腐病防除薬剤**：埼玉茶研、農林省茶試(本)、鹿児島茶試でグランド乳剤(DBPN・NCNE)500 倍液 1m<sup>2</sup> 当たり 5 l を灌注、上記の試験地に三重農試を加え NCS (モノメチルジチオカルバミン酸アンモニウム)原液を (30cm)<sup>2</sup> 当たり 3 ml 注入した結果、両者ともほぼクロールピクリンに近い効果を示し、葉害もなく実用に供しうものと思われる。しかもグランド乳剤はさし木までの期間が短くてもよいということは正に注目に値する。ビニール布で被覆したほうがもちろんよい。一般的に試験成績について薬剤を評価する態度は殺菌効果や増収効果だけを重視するばかりでなく、その薬剤の効果が地域差、年度差を越えて普遍的でなければならない。つまり“安定度”が高いものでなければならない。ともあれ本年度の試験結果からわれわれの夢はさらに大きく広がるであろう。(笠井)

### 殺虫剤

殺虫剤は昨年とほぼ同数の 18 種類について試験検討されたが、SD-7859 乳剤が各種害虫に有効であった他は、とくに目立った農薬はなかった。本年度の特徴としてはハマキムシ類、カイガラムシ類についての粉剤の導入が数種類あったことであろう。効果は十分ではなかったが、省力防除の観点から粉剤導入がふえるのは望ましい。茶害虫に対する粉剤の利用については、製品に対して 2、3 技術的障害もあるが、労働力不足に伴って、省力防除が広く望まれているので、従来動噴による液剤散布に代わって、ミスト散布なども組み合わせた省力的かつ効果的な防除体系を確立する必要がある。

次に各種茶害虫に対する供試農薬の効果について述べる。

**コカクモンハマキ**：SD-7859 乳剤、サリチオン乳剤、アッパ水和剤、アミホス乳剤が試験され、その結果サリチオン乳剤 500 倍、SD-7859 乳剤 750、1,000 倍がすぐれた効果を示した。サリチオン乳剤は前年度にも試験を行ない、対象のエルサン乳剤と同等以上の効果が確認されているから、今年度の結果を合わせ考えると、コカクモンハマキに対して、安定した効果を持つものと思え

る。SD-7859 乳剤は5場所で試験され、どの場所でも良い成績をあげており、その効果は750倍で対象のエルサン乳剤と同等か、やや上、1,000倍だと若干劣るが、明瞭な差とはいえない。

コカクモンハマキは、防除適期にあたる幼虫初期には新葉を好んで食し、新芽を縦に紡錘形に巻いて潜んでいるので、被害の状態がつかみやすく、防除を適期に行なうことができる。しかし摘採期との関係で、幼虫発生期に新芽がないことも多く、その場合、農家にとって防除適期の把握が非常に困難になり、時期を失することになりやすい。現在までのところ、防除時期を失した中令～老令幼虫に対して、有効な防除農薬はなく、そのため使用を禁止している DDT、エンドリン乳剤を、EPNなどの有機リン剤と混合して使用する農家もある模様で、残留毒性、残留臭気の点からも問題となっている。

チャノホソガ：SD-7859 乳剤、サリチオン乳剤、デナボン粉剤が試験された。その結果、SD-7859 乳剤が750倍、1,000倍とも、対象のデナボン水和剤よりすぐれていた。デナボン粉剤は3 kg/10 aで試験されたが、薬量不足のためほとんど効果がなかった。チャノホソガに対しては、デナボンに限らず、他薬剤でも粉剤の効果が劣る傾向が見られるが、これは幼虫初期にエカキムシ状に葉肉中に潜んでおり、その後は葉を巻いてその中にいるために、薬剤に接触しにくいことも影響していると思う。粉剤導入の障害として最後まで残るかもしれない。

クワシロカイガラムシ：クワシロカイガラムシについては、SD-7859 乳剤、ダイアジノン粉剤、ペスタン粉剤 S、UC-21149 粒剤、アッパ粉剤、SDI-6601 水和剤が試験された。SD-7859 乳剤はクワシロカイガラムシにも効果があった。クワシロカイガラムシの防除は液剤を用いると、10 a 当たり 1,000 l という膨大な量を必要とし、水源の問題だけでなく、労力的にも過重になるので、粉剤、ミスト散布などの導入が望まれるが、昨年10 kg/10 a で効果のあったペスタン粉剤が8 kg/10 a でも効果を示したのみで、他薬剤は効果がなかった。なお土壌施用による浸透性カーバメート剤の UC-21149 粒剤は、茶樹に十分吸収されないようで効果が見られなかった。

現在クワシロカイガラムシの防除は、先に記した水、労力の問題だけでなく、幼虫初期にしか防除できないと

いう制限があるために、摘採などの他、作業との関連で困難をきわめている状態である。

ツノロウムシ：ニッソール乳剤、アッパ水和剤、SDI-6601 水和剤が試験され、ニッソール乳剤がすぐれた効果を示した。従来茶のツノロウムシに対しては、弗素系農薬の効果が高いことはわかっていたが、毒性の面から使用できなかった。今後は適期（7月初旬）に、ニッソール乳剤を使用すればほぼ完全に防除できるであろう。しかし人畜毒性の面ではいぜん細心の注意を払う必要がある。

カンザワハダニ：カンザワハダニに対しては、クロルマイト乳剤、ニッソール乳剤、アクリシッド水和剤、SD-7859 乳剤、UC-21149 粒剤、5221 粒剤、C-8514 乳剤などの薬剤が試験された。カンザワハダニでは、最近リン剤抵抗性個体が出現する傾向が見られているが、とくにすぐれたものはなく、アクリシッド水和剤、アミホス乳剤が対象のケルセン乳剤または、エストックス乳剤と同等の効果を示したにすぎない。しかしアクリシッド水和剤は新芽に対して、葉害を生ずるおそれがあるため、使用する時期が限られるという欠点があるし、アミホス乳剤も十分な効果があるとはいえず、検討の余地を残している。

チャネグサレセンチュウ：ネマニック粉剤 50 kg/10 a、5121 粒剤 25 kg/10 a、UC-21149 粒剤 3 kg/10 a が試験されたが、従来の DBCP 剤にまざるものはなかった。

40 年度の殺線虫剤試験の継続調査（成育調査）では、IK-141 乳剤 10 l/10 a、IK-141 粒剤 100 kg/10 a、5121 粒剤 50 kg/10 a、ソウルジン乳剤 10 l/10 a はいずれも有効であった。

残臭試験：茶に使用する農薬については、殺虫効果のみでなく、製品の香気に影響する残臭試験についても考慮しなくてはならない。

今年度各種害虫に対して効果があった薬剤の薬臭の残留期間は、SD-7859 乳剤 750 倍、アミホス乳剤 1,000 倍、ペスタン粉剤 S 6 kg/10 a はおのおの 6 日間、アクリシッド水和剤 1,000 倍は 13 日間と決められた。なお、昨年度まで残臭期間が 10 日間だったルビトックス乳剤は 6 日間に短縮された。（金子）



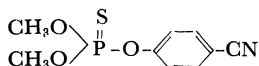
紹介 **新登録農薬**

〔殺虫剤〕

**CYAP乳剤 (サイアノックス乳剤)**

住友化学工業株式会社により開発された毒性の低い有機リン系の殺虫剤で、そ菜、マメ類などの畑作害虫の防除を対象としている。

有効成分は、ジメチル-P-シアノフェニルチオホスフェートで、下記の構造式を有する。純品は常温では無色



透明な液体(低温では白色の結晶)で、融点 14~15°C、比重は 1.260 で、原体は純度 90% 以上の淡黄色油状液体である。溶解性はメタノール、エタノール、シクロヘキサノール、*n*-プロピルアルコール、アセトン、メチルエチルケトン、シクロヘキサノン、ベンゼン、トルエン、キシレン、クロロホルム、四塩化炭素には易溶、ケロシンなどには難溶、水には不溶である。安定性は、酸には安定であるが、アルカリには弱い。製剤は、有効成分を 50% 含有する淡黄色の可乳化液体である。

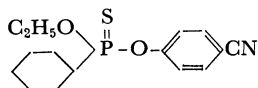
カンラン、ハクサイ、ダイコンのアオムシ、ヨトウムシ(若~中令幼虫)、タマナギンウワバ、アブラムシ類に 1,000~1,500 倍、コナガ、キスジノミハムシに 1,000~2,000 倍、ハスモンヨトウに 500~750 倍、サツマイモ、サトウダイコンのハスモンヨトウ(若~中令幼虫)に 500~750 倍、ナス、ジャガイモのテントウムシダマシに 1,000 倍、マメ類のマメシンクイムシ、フキノメイガに 500~1,000 倍にそれぞれ希釈し散布する。アルカリ性農薬との混用は、なるべく避けるのがよいが、混用使用の場合は使用直前に行なうよう注意する。また、鱗翅目の幼虫では散布時期が遅れ老熟幼虫になると効力が低下するから若令期を中心に散布を励行することが必要である。散布時は薬液をかぶらないよう注意し、作業後は皮膚の露出部をよく水洗する。

マウスに対する急性毒性 LD<sub>50</sub> は、50% 乳剤で経口投与 1,990.3mg/kg、皮下注射 2,397.4mg/kg、原液換算では経口 995.2mg/kg、皮下 1,198.7mg/kg で毒性は低く普通物である。魚毒性はコイで 48 時間後の TLM が 5 ppm であるから通常の使用方法では影響は少ないが、一時に広範囲に使用する場合には十分注意する。試験薬剤名: S-4084, 取扱い: 住友化学工業他。

**CYA 乳剤 (シュアサイド乳剤)**

住友化学工業株式会社により開発された有機リン系の殺虫剤で、イネのニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ、カラバエなどの害虫を防除対象としている。EPN よりやや遅効的であるが、残効性が期待できる。

有効成分は、エチル-P-シアノフェニルフェニルホスホノチオエートで EPN と類似の構造を有する。純品は



白色の結晶で、融点 83°C で、原体は灰白色結晶性粉末である。溶解性はアセトン、メチルエチルケトン、ベンゼン、クロロホルムに可溶、水、アルコール類、ケロシンなどの有機溶媒には難溶である。製剤は、有効成分を 25% 含有する淡黄色の可乳化油状液体である。

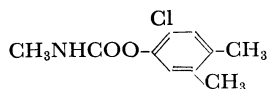
イネのニカメイチュウ第 1 世代には 1,000 倍、第 2 世代には 500~750 倍、ツマグロヨコバイに 500~1,000 倍、イネカラバエに 500 倍、イネクロカメムシに 1,000 倍、イネハモグリバエに 2,000 倍にそれぞれ希釈して散布する。アルカリ性農薬との混用は避けることが必要である。散布中は薬液をかぶったりしないよう注意し、作業後は顔、手足をよく洗う。解毒剤としては、アトロピンが有効である。

マウスに対する急性毒性 LD<sub>50</sub> は、25% 乳剤を検体とした場合、経口投与で 174.6mg/kg、皮下注射で 487.6mg/kg、原薬換算では経口 43.7mg/kg、皮下 121.9mg/kg で、原体、製剤ともに医薬用外劇物に指定されている。魚毒性は、コイで 48 時間 TLM 1.35 ppm であるから通常の使用方法では影響は少ないが一時に広範囲に使用する場合には十分注意する。試験薬剤名: S-4087, 取扱い: 住友化学工業他。

**カーバノレート剤 (カソライト粉剤, 同水和剤)**

本剤はアメリカの Up Johon 社のカーバメート系殺虫剤で、住友化学工業株式会社が使用開発したものである。イネのツマグロヨコバイ、ウンカ類などの吸取口を有する小型害虫を防除の対象としている。抵抗性を有するツマグロヨコバイおよび残効性も NAC と同程度に期待できるようである。

有効成分は、2-クロル-4,5-ジメチルフェニル N-メチルカーバメートで下記の構造式を有する。原体は純度



98% 以上で白色の結晶で、融点 122.5~124°C である。溶解性は水に不溶、アセトン 25%、ベンゼン 14%、トルエン 10%、キシレン 6.7%、クロロホルム 33%、メ

チレンクロライド 28%, 灯油 2%以下, ナフサ 7% である。安定性は, pH 7 以上の液中で不安定で効力の低下が見られる。製剤は有効成分を 1.5% 含有する粉剤 (類白色 300 メッシュ以上の粉末) と 75% 含有する水和剤 (淡褐色水和性粉末 250 メッシュ以上) とがある。

イネのツマグロヨコバイ, ヒメトビウンカ, セジロウンカに対して粉剤は 10 a 当たり 3~4 kg, 水和剤は, 1,500~2,000 倍に希釈してそれぞれ散布する。石灰硫黄合剤, ボルドウ液などのアルカリ性の強い薬剤との混用は避ける。使用に際しては, 散布液や粉をかぶったり, 吸い込まないように注意し, 作業後は顔, 手足など皮膚の露出部をよく洗う。

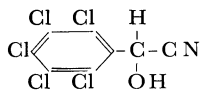
マウスに対する急性毒性 LD<sub>50</sub> は, 75% 水和剤を検体とした場合, 経口投与では 61.1mg/kg (51.3~72.8), 皮下注射では 752mg/kg (562.2~879.6) である。原薬換算では, 経口 45.8mg/kg, 皮下 564mg/kg となる。原体, 製剤ともに医薬用外劇物に指定されているので取扱いに注意する。魚毒性は, キンギョに対して48時間後の TLM は 28 ppm で, 通常の使用方法では影響は少ないが, 一時に広範囲に使用する場合は十分に注意する。試験薬剤名: S-12927, 取扱い: 住友化学工業他。

#### 〔殺菌剤〕

##### PCMN粉剤, 同水和剤 (オリゾン粉剤, 水和剤)

日本農薬株式会社で開発した有機塩素系の殺菌剤で, イネのいもち病を防除対象とする。本剤は稲体根部からの吸収は期待できないが, 稲体への浸透移行性があり, 散布後新しく展開した新葉や薬剤の付着しない隣接部分にも効果を示し, 残効性もあるので, 病菌侵入前の予防効果を主体とする薬剤である。

有効成分は, ペンタクロルマンデルニトリルで下記の構造式を有する。原体は, 融点 189°C の白色の結晶性



粉末で, 水には不溶, アセトン, エタノール, 酢酸エチルに可溶, ベンゼン, キシレンには難溶である。紫外線, pH, 雨露による流亡性など環境条件できわめて安定である。製剤は, いずれも類白色の粉末で, 有効成分を 3% 含有する粉剤と 50% を含有する水和剤である。

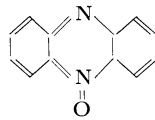
イネのいもち病に対して, 粉剤は 10 a 当たり 3 kg, 水和剤は 1,000 倍液を散布する。散布時期, 回数などは他の非水銀系の予防効果を主とする薬剤と同様に行なう。本剤はイネに対して, 薬害の心配はなく, トマト, キュウリ, ハクサイ, タバコ, クワ, ダイズ, サトウダイコンなどの他作物にも安全である。

マウスに対する急性経口毒性 LD<sub>50</sub> は 3,000mg/kg, 急性経皮毒性 LD<sub>50</sub> は 2,000mg/kg 塗布しても死亡は認められない。皮膚刺激性は全く認められず, 普通物である。魚毒性は, コイで 48 時間 TLM 7.57 ppm (水温 20.5~22°C) であるから通常の使用方法では影響は少ないが, 一時に広範囲に使用する場合は十分注意する。試験薬剤名: オリゾン, 取扱い: 日本農薬。

##### フェナジン水和剤 (フェナジン明治水和剤)

明治製菓株式会社が開発した殺菌剤でイネの白葉枯病を防除対象としたものである。

有効成分は, フェナジン-5-オキサイドで下記の構造式を有する。純品は, 黄色針状結晶性粉末で, 融点 221~223°C (227°C で分解), 原体は, 赤褐色の結晶性粉末で純度 92% 以上である。溶解性は, 水に難溶, アルコール, エーテルにわずかに溶け, ベンゼンに可溶である。製剤は淡黄褐色の水和性粉末で, 有効成分 10% を含有する。



イネの白葉枯病に対して 500~1,000倍液を散布する。止葉が出てから穂が垂れるころまでの間に 2~4 回むらなく均一に散布する。白葉枯病は, 大雨や台風の後に発病しやすいので, 発病時には使用時期を誤らないよう散布する。常発地帯では, 苗代期の散布とともに本田においても気象的な発病要因のあるときは適期散布を励行することが必要である。

いもち病防除薬剤や有機リン殺虫剤との混用も可能である。また, 肉眼的にはイネに対する薬害は認められない。

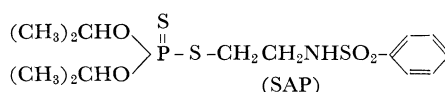
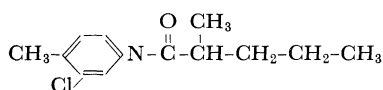
マウスに対する急性経口毒性 LD<sub>50</sub> は, 2,000mg/kg 以上で毒性は低く普通物である。魚毒性は, ヒメダカを供試魚とした場合, 7~8 ppm であるから通常の使用方法では影響は少ないが, 一時に広範囲に使用する場合は十分注意する。試験薬剤名: フェナジン水和剤, 取扱い: 明治製菓。

#### 〔除草剤〕

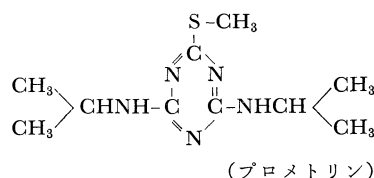
##### CMMP 除草剤 (ダクロン)

アメリカの FMC 社で開発された選択性の接触型除草剤で, 中外製薬株式会社が開発したものである。トマトに対して選択性を有し, メヒシバ, オヒシバ, ハコベ, スベリヒユ, イヌビユなどの広範囲の畑作雑草の生育初期除草に効果がある。土壌中の残効性は小さく, 発芽前の雑草種子には効果は期待できないが, すでに発芽態勢にある種子には有効と考えられる。

有効成分は, (3-クロル-4-メチルフェニル)-2-メチルペンタンアミドで次ページの構造式を有する。原体は,



白～淡黄白色の粉末で、融点は 82～86°C、溶解性は、水に不溶、有機溶媒には定温で、キシレン 20～30%、ジイソブチルケトン 46%、イソホロン 55%、メチルイソブチルケトン 52% 溶解する。酸、アルカリに安定である。製剤は有効成分を 45% 含有する暗褐色の油状液体である。



トマト畑における一年生雑草を対象とし、移植栽培の場合は、本畑移植後、直播栽培の場合は、作物の本葉10葉以後いずれも雑草の発生初期に 10 a 当たり 500～1,000cc の本剤を 100 l の水に溶かし雑草体に均一に付着するよう全面あるいは畦間散布する。本剤は、トマトに選択性を有し苗令が進むに従って抵抗性も大きくなるが、幼苗期は多少感受性が高いので本葉 10 葉程度になるまでは使用を避けることが必要である。また、接触型の除草剤であるからなるべく作物体に接触させないよう株間散布を行なうようにし、全面処理する場合は、使用量の範囲内で薬量を減じて散布する。散布後の降雨は効果の低下を来たすので処理期の天候にも注意する。雑草の生育面からみた処理適期は、発生初期の 2～4 葉期以前がよい。なお、栽培品種により薬剤の感受性も異なり、ポンテローザ、ベストオブオールなどの幼苗時に処理すると生育抑制を示すことがあるので、これら品種の幼令期使用は避ける。

ン(プロメトリン)は上記の構造式を有する。SAPの原体は、芳香臭のある無色の液体で、比重 1.25(22°C)、溶解性は水には難溶 (< 50 ppm)、ケロシン 2g/100 ml、キシレン 25g/100 ml、メチルイソブチルケトンにはわずかに溶ける。製剤は、SAP を 50%、プロメトリンを 5% 含有する黄褐色の可乳化油状液体である。

マウスに対する急性経口毒性 LD<sub>50</sub> は、4,500mg/kg で毒性はきわめて低く普通物である。魚毒性はコイで 48 時間 TLM が 6 ppm であるから通常の使用方法では影響は少ないが一時に広範囲に使用する場合には十分に注意する。試験薬剤名：CMMP 乳剤、取扱い：中外製薬。

ノビエ、メヒシバ、アカザ、その他の一年生雑草を対象とし乾田直播水稲では、播種直後から出芽前までに、陸稲、ダイズ、アズキ、エンドウ、トウモロコシ、ジャガイモ、ナンキンマメ畑では播種直後にそれぞれ 10 a 当たり 500～800cc の本剤を使用する。ダイコン、カンラン、ハクサイ、トマト、ナス、キュウリ、シュンギク、ネギ、タマネギ、コカブ、ミツバ、ニンジン、レタス畑などの雑草には 10 a 当たり 500～600cc を使用する。いずれも 100 l の水に溶かして播種覆土した上から噴霧機で土壌全面に均一に散布する。本剤は、砂質や水はけのよい畑、雨が多量に降り続く時期の使用は薬害を起こしやすいので使用を避ける。また、土壌処理剤であるから雑草が発生後大きくなってからでは効果はない。作物の生育中に使用すると薬害を生ずる。覆土は細かく砕いた土で均一に行ない浅くならないように注意する。薬剤処理後、中耕などにより表土を移動させると残効性を低下させる結果となるので、処理後の中耕作業は避ける必要がある。なお、散布液を調製した容器および散布機具は使用後十分に水洗する。

#### SAP・プロメトリン除草剤 (エス乳剤)

SAP のラッテに対する急性経口毒性 LD<sub>50</sub> は、892 mg/kg、プロメトリンは、マウスで同じく 3,750mg/kg でいずれも毒性程度は低く普通物である。魚毒性は、製剤としてコイで 48 時間の TLM は 2.4ppm (原体換算) であるから通常の使用方法では影響は少ないが、一時に広範囲に使用する場合には十分注意する必要がある。試験薬剤名：SAPはS-41、プロメトリンはA-1114、取扱い：日本農業。

日本農業株式会社の製品で、有機リン系化合物とトリアジン系化合物を配合した非ホルモン・移行型の非選択性除草剤である。本剤の有効成分中の SAP は日本農業が開発したもので有機リン系化合物を除草剤として使用する最初のものである。乾田直播水稲および各種畑作物の播種後に処理することにより一年生雑草の発生を抑えるが、選択殺草性はややイネ科、広葉の傾向がある。土壌中の残効期間は長く、移動程度は小～中である。なお、プロメトリン(ゲザガード)除草剤は、水田用(粒剤)、畑作用(水和剤)としてすでに登録市販されている。

#### COMU・BIPC除草剤 (アリブール乳剤)

有効成分は、O,O-ジイソプロピル-2-(ベンゼンスルホンアミド)エチルジチオホスフェート(SAP) と 2-メチルチオ-4,6-ビス(イソプロピルアミノ)-S-トリアジ

西ドイツのバーディッシュェ・アニリン・ソーダ社が開発した非ホルモン・非選択性の移行型除草剤である。本

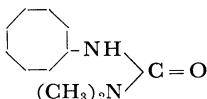
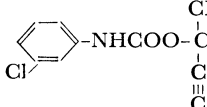
剤は発芽前土壌処理剤で、発芽抑制にのみ効果があり、深根性雑草やすでに生長した雑草には効果がない。土壌中の移動程度は少なく(1~2cm)、残効性は比較的長いようである。

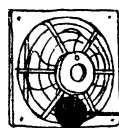
有効成分は、シクロオクチルジメチルウレア (COMU) とブチニル-*m*-クロルフェニカーバメートの2成分で、物理化学的性状は下表のとおりである。製剤は、淡黄褐色の透明可乳化液体で、有効成分 COMU 15% および BIPC 10% を含む乳剤である。

適用雑草は、スズメノテッポウ、スズメノカタビラ、ノミノフスマ、タデ類などの一年生イネ科および広葉雑草を対象とし、暖地の壤土~埴土の地帯で使用する。ナタネ、ムギ類では、播種直後 10a 当たり 200~300cc、

サトウダイコンでは、同じく 250cc の本剤をそれぞれ 70~100 l の水に溶かして均一に土壌全面に散布する。使用時の注意としては、覆土が浅いと葉害が発生することがあるから覆土は 3cm 以上にし、散布は、播種当日または翌日がよく、発芽直前では葉害を生ずるおそれがある。また、散布直後に多量の降雨があると発芽障害を起こすことがあるから天候に注意して使用する。散布に使用した機具類は、十分に水洗する。

ラッテに対する急性経口毒性 LD<sub>50</sub> は、COMU 1,500 mg/kg, BIPC 2,500mg/kg で毒性は低く、普通物である。魚毒性もコイで 10ppm 以上であるから通常の使用方法では問題ない。試験薬剤名: MUPC, 取扱い: 北興化学工業。

	構造式	原体純度	色	融点	蒸気圧	溶解性		
						水	エタノール	イソプロピルエーテル
		%		°C		%	%	%
COMU		91.8	淡桃色	138	1.2 mm (20°C)	0.055	40.65	1.58
B I P C		95.5	茶褐色	40~50	極少	0.02	89.9	81.91



## 換気扇

### ○編集部日より

新年あけましておめでとうございます。

昨年の表紙も明るい感じのものでしたが、本年もまた一段と明るいものになりました。

本号は堀理事長の新年のご挨拶と4論文、それに昨41年度に試験されたリング・落葉果樹・茶の病害虫防除薬剤についての解説、新登録農薬の紹介、研究紹介などを併録してあります。

上記3種の試験薬剤以外の水稲・そ菜用の殺菌剤・殺虫剤・殺線虫剤ならびにカンキツ病害虫防除薬剤についての解説は20ページの次号予告に記載のように次2月号に掲載の予定です。ご期待下さい。

年の初めにあたり皆様方のご健闘をお祈りいたします。

## 謹賀新年

社団法人 日本植物防疫協会

会長 鏑木外岐雄  
理事長 堀 正 侃  
常務理事 井上 菅 次  
役員 員 一 同

東京都豊島区駒込3丁目360番地  
電話 東京 (944) 1561~3番

研究所 東京都小平市鈴木町2丁目772番地  
電話 小金井 (0423-81) 1632番



○森 喜作・牧野秋雄・大沢高志 (1965) : 静岡県におけるイネ黄萎病の発生生態ならびに防除 静岡農試研究報告 10 : 33~42.

イネ黄萎病の発生地から4~9月までの間に8回にわたってツマグロヨコバイの成虫を採集し、イネに1週間集団接種した。4月12日, 5月4, 25日に採集した第1回成虫および8月9日, 9月19日に採集した第3回ないし第4回成虫の接種イネに発病があった。このことは、イネの感染時期が大きくは2回にわたっていることを示している。なお、最初の伝染(第1次伝染)を起こす第1回成虫の生存の限界は、イネ科雑草を植えた鉢に網をかけて調査した結果によると5月末~6月上旬であった。発病地からの採集虫接種による第1次感染におけるイネの初発病は6月末から7月上旬, 発病が多いのは7月中旬であった。しかし、その後も発病が続いた。したがって、初発から最後の発病までの潜伏期間は90~130日に及ぶかなりの幅がある。8月接種による第2次感染イネの発病は、成熟期近くになってからの遅発分けつ茎と刈あとの再生イネに認められ、その潜伏期間は40~80日に及ぶ。なお冬季に刈株を温室に移したところ、かなりの発病株が認められた。苗代にNAC剤またはバミドチオン乳剤を施用し、媒介力を持ったツマグロヨコバイを加害させたところ、両薬剤とも施用4日後では3時間内に殺虫力を示し、感染防止率は90%以上であった。現地の苗代における上記薬剤の2回施用は、第1次感染をかなり防止できた。なおイネの被害は、第1次感染で幼穂形成期以前の発病株は精玄米重で約30%の減収、幼穂形成期以降成熟期までの発病株は11~12%の減収で、第2次感染による被害はあまり認められなかった。

(新海 昭)

○村山大記 (1966) : 沖縄におけるサツマイモ天狗巣病とマメ類天狗巣病について 北海道大学農学部邦文紀要 6 (1) : 81~103. 図版 7.

1962年11月18日より3カ月余、沖縄にて行なった実験結果である。沖縄にはサツマイモの外に天狗巣症状を示す植物がきわめて多く、従来の報告に著者の観察を追加すると総計18科47属54種に及ぶ。サツマイモ天狗巣病多発地帯おもに伊計島の本病発生サツマイモ畑およびマメ科植物天狗巣病発生畑から採集したヨコバイ数種を用い、これらを天狗巣罹病サツマイモ、健全サツマイ

モ、マメ科植物、ゲンバイヒルガオ、ダイコンなどに放飼した。その結果は、ミナミマダラヨコバイだけがソラマメなどマメ科植物およびダイコンに天狗巣病をうつした。サツマイモの病茎葉を用いて24種の植物に汁液接種を試みたが、すべて陰性の結果であった。接木接種ではサツマイモとサツマイモの間に感染が起こり、他植物間で感染は起こらなかった。天狗巣罹病ラッカセイは種子伝染しなかった。熱風処理機を用いてサツマイモ罹病塊根の熱療法を行なった。罹病塊根は高温に対する抵抗力が弱く、処理による腐敗あるいは硬化がいちじるしかったが、45°C, 6時間および8時間処理に1本ずつ健全化したと思われるものが得られたが、さらに実験が必要と認められた。40°C, 10~25日間処理のものは発芽数が少なかったが、発芽したものはすべて発病が認められた。なお、原苗圃、健苗圃の設置の必要性和防除法についても述べている。

(新海 昭)

○篠田辰彦・太田 庸・飯田 格 (1966) : 開墾地土壌における微生物フロアの推移 東北農業試験場研究報告 33 : 425~573.

1961~'64年開墾地圃場で土壌病害と土壌微生物との関連を明らかにする目的で試験したものの中、微生物フロアの推移についてまとめたものである。微生物数の測定には希釈平板を用い、統計処理の必要上対数変換して表示し、各種微生物数の百分率は逆正弦変換を、2種の微生物の比率は平方根変換を行なった。

I 作物の種類、作付様式と微生物フロア推移との関係: 開墾直後にダイズ、ジャガイモ、トウモロコシの連輪作、ラジノクロバ、オーチャードグラスの単混播栽培、対象に裸地をおき定期的(年4~6回)に表層土(地下5cmまで)の非根圏部位(作物から5cm)の微生物フロアを調べた。作物栽培区においては細菌数>放線菌数>色素耐性菌数>糸状菌数の順で、裸地区は細菌数=放線菌数>糸状菌数>色素耐性菌数となり、各作物区の微生物数の比較では放線菌数はあまり大差ないが糸状菌数、細菌数、色素耐性菌数はいずれもラジノクロバ区、混播区に多く、裸地区には少ない。開墾後における推移は細菌数が最も増加傾向を示し、色素耐性細菌数は減少、他はわずかに増加傾向を示した。各作物区の微生物フロアと開墾後日数、土壌水分含量、平均気温との間の相関々係について、重回帰方程式を作るとともに重相関係数および各要因の変化に対応する各微生物の変化率、各要因の影響度を示す標準偏回帰係数を求めて検討したところ、各微生物数の増加の状況は各作物区によって非常に異なる。ダイズ連作区、トウモロコシ両区、ラジノクロバ区では増加率は細菌数>放線菌数>糸状菌

数であるが、ダイズ輪作区、混播区では前2者が逆転、またジャガイモ連作区、裸地有肥区では糸状菌数>細菌数>放線菌数であり、開墾地に導入された作物の種類およびその作付様式によって、熟畑化過程において微生物フロアが異なってくるのがわかった。そして上記3要因のうち開墾後日数の影響度が最も大きかった。開墾後4年目における微生物フロアと土壌の理化学的性質(pH, T-N, T-Cの含有率, C/N比, 土壌水分含量)との関係については、微生物の種類によってそれら諸性質の影響の程度に差異がある。糸状菌数、色素耐性細菌数にはT-Nの含有率が、放線菌数にはT-Cの含有率が、細菌数には土壌水分含量が、最も大きく影響している。微生物フロアの年次消長と土壌理化学的性質の開墾後4年間における変化度との相関々係を調べたところ、当該開墾地圃場における微生物フロアの年次消長は土壌中のT-N, T-Cの含有率およびC/N比の各変化状態によって最も強く影響されており、しかも各微生物ともこれら3要因の変化状態から同じ方向の影響を受けていることが明瞭で、また微生物フロアの推移に与えるこれら3要因の影響の方向が互いに逆行的であることが注目された。すなわち開墾後各作物区の微生物フロアに差異を生ずる主原因は開墾地に導入した作物の種類、作付様式、栽培方法によってもたらされた土壌中の有機物の量および質の差異にあると推定され、各微生物数およびその比率は、土壌水分含量と平均気温を一定にした場合には開墾後S字曲線状に推移すると推定される。

Ⅰ 堆肥およびリン酸の施用量と微生物フロアとの関連：ダイズとジャガイモで試験し、堆肥およびリン酸の添加により各微生物数ともほぼ全面的に増加するが、主原因は堆肥のもつ栄養源、リン酸増施の直接的効果と作物残渣の増大という間接的効果に起因すると推定された。堆肥およびリン酸の微生物フロアに対する影響を比較すると、堆肥添加の影響は開墾後2年目以降に明白になるが、リン酸の場合は1~2年経過後には低下し、作物区によってリン酸増施の影響を受ける微生物の種類が異なる。これは開墾後における微生物フロアの構成面からみた熟畑化の速度がダイズとジャガイモとで異なっている結果と考えられる。

Ⅱ 開墾地圃場と既耕地圃場との微生物フロアの比較：開墾地の各微生物数は全般的に少ないが、開墾後4年目には糸状菌、放線菌、細菌の各数量は両者間に差異が認められない。

Ⅲ 炭素源の種類が微生物フロアに及ぼす影響：微生物フロア調査方法(希釈法)について考察し、今後の問題点を指摘した。また資料の統計的解析に各種の変換を實

施する必要のあることを論じた。(津田保昭)

○小林四郎(1966)：**Process generating the distribution pattern of eggs of the common cabbage butterfly, *Pieris rapae crucivora*** (モンシロチョウ卵の分布様式の形成過程) *Res. Popul. Ecol.* 8: 51~61.

従来、モンシロチョウの卵の分布は、負の二項分布に適合することが知られているが、その形成過程を網室内の実験で追ってみた。16m<sup>2</sup>の網室に84株のキャベツを植え、そこに雌を密度を変えて放し、キャベツ1株当たりの雌の飛来する頻度、株当たりの卵数を数えた。株当たりの卵数の分布は、晴天下の時、南側に集中する不均一な分布を示した。曇天下や、晴天下でもビニールシートで四方をおおった場合は、その傾向は見られず、光による影響と考えられる。そこで、以下の実験は、光の影響を除いた条件下で行なった。産卵のために訪ずれた雌の株当たりの分布は、ポアソン分布に適合し、ランダムな分布と考えられた。それに対して、株当たりの卵の分布は、負の二項分布に従う集中型の分布であった。一方、1回の飛来で産まれる卵数の分布は、対数級数分布に一致した。ANScombe(1950)の示しているように、株当たりの飛来する雌の分布がポアソン分布に従い、1回の飛来で産まれる卵数が、対数級数分布に従うときは、卵の分布は、両者の複合した形として負の二項分布になる。したがって、モンシロチョウの卵の分布は、この二つの過程の複合した結果と考えられる。

(中村和雄)

○金光桂二(1966)：**A life table study of Japanese pine shoot moth, *Evetria cristata* (WALSINGHAM), (Lepid. : Tortricidae)** (マツツアカムシの生命表) *Zeit. angew. Ent.* 57: 190~201.

東京大学愛知演習林内のクロマツ林から6地点を選び、それぞれの地点から10本の木を取り、1本当たり2~5枝を採取した。この枝を持ち帰って、卵・若令幼虫(1~2令)を数えた。老令幼虫(3~4令)、蛹、成虫はあらかじめ選んだ木の被害穂を全部採取し、それぞれの数を数えた。密度は、卵・若令幼虫は、1穂当たりの数で、老令幼虫以降は、クロマツ1本当たりの数で現わした。このデータから1962~64年の生命表が作られた。それぞれの地点のデータは、誤差が大きいため、6地点の平均値をとって、全体の傾向を知ろうとした。死亡要因を見ると、卵・若令幼虫では、いずれも不明で、内・外的なさまざまな要因が関与していると考えられる。老令幼虫・蛹は、病気、寄生蜂によるものが大部分で、*Lissonota evetriae* (ヒメバチ科)その他の寄生が目

立った。マツヅアカムシの死亡は、大部分、初期に起こり、80%以上が老令幼虫に至る前に死ぬ。この時期は、気候などの外的な要因が大きいと考えられる。それに対して、後期の死亡の多くは、寄生蜂などの生物的要因であるといえる。VARLEY and GRADWELL (1960) に従って、“key factor analysis”を行なって見ると、老令幼虫の死亡が、個体数の変動に最も関与していると結論された。このことから、老令幼虫に働く天敵の作用がマツヅアカムシの個体群にとって、大きな意味をもつと考えられる。(中村和雄)

○吉田 猛 (1965) : 千葉県における土壌線虫類の分布 千葉県農試報 6 : 69~78.

1958 年以来土壌線虫対策実施要綱により植物および土壌検診を実施してきたが、県下で確認した線虫は18属33種におよび、そのうち重要な種類としては、ネコブセンチュウ4種、ネグサレセンチュウ6種、シストセンチュウ2種、ラセンセンチュウ3種、ピンセンチュウ、イシクセンチュウ2種以上、クキセンチュウ2種、ユミハリセンチュウ2種、イネネモグリセンチュウなどとなっている。ネコブおよびネグサレセンチュウは県下全域に分布するが、東京湾、九十九里沿岸のそ菜地帯、香取、海上、匝瑳のサツマイモ地帯でサツマイモネコブの被害大きく、とくに海岸砂地帯のトマト、キュウリのハウス栽培に大被害を与えている。北総台地のナンキンマメ地帯ではキタネコブによる被害が連作障害の一因ともなっている。この他に、イチゴメセンチュウ、イチゴセンチュウ、ハガレセンチュウ、イネシガラセンチュウの分布が確認されている。(中園和年)

○石倉秀次・尾崎幸三郎 (1966) : ニカメイチュウに対する化学的防除の改善に関する研究 第 III 報, 第 IV 報, 第 V 報 農業技術研究所報告 C20 : 135~179.

第 III 報では幼虫の体表に付着した殺虫剤の気流による消失について報告した。すなわち接触毒性を通風条件下と密閉条件下で検定した結果、多くの殺虫剤はその接触毒性が通風条件下で低下する。これは通風によって体表の薬剤がガス化するためである。しかしこの毒性の低下も、蒸気圧に関係がある薬剤と、蒸気圧が高くても毒性があまり低下しない薬剤とがあることがわかった。

第 IV 報では有機リン系殺虫剤のイネ上での残留とニカメイチュウふ化幼虫に対する残効性について報告した。すなわちアズキゾウムシ雄成虫を用いて検定し、付着量と残留量を計算した。その結果、付着量は薬剤の種類、処理濃度、部位の違いによっていちじるしく異なり、残留量は処理3日または7日後までに急速に低下する。また残留率は全株上より葉身上で低かった。各殺虫剤の半

減期は、高濃度で処理したときに長く、葉身上での残留性は全株上のそれより劣る。この残留性と蒸気圧との間に明らかな関係はない。殺虫率の低下曲線は薬剤の種類が違い、散布濃度が違っていてもほぼ平行の曲線を示す。イネ上での残留率曲線とふ化幼虫に対する殺虫率の低下曲線との間に多くの殺虫剤では大きなずれはみられないが、数種の殺虫剤で両者の間にずれが認められた。イネ上での残留率曲線から算出した半減期は、それぞれの殺虫剤のニカメイチュウに対する残効性の量的評価に利用できる。

第 V 報では有機塩素系殺虫剤のイネ上での残留性とニカメイチュウふ化幼虫に対する残効性を検定した結果を報告した。その結果、付着量は薬剤、処理濃度、抽出部位によっていちじるしく異なり、残留率曲線は双曲線型と漸減型の2型を示した。散布した薬剤の半減期は殺虫剤の種類、処理濃度および抽出部位によって変化した。が、一般に残留性は有機リン系殺虫剤よりすぐれている。この残留性と蒸気圧との間には明確な関連がない。散布後の各時期におけるふ化幼虫に対する殺虫率の低下曲線は逆S字型を示し、その曲線は多くの殺虫剤において、ほぼ平行していた。有機塩素系殺虫剤のリン化幼虫に対する残効性は、有機リン系殺虫剤に比し一般にすぐれている。またイネ上での残留率低下曲線とふ化幼虫に対する殺虫率の低下曲線の間大きなずれはみられなかった。(奈須壮兆)

委 託 図 書

北 陸 病 害 虫 研 究 会 報

〔新 刊〕

第 14 号	定価 350円	送料 55円	1 部 405円
第 3 号	定価 270円	送料 45円	1 部 315円
第 4 号	〃 270円	〃 65円	〃 335円
第 5 号	〃 270円	〃 55円	〃 325円
第 7 号	〃 270円	〃 65円	〃 335円
第 8 号	〃 270円	〃 75円	〃 345円
第 9 号	〃 270円	〃 65円	〃 335円
第 10 号	〃 270円	〃 65円	〃 335円
第 11 号	〃 270円	〃 55円	〃 325円
第 12 号	〃 270円	〃 55円	〃 325円
第 13 号	〃 350円	〃 55円	〃 405円

第 1, 2, 6 号は品切れ

ご希望の向きは直接本会へ前金(現金・振替・小為替・切手でも可)でお申込み下さい。  
本書は書店には出ませんのでご了承下さい。

## 防疫所だより

### 〔横 浜〕

#### ○廃棄バナナ三宅島に漂着して一騒動

9月14日三宅島にバナナが漂着している旨、東京都衛生局から情報が当所国際課にもたらされた。同島は何分遠隔地であり、その詳細が不明のため、即日係官を現地に派遣し調査させた結果、9月13日朝出漁中の漁船が三宅島沖合約12kmの海上で漂流中のバナナを発見、約60かごを拾い上げその中の一部を島に持ち帰ったものであることがわかった。

同バナナは、9月11日横浜へ入港したCHENKUO号積台湾産バナナ16,181かごの一部で、検査の結果、黄熟および炭そ病、黒星病による腐敗のため全量廃棄を命じられ、9月12日野島岬南方20カイリの洋上で同船から海中に投棄されたものであった。従来から検査の結果廃棄処分を命じた物件は、この地点で投棄を行っており、通常は黒潮本流に乗り本州北東に漂流沈下してしまうのであるが、たまたま当時黒潮本流が八丈島沖まで南下しており、その北端には逆に南に流れる別の潮流があったため、本流に入る以前に一部のものがこの潮流に乗って三宅島近海まで漂流したものと思われる。

漁船が拾得したものは約60かごであったが、大部分は既に腐敗していたので拾得後再び海中に投棄され、島に持ち帰ったものはそのうち約20かごであった。

当所からの指示によって、これらの現品のほとんどが同島の漁協倉庫に収容されていたが、一部漁船員が持っていたため拾得者一人一人に廃棄の主旨を説明した。幸い三宅島支庁、同保健所など現地関係機関の協力を得て、全量を海岸の埋立地に集め焼却後埋没することができたので、時ならぬバナナ騒動も終息した。

現地の関係者の話によれば、黒潮の本流は一定の流れではなく季節により相当変動し、2月から6月くらいまではほぼ安定した位置にあるが、7月以降は八丈島沖まで南下し、またこの近海ではこのほか大小さまざまな潮流が入り組んでいるとのことであり、今回の事例を契機に今後廃棄地点の選定にはこれらの状況をも十分考慮する必要のあることが痛感された。

#### ○ニンニクの容器竹かごにブラジルマメゾウムシ多数発見

9月7日HALLDIS号積K社扱いで横浜に輸入された中共産ニンニク1,268かご、38,040kgを出田町市営上屋で検査したところ、ニンニクにワタミヒゲナガゾウ

ムシ・コナマダラメイガ、ケシキスイ科の一種を認めたが、さらに、ニンニクの容器である竹かごの外装に多数のブラジルマメゾウムシを発見した。後で提出された船積品のハッチプランおよび神戸からの報告から判明したことは、同ハッチに神戸下しのビルマ産マメ類(Butter bean 100t, Peyin bean 100t, Saltani bean 67t)があり、神戸でこのマメ類を検査した結果では多数のブラジルマメゾウムシ、コクヌストモドキ、カメムシが発見されたとのことなので、おそらく同一ハッチ内にあったニンニクの容器に移ったものと思われる。このニンニクは9日にビニールくん蒸を実施し、さらに市の協力により市営上屋をくん蒸してマメゾウムシの侵入伝播を未然に阻止することができた。

なお、ビルマ産マメ類の横浜での輸入件数は7,8月で14件、消毒件数14件で全量不合格であり、そのうち重要害虫(ブラジルマメゾウムシ、ヨツモンマメゾウムシ、ヒメアカカツオブシムシ)の発見は12件でその発生率、付着程度はともに高く、またマメ類のみをくん蒸しても今回の事例のように他の物件に移動付着して侵入することも考えられるので、今後重要害虫の付着密度の高い植物については輸出国に対してくん蒸して輸出するよう要請することも必要と思われる。

### 〔名 古 屋〕

#### ○サイロ増設めざましい清水港

清水港頭地区に初めてサイロが建設されたのは4年前の昭和37年11月で、収容能力は、トウモロコシで27,500t相当53基であった。その後サイロは、一昨々年4基、一昨年4基とふえ、昨年は7月までに一挙に81基が増設され、収容能力はわずか4年間で2.5倍の66,400tといちじるしい増加をみ、さらに、12月末までに23基が完成予定、これが完成すれば、収容能力は76,400t、165基となる。

清水港におけるこのようなサイロの増加は、トウモロコシなどの輸入量の増大によるもので、他港で大きなウエイトを占めている輸入食糧とくにコムギの吸揚保管の事例は全くなく、当港ではもっぱら、トウモロコシの消毒に使用されているのが特徴的。ちなみに、当港におけるトウモロコシの輸入量の激増ぶりを見ると、輸入検査数量は昭和37年6.8万tが一昨年には約3倍の18.1万t、昨年は10月末現在で、すでに15.2万tと増加、消毒数量も昭和37年4.6万tが一昨年には約5倍の



20.8 万 t、昨年は 10 月末現在ですでに 25.2 万 t と大幅な増加をみている。そして、12 月末新サイロ完成後はさらに輸入量が増加することとなる。

### ○母樹のウイルス病検査概況

11 月中旬リンゴの高接病検定を最後に昨年度の母樹ウイルス病検査は一応終了した。昨年から新たにモモ・オウトウ・ブドウが検査対象に加わり、また、原母樹園が発足したが、樹種別設置状況は下表のとおりであった。

母 樹 園 設 置 状 況

樹 種	設 置 県	設置町 村 数	園数	本 数
カンキツ	静岡, 愛知, 三重 (〇) (〇) (〇)	19 (2)	85 (7)	44,460本 (130)
モ モ	岐阜, 愛知, 長野, 富山	10	22	405
リ ン ゴ	長野 (〇)	6 (1)	14 (4)	220 (35)
ブ ド ウ	長野	1	1	15

注 ( ) 内は原母樹園

母樹設置状況で昨年目立った点は、①静岡県のカンキツ母樹園は、大半が 1～2 年生の復生母樹で占められたこと、②静岡県の委託母樹園の一部が愛知県の苗木生産地に設置され、穂木採取と苗木生産を直結する試みが行なわれたこと、③リンゴでは、最近の品種需要の変化からふじ・陸奥など新品種への切り替えが見られたことなどである。直営園の占める比率(本数)は、カンキツで約 8 %、リンゴで約 32%、モモで直営園なし、ブドウは直営園のみでブドウを除いてはなお委託園の比重が大きい。

園地検査は、カンキツ 5 月中旬～6 月上旬、モモ 7 月中旬～8 月中旬、リンゴ・ブドウ 8 月上旬に実施した。その結果リンゴ陸奥 1 園 8 本中 4 本が高接病で不合格となったのみ。次にカンキツは原母樹 18 本を白ゴマで、リンゴは母樹 90 本をマルバカイドウで、モモは母樹 24 本をシロフゲン(サクラ)で、ブドウは母樹 5 本をアカザ・千日紅でおのおの接種検定を実施した結果、リンゴふじ 6 本が高接病に罹病していることが判明不合格となった。以上不合格となったリンゴ 10 本を除いては園地検査、接種検定を通じて異常樹は認められなかった。

### ○マングローブ材富山港に初輸入

11 月 11 日富山港に K 社よりレイオンパルプ原料として初めてフィリピン産マングローブ材 1,628 m<sup>3</sup> が輸入された。材は長さ 1.5～2m、直径 20cm 程度の短材で樹皮はほとんどなく、材質のきわめて堅い沈木。材は K 社の陸上貯木場にトラック輸送された。検査では *Xylebo-*

*rus bidentatus* MOTSCH の寄生が 1～2% 程度認められた。

K 社の話では国内産パルプが材コスト高の現在、本材が割合安く、冬期間も平均して所要量が輸入できるので今回初めて輸入した。これを皮切りに今後も相当量輸入する見込み、また近い将来現地でチップ化して輸入する計画もある由である。

## 〔 神 戸 〕

### ○コピドゾマ 24 万ブルードを配布

ジャガイモガの天敵コピドゾマの各県向け配布は、6 月 20 日広島県に 1,000 ブルードを送付したのを皮切りに、10 月末兵庫県に 1 万ブルードを配布して昨年分を終了した。昨年の配布量は、放飼用として岡山県など 8 県に 23 万ブルード、島根県など 4 県に増殖用として 8,300 ブルード、合わせて 238,300 ブルードにのぼり、一昨年来年を数万ブルード上回る状況であった。

コピドゾマの生産は 5 月中旬から大量増殖を始め、滑り出しは好調であったが、7 月中旬から 8 月上旬にかけて飼育室のクーラーが不調になり、湿度が高くなったため被寄生幼虫の斃死するものが多くなり、7 月の収量は予定の 1/3 以下に減少したが、前月からの持ち越し量が豊富にあったためかろうじて切り抜け、その後飼育係の努力の結果、再び順調に経過し、責任量を送り出すことができた。

本年は増殖の経験を積んだ諸県でも飼育に失敗したところがあり、増殖用ブルード配布の飛び入り申し込みが相次ぎ、直接放飼用のブルードを送付した県もあった。

### ○カンキツ黒点病類似症徳島県下に多発

当所小松島出張所からの報告によると徳島県下のミカンの果皮に従来の黒点病 *Melanose* とは異なる黒点を生ずる病害果が異常に発生し、問題になっている由である。

この病害は、ミカンの果皮にやや隆起した小黒点を発生するもので、ひどいものは商品価値に影響があるようである。今のところ病原菌は検出されていない。

カンキツの果面に黒点を生ずる現象は、黒点病のほか、銅剤による葉害、蠅糞症などがあるがこれらとは次の点で異なるようである。

①黒点病は黒点の隆起が少なく、なめらかで発生部位は樹のふところ部に多く枯枝の下に多く見られるのが普通であるが、本症の黒点はやや盛り上がり気味で樹冠外側の陽光にあたる面に多い。②銅の葉害は盛り上がり強く、かつ天井部が割れる傾向があるが本病はそれほどの盛り上がりはなく、天割れも見られない、また銅剤の使用と関係なく発生する。③蠅糞は、きれいに剥ぎとれるが本症は剥ぎとつても完全にはとれずあとが残る。な

ど症状ははなはだ類似するが判然とした区別の決め手がない場合が多いとのこと。県下でも吉野川北岸の県北部にはほとんど発生せず、県南部では西部2郡を除いて全面的に発生し、南部ほど多発している。

現在本症が病害であるかどうか、発生の原因など全く不明であるため予防法も立てられず、一方商品価値をいぢるしくそこなうため輸出向けにも、国内販売用にも影響が大きいので関係方面では早急に対策を購ずる必要にせまられているという。なお聞くところによれば、本症は徳島以外にも大阪、和歌山、三重の諸県で発生しているとのことである。

## 〔門 司〕

### ○輸出種馬鈴しょにジャガイモガ

沖繩向けの長崎県産春作種馬鈴しょの抽出検査を、第1船分は9月下旬、第2船分は10月上旬、長崎港出島岸壁の県営倉庫で行なった。

検査の結果、種馬鈴しょの輸出検査としては初事例のジャガイモガの被害を認めた。これと粉状そうか病などの病害も含め、全体の合格率は80.3%という悪い成績となり、長崎県経済連が琉球農産と契約していた7,500ケース、300tは確保できず、再選別などをしたが、6,856ケース、274tの輸出にとどまり、関係者に深刻な打撃を与えた。

検査は、規定以上の4.3%の抽出を行ない、できるだけ多くの生産者の荷口を見るようにするなど相当厳重に行なったのであるが、第2船分の2,856ケースは、沖繩でジャガイモガの付着が発見され全量消毒されるという事態が生じたのは、試に遺憾であった。

ジャガイモガの被害を認めたのは3町村の6荷口21ケースで、うち5ケースに幼虫・蛹を認めた。被害イモ混入の最高は1ケース(40kg)11%であった。このように被害の多かった原因には、①今夏は高温乾燥の気象

が続き、ジャガイモガの発生に好条件となったため、全国的に多発し、新発生県の増加や、生果イモのいちじるしい被害が問題になったが、長崎でも全く同様に多発し、掘り取り後の殺虫剤粉衣が少しでも遅くれたものや、粉衣が不十分のものは、貯蔵中に被害が増加した。②沖繩向け種馬鈴しょは、今年から芽の伸びをおさえるため、8月中旬から9月中旬まで戸外に広げて浴光催芽をしているが、これがガの飛来産卵を助長した。③これまで、ジャガイモガによる実害が少なかったので、農家の認識が十分でなかった。などが考えられる。

### ○1万本のサクラ苗木、韓国へ

日韓花の会が韓国鎮海市へ送る染井吉野の1年生苗木1万本を、福岡県田主丸町において、11月2日現地検査した。検査の結果、根頭がんしゅ病も比較的少なく全量合格となり、11月4日韓国定期船アラン丸で船出した。

北九州地区からは昨秋1,500本が輸出された程度で、このようにまとまって大量輸出されるのは初めてのことである。戦前、鎮海市はサクラの名所として知られたが、戦中、戦後の荒廃でこれらも減少し、今回の苗木を市内の公園、街路に植え、往年のサクラの名所を復活しようというもの。

### ○ジャガイモガ、鹿児島県にも発生

今年の8月には宮崎県に発生が認められ、九州での未発生県は鹿児島県のみとなっていたが、11月上旬、ついに鹿児島県川辺郡知覧町にジャガイモガの発生が確認され、九州全域に発生を見るにいたった。

同地のタバコ収納立ち会いの専売公社職員により、ジャガイモ畑にジャガイモガの被害らしいものが発見され、11月8日、植物防疫所、県関係者の合同調査の結果、ジャガイモガに間違いがないことが確認されたわけで、現在、知覧町の松山・菊永地区のジャガイモ・ナスに発生しているが、同町隣接の各町村はタバコの大栽培地帯であるだけに、今後のタバコへの発生が憂慮される。

## 中央だより

### —農 林 省—

#### ○昭和42年度リンゴ病害虫防除暦編成打ち合わせ会開催

11月1~2日の2日間、福島市飯坂町において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、団体および関係農薬会社技

術者ら約220名参集のもとに標記会議が開催された。

最初の日には午後1時より安農農林省植物防疫課長の挨拶で開会され、続いて畑井農林水産技術会議事務局研究調査官の農薬の残留問題に関する予算説明があった後、森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42年度病害虫防除暦の編成について活発な討議が行なわれ、翌2日12時に盛会のうちに散

会した。

### ○農業資材審議会農薬部会開催さる

農薬取締法第 16 条の規定に基づき農林大臣は農薬の検査方法について、ジフェニルスルホン乳剤、水和剤、粉剤<sup>1)</sup>、セロサイジン剤<sup>2)</sup>、アンスラキノン系水和剤<sup>3)</sup>、ブラストサイジン S を主成分とする製剤<sup>4)</sup>、シクロヘキシミドを主成分とする製剤<sup>5)</sup> の 5 種類の農薬を、農業資材審議会に諮問した。

同審議会は 11 月 25 日開催され、農林省三番町分庁舎会議室において 12 時 30 分から 16 時まで、15 名の委員の出席により諮問事項を熱心に検討された。なお、これに先立ち 10 時から 12 時まで農薬の検査方法小委員会を開催し 4 名の委員により技術的な検討を行なった。

#### 検査方法要旨

##### 1) [乳剤]

アルミナを用いた乾式薄層クロマトグラフ法によって試料中の有効成分テトラジホンを単離し、メタノールとこして波長 250m $\mu$  と 277m $\mu$  における吸光度を測定し、その差を求め、検量線によってテトラジホンの百分率を算出する。

##### [水和剤および粉剤]

試料中のテトラジホンをエーテルで抽出し、その一部を取り、以下乳剤に準じて定量する。

2) 水和剤中のセロサイジンを水で抽出し、アンモニア水で加熱し、生成した物質の波長 296m $\mu$  における吸光度を測定する。別に、加熱処理を行わずに測定した空吸光度を求め、これを先の吸光度から差し引き、検量線によってセロサイジンの百分率を算出する。

3) 水和剤中のジチアノンをアセトンで抽出し、メタノールで希釈し、硫化ナトリウムで還元して 375m $\mu$  における吸光度を測定し、検量線によってジチアノン百分率を算出する。

##### 4) [乳剤]

試験品中のブラストサイジン S をリン酸緩衝液で希釈し、*Bacillus cereus* IAM 1729 を用いた水平拡散法による力価試験で定量する。

##### [水和剤および粉剤]

試験品中のブラストサイジン S を陽イオン表面活性剤加用リン酸緩衝液で抽出したのち、以下乳剤に準じて定量する。

##### [酢酸フェニル水銀混合水和剤および粉剤]

試験品中のブラストサイジン S を陽イオン表面活性剤塩化ナトリウム加用リン酸緩衝液で抽出したのち、ベンゼンで酢酸フェニル水銀を除去し、以下乳剤に準じて定量する。

5) [水和剤、液剤および酢酸トリフェニル錫混合水和剤]

試験品中のシクロヘキシミドをリン酸緩衝液で抽出したのち、*Saccharomyces cerevisiae* IAM 4942 を用いた水平拡散法による力価試験で定量する。

##### [粉剤]

試験品中のシクロヘキシミドを 90% アセトン水で抽出したのち、以下水和剤に準じて定量する。

##### [油剤]

試験品中のシクロヘキシミドをアセトンで抽出したのち、以下水和剤に準じて定量する。

### ○輸入植物検疫に関する協議会開催さる

11 月 28、29 両日、横浜植物防疫所会議室において、横浜、名古屋、神戸、門司の各植物防疫所の係官および植物防疫課の係官が参集して、昭和 41 年度における標記の協議会が開催された。

近年、農林産物の輸入量が增大している関係で、協議事項も多く、連日遅くまで熱心に討議された。おもな協議項目は次のとおりである。

- 1 輸入穀類等検疫要綱改正案
- 2 麦角混入麦類取締り要領案
- 3 くん蒸倉庫指定要領案
- 4 麦角混入麦類加工消毒工場指定要領案
- 5 木材検疫の今後の方針
- 6 諸外国における病害虫リストの作成方法およびその分担
- 7 植物検査合格証明書の記載方法その他各所提出議題

### ○農林水産航空事業合理化検討会開催さる

農林省は、12 月 5～6 日の両日本省 7 階ホールに全国の事業関係者約 260 名を集めて昭和 41 年度農林水産航空事業合理化検討会を開き、事業推進上の諸問題が検討された。

本年度事業はいもち病の発生が少なく、さらにいもち病農薬の非水銀系への切り換え、秋ウンカの異常多発などの問題があったが実施面積約 96 万 ha で、昨年をわずか 2.5% 上回るにとどまったが、この事業が本格化してすでに 5 年を経過した現在、各県のヘリコプタ利用の役割について、およそ次のようにまとめられた。

1 事業が拡大している理由：①広域一斉防除の成果があがっている場合、②農業労働力が質、量的に低下している場合、③余剰労働力の活用によって農業経営の改善を進めることのできる場合、④土地条件によって大型地上機具が効率的に運用できない場合、⑤散布経費が安い場合、⑥防除体制再建の方策として行政指導が進めら

れている場合。

2 事業実施の経験をもちながらより拡大しない理由：  
①病害虫の発生様相が変わって防除の必要性が減退した場合、②機体不足により適期防除の実施が危惧される場合、③散布経費が高くつく場合、④地上機具の導入が進んだ場合、⑤事前、事後の業務が繁雑であるため、実施団体職員などが積極的でない場合、⑥助成措置が中止された場合。

3 この事業が導入されない理由：  
①専業農業の場合、②基盤が整備され、地上機具の導入が進んでいる場合、③省力による余剰労力の活用がむずかしい場合、④過去に作業遅延、事故、故障、不良散布などを経験し、防除効果、料金徴収などに問題を生じた場合、⑤面積が狭少（経営規模僅少）で立地条件などが悪く、料金も割高の場合。

なお、かねてから懸案事項となっていた標準散布料金については、航空会社側から、諸物価、人件費の値上げにより料金値上げの意向が強く出されていたが、農林水産航空協会の料金委員会において慎重検討の結果、再度据置きが決定した旨報告があった。

#### ○昭和 42 年度ミカン病害虫防除暦編成打ち合わせ会開催さる

本年度から新たに全国的な規模で検討されることになったミカン防除暦編成打ち合わせ会が12月8日家の光会館大講堂において開催された。参集範囲はミカン栽培に関係のある1府21県の各県庁および試験研究機関の担当者、農林省植物防疫課、農林水産技術会議、園芸試験場、同興津支場、同久留米支場の関係官、関係団体の担当者などで、参集数は傍聴者を含めて約200名であった。

午前10時より安尾農林省植物防疫課長の挨拶があり、ついで病害虫発生予察事業、農薬の残留問題などに関する予算説明ならびに資料説明があった後、遠藤防除班長の司会で来年度の防除暦を編成する場合の基本的な考え方について活発な討議がなされた。

本会議でとくに注目されたのは、これまでの水銀剤にかわってアンスラキノン系、フタルイミド系殺菌剤などが各県の防除暦に組込まれようとしていることおよび着色促進のための石灰硫黄合剤散布の意義について種々論議がなされたことである。

### 一 協 会 一

#### ○各種成績検討会開催さる

##### ☆昭和 41 年度リンゴ農業連絡試験成績検討会

10月31日、11月1日の2日間、福島市飯坂町たかのほ荘において農林省関係官、農林省園芸試験場盛岡支場、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、関係農業会社技術者ら約220名が参会し、第1日目は午前10時より井上常務理事の挨拶で開会し、ついで北島農林省園芸試験場環境部長、吉野福島県農業改良課長の挨拶があった後、殺菌剤関係は星野園芸試験場盛岡支場病害研究室長が、殺虫剤関係は菅原同支場虫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時より引き続いて成績の検討が行なわれ、12時各分科会を終了し、井上常務理事の挨拶で盛会のうちに閉会した。

##### ☆昭和 41 年度茶農業連絡試験成績検討会

11月7日、宮崎市農協会館会議室で農林省関係官、農林省茶業試験場、1府11県の試験実施場所ならびに本会試験研究委員および関係農業会社技術者ら約90名が参会し、午前9時より井上常務理事の挨拶で開会、ついで加藤農林省茶業試験場長、ならびに鈴木宮崎県経済部長（県植物防疫協会会長）の挨拶があった後、12時まで福永試験研究委員が座長となり殺菌剤、午後1時より末永試験研究委員が座長となり殺虫剤と殺線虫剤のそれぞれの成績の検討と綜合考察が行なわれ、5時盛会のうちに終了した。

##### ☆昭和 41 年度落葉樹農業連絡試験

11月10日、11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180名参会のもとに行なわれた。

午前10時から井上常務理事の開会の辞があり、10時30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、殺菌剤は北島委員、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24品目、殺虫剤34品目の成績の討議を行ない、午後4時散会した。

##### ☆昭和 41 年度農業および防除機具に関する委託試験

12月1～3日の3日間にわたり家の光会館において試験研究委員（在京および地域委員）、都道府県試験担当者、依頼会社など関係者約300名が参会し行なわれた。

1日、2日の両日は殺菌剤分科会（7階大講堂）、殺虫剤・殺線虫剤分科会（1階講習会室）にわかれそれぞれ成績の検討を行ない、3日目は午前中は合同会議（7階大講堂）にて防除機具、殺虫・殺菌混合剤の成績の検討および綜合考察の発表を行なった。午後分科会にわかれ、殺菌剤122品目、殺虫剤87品目、殺線虫剤6品目についての綜合考察の発表があり3日間にわたる検討会を閉じた。なお、本検討会の綜合考察は別冊とし、本会で印刷し関係先に配布する予定である。

☆昭和 41 年度果樹ハダニ類の薬剤抵抗性に関する試験

昨年引き続き、本年度農林省園芸試験場他 15 カ所の試験研究機関において実施された果樹ハダニ類の薬剤抵抗性に関する試験成績検討会が12月6日家の光会館1階講習会室において、本会殺虫剤抵抗性対策委員会委員ならびに試験担当者、関係農薬会社技術者など約90名が参加し開催された。

午前10時井上常務理事の挨拶で開会し、高木殺虫剤抵抗性対策委員長の挨拶があつてのち、野村委員が座長となり、ミカン、リンゴ、ナシ、チャ(新規)および基礎研究の順に各試験担当者より報告があり、それぞれ検討が行なわれた。午後4時より総合討論に入り、今後の試験研究の方向、問題点などについて活発な討議が行なわれ、午後5時盛会のうちに終了した。

☆昭和 41 年度カンキョウ農薬連絡試験

12月7、8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200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30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、殺菌剤は北島委員、殺虫剤は奥代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24品目、殺虫剤53品目の成績の討議を行ない、午後4時散会した。

○ポリオキシシンに関するシンポジウム開催さる

農業用抗生物質研究会の本年度事業の一つとしてポリオキシシンに関するシンポジウムを11月30日家の光会館大講堂において開催した。

午前10時から堀理事長の開会の辞があり、福永一夫氏(基礎研究)、水上武幸氏(イネ病害)、北島博氏(果樹病害)、伊藤一雄氏(林業病害)、岩田吉人氏(総合討論)がそれぞれ座長となり、進行を見里朝正氏が行ない、下記8件の講演が行なわれ、討論の後午後5時散会した。  
(1) ポリオキシシンの化学(理研 鈴木三郎氏)、(2) ポリオキシシンの作用(東亜 佐々木茂樹氏)、(3) ポリオキシシンの分析法の問題点(薬検 吉田孝二氏)、(4) イネ紋

枯病(山口農試 堀 真雄氏)、(5) イネ変色穂の防除上の問題点(福岡農試 横山佐太正氏)、(6) ナシ黒斑病(鳥取果試 米山寛一氏)、リンゴ斑点落葉病(岩手園試 井藤正一氏)、(8) カラマツ先枯病(林試北海道支場 横田俊一氏)。

○「植物防疫」編集委員・幹事(アイウエオ順)

現在雑誌「植物防疫」編集関係の委員・幹事は下記の方々です。

委員長	向 秀夫 (東京農業大学)
委員	明日山秀文 (東京大学農学部)
	青木 清 (農林省蚕糸試験場)
	飯田 俊武 (農林省植物ウイルス研究所)
	石倉 秀次 (農林省農林水産技術会議)
	伊藤 一雄 (農林省林業試験場)
	井上 菅次 (日本植物防疫協会)
	岩田 吉人 (農林省農業技術研究所)
	遠藤 武雄 (農林省農政局植物防疫課)
	河田 黨 (日本植物防疫協会)
	上遠 章 (恵泉短大)
	北島 博 (農林省園芸試験場)
	後藤 和夫 (宇都宮大学農学部)
	清水 恒久 (農林省横浜植物防疫所)
	白浜 賢一 (東京都経済局農林部農業改良課)
	鈴木 照磨 (農林省農薬検査所)
	高岡 市郎 (日本専売公社)
	高木 信一 (農林省農業技術研究所)
	深谷 昌次 (東京教育大学農学部)
	福永 一夫 (農林省農業技術研究所)
	水上 武幸 (農林省農業技術研究所)
	安尾 俊 (農林省農政局植物防疫課)
	山崎 輝男 (東京大学農学部)
幹 事	浅川 勝 (農林省農業技術研究所)
	大塚 幹雄 (農林省横浜植物防疫所)
	川村 茂 (日本植物防疫協会)
	岸 国平 (農林省園芸試験場)
	栗田 年代 (農林省農政局植物防疫課)
	長谷川 仁 (農林省農業技術研究所)
	深津 量榮 (千葉県農業試験場)
	山田 昌雄 (農林省農業技術研究所)
	湯浅 利光 (千葉県農林部園芸農産課)
	湯嶋 健 (農林省農業技術研究所)

新しく登録された農薬 (41.10.16~11.15)

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』	7778	ダイシストンガンマー粒剤	日本特殊農薬製造
	☆エチルチオメトン・BHC粒剤	同上		
7765	ミカサダイシストンガンマー粒剤	三笠化学工業	7779	金鳥ダイシストンガンマー粒剤
	O, O-ジエチル-S-2 (エチルチオ) エチルホスホ		同上	大日本除虫菊
	ロジチオエート 3.0%, $\gamma$ -BHC 3.0%		7780	ヤシマダイシストンガンマー粒剤
				八洲化学工業

同上

## ☆PMP 粉剤

7770 **〔DIC〕 アップ粉剤5** 大日本インキ化学工業  
O, O'-ジメチル-S-フタルイミドメチルジチオホ  
スフェート 5.0%

7771 **ミカサPMP粉剤5** 三笠化学工業 同上

## ☆MPP水和剤

7767 **ミカサバイジット水和剤25** 三笠化学工業  
O, O'-ジメチル-O-[3-メチル-4-(メチルチオ)  
フェニル]チオホスフェート 25.0%

7769 **サンケイバイジット水和剤25** サンケイ化学 同  
上

7772 **バイジット水和剤25** 日本特殊農薬製造 同上

7774 **金鳥バイジット水和剤25** 大日本除虫菊 同上

7777 **ヤシマバイジット水和剤25** 八洲化学工業 同上

7788 **東亜バイジット水和剤25** 東亜農薬 同上

7766 **ミカサバイジット水和剤40** 三笠化学工業  
O, O'-ジメチル-O-[3-メチル-4-(メチルチオ)  
フェニル]チオホスフェート 40.0%

7768 **サンケイバイジット水和剤40** サンケイ化学 同  
上

7773 **バイジット水和剤40** 日本特殊農薬製造 同上

7775 **金鳥バイジット水和剤40** 大日本除虫菊 同上

7776 **ヤシマバイジット水和剤40** 八洲化学工業 同上

7787 **東亜バイジット水和剤40** 東亜農薬 同上

## 『殺菌剤』

## ☆PCNB・DAP 乳剤〔DIC クロソイル乳剤〕

7781 **〔DIC〕 クロソイル** 大日本インキ化学工業 ベ  
ンタクロールニトロペンゼン 20.0%, 3,3-ジア  
セトオキシプロパン 20.0%

## ☆PCMN粉剤

7783 **オリゾン粉剤30** 日本農薬 ベンタクロールマンデ  
ルニトリル 3.0%

## ☆PCMN水和剤〔オリゾン〕

7784 **オリゾン水和剤** 日本農薬 ベンタクロールマンデ  
ルニトリル 50.0%

## ☆MHCP 粉剤〔5468〕

7789 **トクノーセレジン粉剤** 日本特殊農薬製造 O-メ  
チル-O-シクロヘキシル-S-(p-クロロフェニル)  
チオホスフェート 1.5%

## ☆カスガマイシン・有機燐素粉剤

7797 **カスモン粉剤** 北興化学工業 カスガマイシン  
0.20%, メタンアルソン酸鉄 0.40%

## 『殺虫殺菌剤』

## ☆PAP・カスガマイシン粉剤

7790 **カスエル粉剤** 北興化学工業 ジメチルジチオホ  
スホルルフェニル酢酸エチル 2.0%, カスガマイ  
シン 0.20%

## ☆MEP・カスガマイシン粉剤

7791 **カスチオン粉剤** 北興化学工業 O, O'-ジメチル-  
O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)チオホスフェー  
ト 2.0%, カスガマイシン 0.20%

## ☆PAP・カスガマイシン・有機燐素粉剤

7792 **カスサンセット粉剤** 北興化学工業 ジメチルジ  
チオホスホルルフェニル酢酸エチル 2.0%, カス  
ガマイシン 0.20%, メタンアルソン酸鉄 0.40%

## ☆NAC・CPMC・カスガマイシン粉剤

7793 **カスパック粉剤** 北興化学工業 N-メチル-1-ナ  
フチルカーバメート 1.0%, カスガマイシン0.20  
%, 2-クロロフェニル-N-メチルカーバメート  
1.0%

## ☆BHC・NAC・カスガマイシン粉剤

7794 **カスミンSB粉剤** 北興化学工業  $\gamma$ -BHC 3.0%,  
カスガマイシン 0.20%, N-メチル-1-ナフチル  
カーバメート 1.0%

## ☆NAC・カスガマイシン粉剤

7795 **カスナック粉剤** 北興化学工業 N-メチル-1-ナ  
フチルカーバメート 1.5%, カスガマイシン0.20  
%

## ☆MEP・カスガマイシン・有機燐素粉剤

7796 **カスマップ粉剤** 北興化学工業 O, O'-ジメチル-  
O-(3-メチル-4-ニトロフェニル)チオホスフェー  
ト 2.0%, カスガマイシン 0.20%, メタンアルソ  
ン酸鉄 0.40%

## ☆BHC・カスガマイシン粉剤

7798 **カスミンBHC粉剤** 北興化学工業  $\gamma$ -BHC  
3.0%, カスガマイシン 0.20%

## 『除草剤』

## ☆DBN 除草剤

7782 **イハラカソロン 133 粒剤 2.5** イハラ農薬 2,6  
-ジクロロベンゾニトリル 2.50%

## 『その他』

## ☆生石灰

7785 **マルエム印ボルドー用粉末生石灰** 近江鉱業 酸  
化カルシウム 95.0%

7786 **醒** 印ボルドー液用生石灰 醒井工業 同上

## 植物防疫

第21巻 昭和42年1月25日印刷  
第1号 昭和42年1月30日発行

実費 130円 6円 6ヵ月 780円(下共)  
1ヵ年 1,560円(概算)

昭和42年

編集人 植物防疫編集委員会

—発行所—

1月号

発行人 井上 菅次

東京都豊島区駒込3丁目360番地

(毎月1回30日発行)

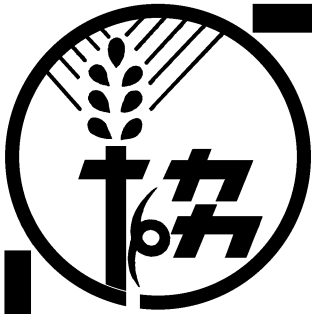
印刷所 株式会社 双文社

社団法人 日本植物防疫協会

—禁 転 載—

東京都北区上中里1の32

電話 東京(944) 1561~3番  
振替 東京 177867 番



マークを

クニアイ

何でも揃う

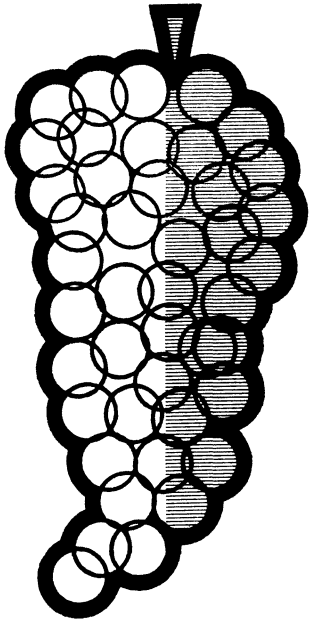
殺用剤なら

主 成 分	製 品 名	用 途
クマリン化合物	固形ラテミン	農家用
	水溶性ラテミン錠	食糧倉庫用
	ラテミンコンク	飼料倉庫・購買倉庫・畜舎用
燐化亜鉛	強力ラテミン	農耕地用
	ネオラテミン	農家周辺用
硫酸タリウム	固形タリウム	農耕地用
	液剤タリウム	農耕地用
	水溶タリウム	農耕地用
モノフルオール酢酸塩	テンエイテイ(1080)	農耕地用



取扱 全国購買農業協同組合連合会

製造 大塚薬品工業株式会社



増収を約束する!!

日曹の農薬

鉢花の抑制栽培に

ぶどう(巨峰)の花ぶるい防止に

# B-ナイン

水溶剤

温室・ビニールハウス

専用くん煙剤

害虫防除に……ホスエルジェット

病害防除に……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2-9-0

## 昆虫実験法

深谷昌次・石井象二郎・山崎輝男 編 1,700円(〒サービス)

A5判 858 ページ 箱入上製本

初歩的な実験装置・器具からラジオアイソトープの操作法なども含めて特殊なテクニックまでを平易に解説した書

### 植物防疫叢書

- ④ ネズミとモグラの防ぎ方  
三坂和英 今泉吉典 共著 ¥150 〒45
- ⑤ 果樹の新らしい袋かけと薬剤散布  
河村貞之助 著 ¥50 〒35
- ⑥ 水銀粉剤の性質とその使い方  
岡本 弘 著 ¥80 〒35
- ⑦ 農薬散布の技術  
鈴木照磨 著 ¥170 〒35
- ⑪ ドリン剤  
石倉秀次 著 ¥200 〒45
- ⑫ ヘリコプタによる農薬の空中散布  
畑井直樹 著 ¥130 〒35
- ⑭ ハウス・トンネルそ菜の病害  
岩田吉人 本橋精一 共著 ¥150 〒35

## 好評の 協会 出版物

お申込みは現金・  
小為替・振替  
で直接協会へ

病害虫リーフレット

### アメリカシロヒトリ のリーフレット

農林省農政局植物防疫課 監修

50円(〒サービス)

B5判4ページ

(カラー6図, 白黒1図, 説明1ページ)

アメリカシロヒトリの成虫を白黒写真で、被害樹・被害葉・卵・幼虫と被害葉・被害葉と老熟幼虫・蛹をカラー写真で示し、生態・生活史・防除法・加害植物を解説したリーフレット

## 植物病理実験法

明日山秀文・向 秀夫・鈴木直治 編 1,700円(〒サービス)

A5判 843 ページ 箱入上製本

基礎的な実験テクニック、圃場試験法、近年取り入れられて来た研究方法を土台として、試験研究法ともいべき項目を選び、初歩的な実験装置・器具から特殊なテクニックまでを手技をできるだけ具体的に解説した書



## 長野県植物防疫ニュース

## 年頭の御あいさつ

長野県植物防疫協会長 荻原克巳



かがやかしい昭和42年を迎え、謹んで新春のおよこびを申し上げます。

昨年は本会創立以来の会長として本県植物防疫事業の発展に、その半生を捧げられた清沢会長さんが惜まれつつ退任され、また本会の機構整備による専任事務所の新設など、本会にとって大きな転換期であり、また新体制確立の年でありました。この間本会の事業は益々拡充され、ことに関係各位の

御尽力によって、非水銀剤によるいもち病防除空中散布、穂いもち病防除空中微量散布、クワシントメタマバエ防除空中散布などの試験を初め、現代農業技術の最高水準をゆく多くの開発試験が行なわれ、いずれもめざま

しい成果を取っておりますことは御同慶にたえません。これら試験結果に基づいて新しい防除技術が一日も早く完成することを心から期待するものであります。

さて昨年の気象は春以来低温、日照不足に経過し、このためイネの生育遅延と葉いもち病のまん延が憂慮されたのでありますが、8月以降の好天候に恵まれようやく平年作程度を確保し得たことはまことに幸いでありました。しかしながら後半期に秋ウシカノ異常発生により、一朝にして豊収の望みを絶たれた南信地方の農家の皆さんに対し、深い御同情と御見舞を申し上げるとともに、この防除に日夜御奮闘を願った技術者各位に心から敬意を表します。こうした異常災害の発生による惨禍を今後再び繰り返かえさないよう植物防疫陣を一層固めるとともに、最近急激に問題化して参りました農業禍の早期完全解決を期待して、御あいさつにかえる次第であります。

## 昭和41年度長野県植物防疫10大ニュース

## 1 セジロウシカノ、トビイロウシカノ異常多発

長野県下の稲作で問題となるウシカノ・ヨコバイ類では、イネウイルス病媒介のヒメトビウシカノとツマガロヨコバイに、直接吸害として8~9月に多発するツマガロヨコバイが主であった。ところが本年トビイロウシカノが異常大発生し、それにセジロウシカノも併発して大きな被害を受けた。発生主要地帯は下伊那郡を初め、上伊那、西筑摩、諏訪郡で、その他の地方も被害は少なかったが、更級、埴科、長水、上小、下水内、松筑にも発生した。

この異常多発により、県知事、県会議長も9月21日現地を視察し、また今後の対策のために9月28日農林省農業技術研究所奈須博士を招き、関係技術者も出席して再びこのような被害を起こさないよう確認しあった。

(農試 呉羽好三)

## 2 アメリカシロヒトリ撲滅運動の実施

一昨40年の発生は、長野市を初め17市町村4,600haに及び、その被害の甚大なことから、知事は本年度の防除を推進するにあたり農政部に担当を命じ、県民運動として防除を展開した。県段階に防除対策推進協議会を設立し、郡市町村にも協議会の設置を図り防除の徹底を期した。

防除は撲滅を目的とし、自分のところは自分で防除することとして、テキスト、ポスターの配布、テレビ、ラジオ、新聞などによるPRと、学校の協力を得て実物教育を図り、学童を通じ家庭への周知をはかった。また本虫の発生予察にブラックライトを設置し、試験研究では多角体ウイルスによる防除試験を実施した。昨年度の

発生は35市町村7,257haに広がったが、被害を最少限度に止め得たことは、防除出動人員117,610人、枝切補殺薬剤散布本数191,959本、防除機具の出動519台とこれを推進した多くの人々の汗の結晶である。

(農業改良課 清水節夫)

## 3 リンゴの斑点落葉病が有袋果に異常多発

昨年は初期の発病が例年より少なかったが9月中・下旬に至り、ゴールデン、国光の有袋果に大発生した。発生は県下全域に及んだが、とくに上田から善光寺平の平坦部では激発し発病率96%に達したところもある。

この直接の原因は9月中旬からの長雨によるもので、昭和39年にも昨年ほどではなかったがこれと同じ現象がみられている。こうした発生の根本的な問題は菌の密度が高まっていることにあり、さらにゴールデンを侵す菌の系統があってこれが本県で相当密度が高まりつつあることである。今後の対策としては菌の密度を下げるが必要で、それには有機硫黄剤の使用が有効である。有機硫黄剤は一般にも使用が増加しつつあり、これによる通年散布体系が確立された。(園試 関口昭良)

## 4 いもち病に対するヘリコプタによる農業の原液微量散布試験実施

農林水産航空協会開発委員会に原体散布特別研究委員会が設置され、基礎研究が行なわれてきた。この微量散布は従来の液剤散布と一見して変わらないが、特殊ノズルを用いて原液60~80cc/10aの微量を散布して防除しようとするものである。この試験は、穂いもちに対する効果を検討するため、農林水産航空協会の開発試験とし

て本協会が委託を受け、8月18日上高井郡小布施町において、カスガマイシン3%液剤を100cc、150cc/10aの2階段で散布し、水銀剤の事業散布と効果を比較したものである。その結果、事業散布と同程度の効果が明らかにされたが、今後異なる気象条件下での検討が必要である。この微量散布が実用化されると散布能率の向上、経費の大幅節減に役立ち空中防除は画期的なものとなる。

(農試 原田敏男)

### 5 農薬の毒性問題と非水銀系農薬の使用拡大

農薬禍問題は一昨年に続き、3月には衆議院で論議され、8月に国民生活審議会が43年から水銀系農薬使用禁止の意見書を政府に提出した。農林省は5月6日付農林事務次官より非水銀系農薬の使用促進を通達。県は5月28日に農薬危害防止ならびに使用指導打ち合わせ会を開き、①農薬危害防止運動の実施、②非水銀系農薬の使用促進：葉いもちは水銀剤を、穂いもちはできるだけ非水銀剤を使用、非水銀剤への切り替えは3年計画で実施、③協議会の設立を決めた。7月8日に農業安全使用対策推進協議会が設立され、7月1日に第2回対策会議が開催された。農業共済連では7月26～29日に県下4カ所で農薬の危害防止などの技術講習会を開催した。こうしてもち病防除にはカスミン、キタジンなどが水銀剤に代わって使用が増大した。(農試 近藤 租)

### 6 県下で新しく三つの病害の発生を認める

モモの灰星病：6月下旬に中野市、飯山市、山の内町で山間部のミザクラに多発生し、その後下伊那郡高森町、飯田市座光寺、北信地帯などのモモの主要産地に発生が認められた。本病は古くから知られた菌核病の一種であるが、昭和37年から東北地帯のモモに多発し、続いて山梨、神奈川県にも発生し、最近増発して問題にされている病害である。

キュウリの新ウイルス病：主として上田市神科地帯に発生した。植物ウイルス研究所で調べた結果、CMVの新系統のウイルスであることが判明した。本病は今春学会で発表された小斑細菌病と病徴が酷似している。

ジャガイモ粉状そうか病：10月中旬に諏訪郡の一部で発生が認められた。昭和29年北海道で見えられ、その後各地に発生をみている病害である。

(園試 尾沢 賢)

### 7 県経済連でヘリコプタ2機購入

本県の農業空中散布事業が、昭和35年に初めて実施されて以来7年を経過した今日、省力的でしかも防除効果が高く、年間8～9万haの安定した防除実績を見るに至った。しかし関係ヘリ会社は、ヘリコプタの年間稼働率が低いと、増機には消極的である。そのために7～8月の最盛期には全国的に機数不足をきたしている。ヘリコプタの優先確保を図り、農家の期待にこたえ適期防除を推進するため、経済連は全国の農協にさがけ川崎ベル式47G2型機2機を購入し、県内常駐機としてこの運航を農林、朝日の2社に委託した。その結果機数確保の有利性はもちろんのこと、突発的な病虫害や開発試験の実施に伴う利用および放送局、新聞社などの一般利用も増大した。今後も経済連は県内常駐機を中心に積極的に病虫害防除に取り組み、農家の期待にこたえる方

針である。(県経済連 小林完樹)

### 8 清沢光躬県植物防疫協会長去る

昭和41年5月長野県植物防疫協会総会において長い間、名会長として協会の育成と長野県の植物防疫事業が日本一となる現在まで推進指導にあたってこられたが、無限の惜別のうちに去られた。清沢さんが会長に就任されたのは、県内の植物防疫関係機関と諸団体を会員として新発足した昭和29年からで、その間、植物防疫技術の普及と開発を進めてこられた功績は筆舌につくせないほどである。大正10年長野県立農事講習所卒業以来市町村の農業技術指導と昭和14年以後農業保険事業に入り、23年から県連合会長として実に45年の年月を植物防疫一途に精魂を傾注されたことは前人未踏の事績である。たまたま後進に道をゆずられ、雄大な日本アルプスのある郷里に帰られたが、連峰アルプスのようにはやく健康を回復されて、なお後輩を見守っていただきたいことを全会員は心からお祈りする次第である。

(農業改良課 田中 巖)

### 9 長野県植物防疫協会事務局の設置

本会は昭和29年に発足以来、関係機関、団体でそれぞれの事務分担によって運営してきたが、協会の事業内容が一般事務、委託試験展示事務、その他植物防疫事業推進対策などの関係事業量の増大に伴い、本事業の遂行が困難な状態になってきたので、昭和41年度定期総会で関係定款の改正承認を得るとともに諸規定を制定し、5月1日から書記1名、書記補2名を任命して発足した。専任事務局の発足にあたり植物防疫関係事業の吸収合併についても検討され、土壤病虫害防除推進対策協議会を発展的に解消して本協会内に部会として残し、農業空中散布事業を推進するための事務の一部も吸収した。その他県、関係団体で行なう植物防疫事業についても窓口を一本にし、事務局で検討し合理的に運営するなどの方策を講じ、植物防疫事業を積極的に推進できる体制ができた。(農業改良課 小林和男)

### 10 豊科稲熱病試験地の廃止

県の機構改革により、昨年4月16日付で豊科稲熱病試験地が廃止された。これまで病理専門技師2名が配置され、主として農林省指定いもち病試験を担当してきたが、この機構改革によって本場病虫害部に統合されるはずであった。しかし指定試験は存続するため、いもち病試験に適当な他の現地圃場が急拠得られなかったことと、穂高および豊科町を中心とするワサビ試験を実施する地理的關係から、実質的には内容を変えて同試験地は存続する形となった。ただし病理専門技師1名を圃場試験に必要な4～11月間だけ派遣するという現地圃場試験地の性格となったものである。(農試 下山守人)

付記 以上のほかに、イネドロオイムシの多発生、ハクサイに軟腐病、黒斑病の多発、ニンジンの黄化ウイルス病を媒介するアブラムシ防除に空中防除の実施、トマトかいよう病の多発、イネのカメムシ類防除に空中散布が実施され効果の高かったことなどが話題にあげられた。

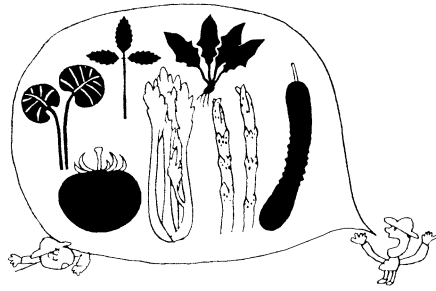
ウドの休眠打破、増収……………  
 ミツバ・ホウレンソウ・セロリー・キ  
 ュウリ・フキの生育促進、増収……………  
 シクラメン・プリムラ・ミヤコワスレ  
 の開花促進……………  
 ブドウ(デラウェア)の種なし、熟期促  
 進……………

## ジベレリン明治

カンキツのかいよう病……………  
 コンニャクのふはい病……………  
 モモの細菌性せんこう病……………  
 野菜類のなんぷ病……………

## アグレプト水和剤

明治製菓・薬品部  
 東京都中央区京橋2-8



ますます  
 好評!  
 明治の農薬

●みかんハダニに卓効!!

新製品

●新しい成分のダニ剤

# アスマイト

# スマイト

### テデオ

春先のダニ剤

### アスマート

早期防除用  
 ダニ剤

### ダブル

抵抗性のダニに

### ビック

好評!!のダニ剤

### ペンツ

みかんの秋ダニ  
 防除用



兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2丁目2

謹賀新年

今年も三共の優秀農薬を  
どうぞよろしく!!



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<sup>®</sup>** 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

昭和四十二年一月二十五日  
昭和四十二年一月三十日  
昭和二十四年九月九日  
発行  
刷  
行  
三  
種  
郵  
便  
物  
認  
可  
(植物防疫第二十一卷第一号  
毎月一回三十日発行)

賀正



今年の農薬はこれで行こう!

日産化学独自の技術で国産化した  
低毒性有機リン殺虫剤

**日産 エルサン<sup>®</sup>**

(PAP剤)

理想的な水田除草剤

**ハイカット<sup>®</sup>粒剤**

(MCP・CNP除草剤)

画期的な新除草剤

**スエック<sup>®</sup>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)