

植物防疫

昭和三十三年六月二十五日
昭和二十四年九月三十日
印刷
第三行
第十七卷
每月一回
郵便物
認行可

PLANT PROTECTION

1963

6

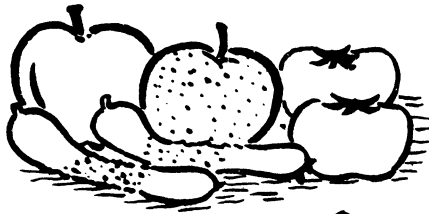
VoL 17

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

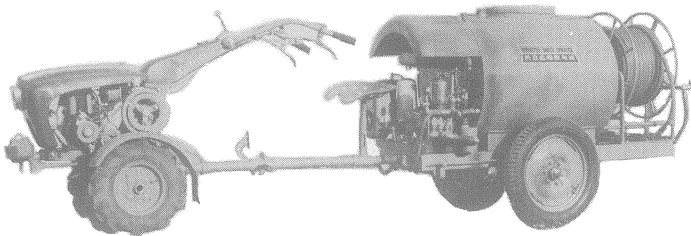


- ◆トマトの輪紋病・疫病
- ◆キウリの露菌病
- ◆りんごの黒点病・斑点性落葉病
- ◆なしの黒星病

大内新興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町1の14

共立トレーラ形スワースプレーヤー



- 特殊なノズルの使用により薬液に運動力を与えていますので葉の表裏に均一に強固に付着し、素晴らしい防除効果を発揮します。
- 水田・畑作用ノズルをつけると薬液が10米以上も飛び、田の中に入らず畦道から能率的な薬剤散布ができます。また御要望により薬液が20米以上も飛ぶ大形のトレーラ形スワースプレーヤーもあります。
- 果樹用ノズルをつけると散布角度が100度以上もあり、どんな大きな樹も一度に被覆し、完全防除ができます。
- 固定ノズル（特注品）をつけるとスピードスプレーヤーのように自走しながら散布でき、棚作果樹園の薬剤散布には最適です。



共立農機株式会社

●御申込次カタログ進呈致します

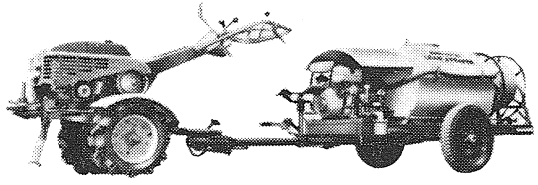
本社 東京都三鷹市下連雀 379 番地

動力噴霧機
ミスト・ダスター
サンブンキ
人力 フンムキ

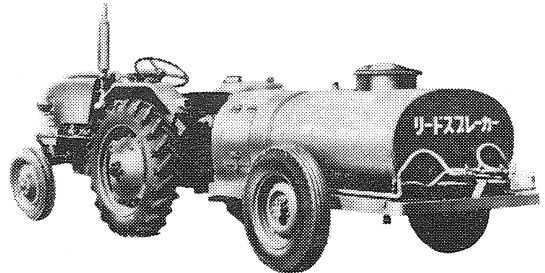
アリミツ

リードスプレーカー
動力刈取機
灌漑ポンプ

農業構造改善を推進する・・・リードスプレーカー



省力防除にティラーで牽引…リードスプレー 10 型



果樹、ビート } の走行防除に リードスプレー 35 型
水田

畦畔防除が可能で能率倍増!!

特殊斜出拡散噴口の考案により16~20mに片面又は両面に射出して、驚異の能力を発揮します。
それはアリミツが世界に誇る高性能 A 型動噴を完成したからです。



ARIMITSU
畦畔防除機

有光農機株式会社

本社 大阪市東成区深江中一 TEL(971)2531
出張所 札幌・仙台・東京・清水・広島・福岡

みんな知っているよ! 農薬



いもち・もんがれ病の同時防除に

メロン・キュウリのうどんこ病に

アソジンM 粉剤 20

ニカメイチュウ・もんがれ病に

アブメート 水和剤

うどんこ病・サビダニに

アソチオン 粉剤

ニカメイチュウ・いもち・もんがれの複雑な発生の防除に

ネサルウェット

アソミック 粉剤

全購連・経済連・農業協同組合



イハラ農薬株式会社

お問合せは当社・技術普及部へ
東京都千代田区九段2の1(九段ビル内)

ツマグロヨコバイ空中散布用に特製された

マラソン粉剤2

ニカメイチュウの空中散布に広く使われる

テイフ。粉剤4

ネキリムシ・ハリガネムシ・アリモドキなど土壌害虫から作物を護る

ヘフ。タ 粉剤

安心して
使える
サンケイ農薬

米の増産に大役果すイモチ病の特効薬

**水銀粉剤
マイクロチン乳剤**

イモチ病とモンガレ病が同時に防除出来る新農薬

モンケイM粉剤

婦女子も安心して手撒きで使えるガンマー BHC 6%

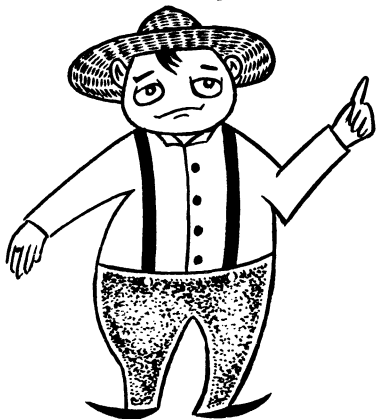
ガンマー粒剤

 **サンケイ化学株式会社**

東京営業所は5月27日より東京都千代田区神田司町2の21（熊倉ビル4階）へ移転。電話は従来どおり

種子から収穫まで護るホクコー農薬

増収の
ポイントです



イモチから稲をまもる
フミロン粉剤

予防効果、治りょう効果が強い稲や他作物に、悪影響が少ない主成分は日本特許のPMI（ピーエムアイ）その上経済的です。

イモチ/モンガレ同時防除に **マツフ。粉剤**

 **北興化学**

東京都千代田区神田司町 1 — 8
札幌・東京・名古屋・岡山・福岡

新装 なった 植防ビル



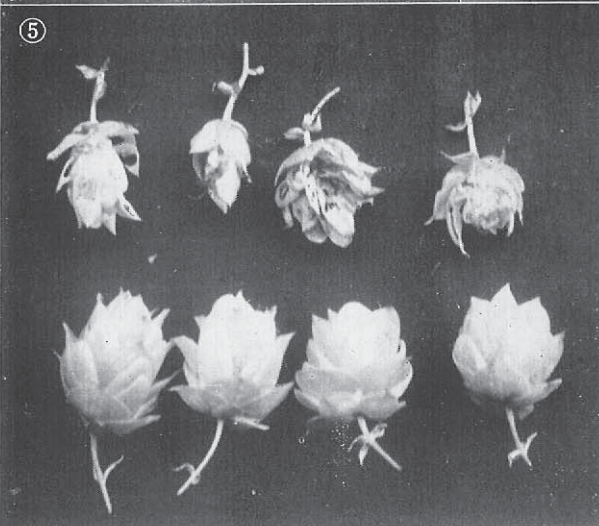
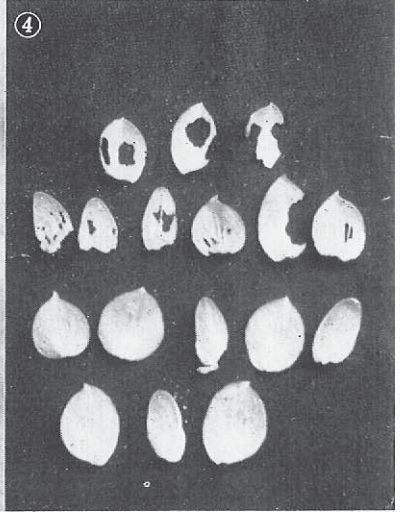
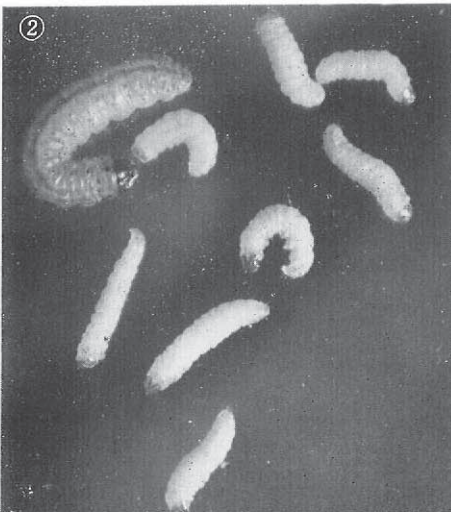
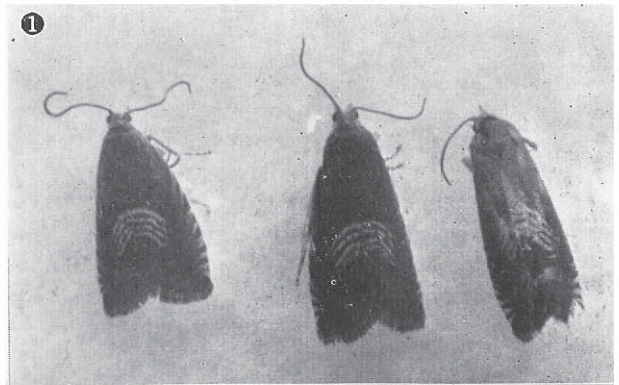
上左：落成式
右：披露パーティー
中央：竣工した植防ビル外観
下左：役員室（4階）
右：事務局（3階）



ホップ加害
ヨツスジヒメシクイ
の生態と被害

関谷一郎・呉羽好三・田川憲夫・山岸義男

(原 図)



<写真説明>

- ① ヨツスジヒメシクイの成虫
- ② ヨツスジヒメシクイ (小さいもの) とアワノメイガ (大きいもの) の幼虫
- ③ ヨツスジヒメシクイの蛹殻とホップ被害毬花
- ④ ヨツスジヒメシクイの食害を受けたホップ毬花の苞
- ⑤ 上: ヨツスジヒメシクイの被害毬花
下: 無被害毬花
- ⑥ ヨツスジヒメシクイ第2世代の被害再生芽の心折れ

植物防疫

第 17 卷 第 6 号
昭和 38 年 6 月号

目次

農薬取締法の一部改正について.....	伊 東 富 士 雄.....	1	
イネ縞葉枯病ウイルス保毒虫の血清による判定.....	{ 安 尾 俊 策 柳 田 騏 策.....	5	
シマメイレイの生活史と発生条件.....	{ 岡 本 大 二 郎..... 井 上 齊.....	9	
リング高接病のマルバカイドウによる接種検定について.....	{ 清 水 四 郎 ...13 前 田 篤 實 他.....	13	
アメリカ合衆国における 2, 3 の果樹検疫.....	沢 田 啓 司.....	16	
ホップ加害ヨツスジヒメシンクイの生態と防除.....	{ 関 谷 一 郎 ...19 呉 羽 好 三 他.....	19	
研究紹介.....		23	
植物防疫基礎講座 遺伝学より見た生物試験の問題点			
(1) 供試昆虫集団の不均質性.....	塚 本 増 久.....	27	
今月の病害虫防除相談 苗代における白葉枯病の防除.....	向 秀 夫.....	32	
D B C P 剤の薬害.....	近 岡 一 郎.....	33	
日本植物防疫協会 10 年の歩み.....	編 集 部.....	34	
中央だより.....	38	防疫所だより.....	36
換気扇.....	18		

世界中で使っている
バイエルの農薬



説明書進呈

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町 2 / 8 (古河ビル)

安心して使える
クミアイ農薬



ヘリコプター散布に ヤシマの農薬!

いもち病に
安心して使える

クミアイ水銀粉剤

ツマグロ、
ヒメトビウンカの防除に

マラソン粉剤

ニカメイ虫の
防除に

デブ粉剤

BHC粉剤

バイジット粉剤

スミチオン粉剤

八洲化学工業株式会社
東京都中央区日本橋本町1-3(共同ビル)

トマト潰瘍病に関するリーフレット

農林省農政局植物防疫課編 B5判 4ページ (カラー5枚)

実費 50円 (〒とも)

新病害トマト潰瘍病の病徴をカラー5枚で示し、解説をつけたリーフレット。ジャガイモガのリーフレットに続く第2集。

植物防疫叢書 No. 4

ネズミとモグラの防ぎ方

— 増補改訂版 —

東京教育大学 三坂和英 共著
国立科学博物館 今泉吉典

B5判 80ページ 美装幀

実費 150円 〒20円

好評のうちに前版が売り切れになりましたので、このたび、全文を補遺加筆し、殺鼠剤を登録に基づいて全部収録した増補改訂版にしてあります。ネズミとモグラの生態から防ぎ方まで解説してありますので、ネズミ・モグラの被害を防ぐための好適な指導書!

好評の
協会
出版物

〔新刊図書〕

お申込みは現金・
小為替・振替
で直接協会へ

殺虫剤抵抗性害虫に関する試験成績

殺虫剤抵抗性対策委員会編集

B5判 167ページ 孔版タイプ印刷

実費 300円 (〒とも)

ニカメイチュウ、ツマグロヨコバイ、ヒメトビウンカ、コナマダラメイガなどに対する各種殺虫剤の抵抗性に関する試験成績集

昆虫実験法

三版印刷上り好評発売中

A5判 858ページ

実費 1,500円 (〒とも)

但し沖縄、韓国、台湾などは

送料 300円加算

品切れのため長い間ご迷惑をおかけしました。三版発売中です。ぜひ1冊お備え下さい。

植物病理実験法

好評発売中在庫僅少

A5判 843ページ

実費 1,500円 (〒とも)

但し沖縄、韓国、台湾などは

送料 300円加算

発行以来ご好評をいただいております。在庫僅少ですので、この機会に座右の書として書棚にお飾り下さい。

農薬取締法の一部改正について

農林省農政局植物防疫課 伊東富士雄

I 農薬取締法一部改正の趣旨

最近における農薬の進歩発達とその急速な普及はまことに驚くべきものがあり、これが農業の近代化に果たした役割は一般に高く評価されている。そして現時点においては、農薬とは単に病虫害防除の一方法としての薬剤であるという概念では律しきれないまでに範囲が広がり、農業生産のあらゆる場面に利用される農業用の薬剤という本来的な意味に近くなりつつある。

農薬取締法が初めて制定されて以来すでに十数年を経過し、この間農薬事情も大きく変貌した。昭和 23 年当時除草剤 2,4-D は未市販の状態であり、またいわゆる植物ホルモン剤もナフタリン酢酸系統の薬剤がわずかに市販されているにすぎなかったが、昨昭和 37 年度においては除草剤の総生産額は 62 億円で農業全生産額の 20% を占め、その比率はなお今後とも増大の傾向にあり、また植物ホルモン剤も MH-30、ジベレリンなどを主体として総額 5 億円に達しており、その使用目的の多様性からみても将来の発展を予想させるに十分である。このような状況を背景として、従来の農薬取締法に規定する農薬の定義を拡大する必要が生じたことが改正の第一点であり、第 2 番目の主要改正点は農薬の使用規制の項目の追加である。

P C P 除草剤の使用について農林省は各都道府県に対し、使用地域の実態に即して使用禁止地域の設定、被害防止についての啓蒙指導などの通達を行ない、また各都道府県にあってはこれに基づいて強力な指導を実施してきた。このため一部末端使用段階において適正を欠く向きもあったが、一般にはこれまで大きな被害の発生はなかったのであるが、P C P の急激な普及に伴い昨年度九州有明海沿岸および滋賀県において集中豪雨などの天災的悪条件も加わり、遂に大規模の漁業被害が発生し、P C P もその被害の一要因であると推定されるに至った。

このように国、県、市町村において相当徹底した指導を行なったにもかかわらず、昨年度のように一部地域に被害の発生をみたことは、行政指導による被害防止の限界を示すものと考えられたので、国としては公害防止の観点からこれらの新事態に対処するため農薬の使用規制について法的措置をとり得るよう、農薬取締法の一部改正を行なったもので、改正法およびこれに伴う政省令

などはすべて 5 月 1 日から施行された。

II 農薬の範囲の拡大

農薬取締法（以下「法」という。）第 1 条第 1 項を改正し、法の適用を受ける農薬として新たに農作物等を害するウイルスの防除に用いられる薬剤、農作物等の生理機能の増進または抑制に用いられる薬剤および防除薬剤を原料または材料とした防除用資材のうち政令で定めるものを加えることとした。

従来の方で「病虫害」とは、農作物等を害する菌、線虫、だに、昆虫、ねずみその他の動植物となっており、ウイルスは例示してなかった。ウイルスについてはその性質上動物または植物のわくの中には分類しにくく、しかも植物に寄生するウイルスは現在 300 種以上が知られており、最近ウイルスによる病害は問題化の傾向にある。したがってその研究についても活発化し、臭化メチル、クロロピクリンのようにウイルスに効果のある薬剤も現に市販され、またウイルスを不活性化する物質としてマラカイトグリーン、チオウラシル等も発見され、さらに本年度農林省に植物ウイルス研究所の設立をみる等の事情もあり、近い将来にはウイルス防除薬の出現も期待できる趨勢にあるので、これらを勘案しとくに病虫害のなかにウイルスを例示したのである。

防除薬剤を原料または材料とした防除資材とは、具体的には薬剤を塗布または浸透させた防虫防菌袋を考えているが、これについてはいまだ詳細な実態調査もなされていないので、今後その実態を早急に把握したうえで、必要なものから順次政令で指定してゆく方針で、今回は政令の指定はしなかった。

農作物等の生理機能の増進または抑制に用いられる薬剤とは、従来植物成長調整剤あるいは植物ホルモン剤等といわれている薬剤で、MH-30、ジベレリン、2,4,5-T P 等が代表的なものである。これらの薬剤は近年需要量も増加し、将来農業生産に一大変革を与える可能性も大きく、農家にとってますます重要度を増してきたが、きわめて微量で植物生理に激しい作用を及ぼす性質上、その使用法は微妙なものがあり、使用量や使用時期を誤ると効果がないばかりか逆効果も起こしかねない。したがってこれらについては厳格な品質の保証と適正な使用方法の表示が行なわれる必要があると考えられるので、新たに法の適用の対象とした。

なお改正によって新たに法の適用を受けることとなった薬剤については、改正法の附則第2項で経過措置が認められ、製造業者にあつては昭和38年8月末日まで、販売業者にあつては昭和39年2月末日まで従前どおりの販売ができる。すなわち製造業者は本年8月末日までに登録申請しなければならないし、販売業者は来年3月以降は新法による表示をしていないものは販売できない。

III 登録申請書および登録表記載事項について

登録申請にあつては従来その規定はなかったのであるが、水産動植物に有毒な農薬については、その旨を申請書に記載せしめることとしたので、法第2条第2項第6号が新たに加わり、したがつて号数が増え従来の9号が10号となった。本来農薬のなかには程度の差こそあれ、魚類に全然毒性がないというような種類は少ないと考えられるが、どの程度から有毒である旨記載するかは法律の運用上重要な問題であり、これについては個々の事例について慎重に指導してゆきたい。

薬効および薬害に関する試験成績を申請書記載事項から削つたのは、これが一般に部厚い資料であり、従来から申請書中には「別紙」として別に添付したことが多いので実状に合わせたこと、また改正によって第2項第4号の適用病害虫および使用方法是登録票記載事項ともなるので簡単にすることが必要であること、以上二つの理由からである。

第3項は登録票の記載事項を規定しているが、この第3号に新しく適用病害虫と使用方法を追加した。従来これらの事項の変更は旧法第6条により単なる届出事項となっていたが、これらの表示は農薬使用の適正を期するためにはきわめて重要であるので、なんらかのチェックを必要とすると考えられていた。そのためまずこれを登録表記載事項とした上で、その変更については登録表記載事項の変更として書替交付の申請をさせ、登録の要件に照らして慎重な審査を経た後に適正と認めた場合に初めて書替交付に應ずることとしたのである。

IV 登録要件の整備

旧法第3条第1項各号においては(1)申請書の記載と合致しないとき、(2)農作物等に薬害があるとき、(3)人畜に著しい危険を及ぼすおそれのあるとき、(4)名称がその成分または効果について誤解を生ずるおそれがあるとき、(5)薬効が著しく劣るとき等の要件をあげ、この場合には申請者に対し記載事項の訂正または品質改良の指示を行ない、1箇月以内に訂正または品質改良がなされない場合は申請を却下することとなっている。

このように従来農薬の登録要件には、水産動植物に対

する毒性の程度について法律上なんらの考慮も払われていなかったのを改め、農林大臣が農業資材審議会の意見をきいて定める基準に照らし、とくに魚毒性が強く、かつその毒性が持続するため水産動植物に著しい被害を与えるおそれのある農薬は、上記の手続きにしたがつて申請を却下することとした(法第3条第1項第4号、同条第2項および法第16条)。

第4号の「相当の普及状態」とは、その種類の農薬の性質から考えられる妥当な適用地域、適用病害虫等から判断して想定しうる普及状態を意味し、「通常の方法及び数量」とは、馬鹿や狂人でない正常の農業者個人が技術的、経済的、社会的観点から、その農薬について採用するであろうと想定される使用方法及び使用数量を意味し、故意に大量の薬剤を使用する等の事態は除外している。「一般的に使用される」とは、このような普及状態と、個々農業者の使用状態とが組み合わされた普遍的な使用を意味し、したがつて農薬の種類ごとに異なる場面を想定する必要がある。

この魚毒性の基準は5月1日付け農林省告示第553号として定められ、次の二つの要件に両方も該当する場合とされたが、その農薬が水田において使用されないものその他その使用方法等からみてとくに安全と認められる場合は品質改良指示は行なわれない。

(I) コイを使用した生物試験方法で、48時間半数致死濃度が0.1PPM以下であること。ただし有効成分の10a当たり使用量が0.1kgをこえるものでは、その半数致死濃度をPPMであらわした数値を、10a当たり使用kg数で除した数値が1以下であること。

(II) コイに対する毒性消失日数がその通常の使用状態に近い条件の試験において7日以上であること。

ここでコイを選んだのは、一般に供試動物として入手しやすく、また個体の条件も揃えやすいという理由からであり、厳密にはその農薬の使用される場面を想定して適当な供試動物を選定する必要があるが、一応の基準としてはこれで十分であろうとされた。生物試験の詳細はJIS等に定められた方法も参考として、専門家によって定められる予定である。

漁業の被害は当該農薬が物性として有する魚毒性の強さによると同時に、最終的には水田水中における農薬の濃度すなわち単位面積当たり使用量にも関係する。(I)のただし書はこのような理由から加えられたもので、たとえば10a当たり0.3kg使用するものの半数致死濃度は0.3PPM以下におさえなければならないこととなる。

(II)の「通常の使用状態に近い条件の試験」とあるの

は、毒性消失に係る要因として晴雨等の気象条件、水温、土壌による吸着、土壌微生物および水生植物等による分解等が考えられ、一定の室内実験では真実を把握しがたいために、圃場試験等も想定してこのような規定とした。

V 適用病害虫等の変更と表示

すでに登録申請書および登録票の箇所の一部ふれたところであるが、法改正により新たに第6条の2が加えられて、適用病害虫及び使用方法の変更をするときは、登録表の書替交付の申請を行なわせ、登録の要件に合致する場合にのみ書替交付を行なうこととした。

この手続きは施行規則第6条の2に定められるとおりで、(1)氏名及び住所、(2)農薬の登録番号及び名称、(3)適用病害虫または使用方法の変更の内容、(4)その変更に伴い登録申請書記載事項に変更あるときはその旨及び内容、以上4項目を記載した申請書と、登録票、変更事項の薬効薬害に関する試験成績ならびに農薬見本を提出しなければならない。この場合の手数料は再登録と同じく1,000円である。

法第7条は製造業者及び輸入業者の農薬の表示義務を規定したものであるが、従来は登録申請書、登録票、農薬の表示の間に厳格な意味での関連性に欠けた面があったのに対し、改正法においては、第7条第5号に「登録票に記載する」と限定された適用病害虫及び使用方法を掲げたので、第2条第3項第3号の「申請書に記載する」と呼応して、三者の間に首尾一貫した体制が整備されたのである。

また第7号に水産動植物に有毒な農薬については、その旨を新たに表示させることとし、第11号に製造年月及び包装年月を改めて最終有効年月とした。これは農薬の種類によっては、時間の経過に従い有効成分が分解して薬効の低下するものもあるので、市販農薬のすべてについて、製造業者の農薬の品質保証に対する責任を明確にしたものである。

VI 指定農薬の使用規制

水産動植物に対する毒性のとくに著しい農薬については、法第3条第1項第4号の規定の追加によって登録しないこととしたのであるが、ある種類の農薬にあってはこの登録拒否要件にはふれず、しかも広範囲にわたる水田における使用の結果、その地域としての使用量が相当大量に達し、これとその地域の気象条件等の自然条件が重なりあって、水産動植物に著しい被害を与えるようなものがある。かような事態に対処するためには、従来の農薬取締法では不十分であり、農業者と漁業者が良識を基調として協議した結果を尊重しながら、行政庁が必

要にして十分な措置を講ずることが要請され、ここに新たに農薬の使用規制の規定(法第12条の2)が設けられた。

1 指定農薬

当該種類の農薬が相当広範な地域にわたる水田でまとも使用されるときに、集中豪雨が続発するとか、それに伴って水田から溢流した農薬成分が流入する水域の滞水状況が、被害発生を誘発しやすい条件にあるなど、その地域の自然的悪条件が農薬の魚毒性と重なって、現に著しい被害を発生しているか、またはそのおそれがあるとき、政府はその被害を防止するため、法第12条の2第1項の規定により、政令をもって当該農薬を指定農薬として指定する。今回この指定農薬としてPCP除草剤が指定された(取締法施行令第1条)。このなかにはPCP入農薬肥料も含まれている。

2 団体等の意見徴取

指定農薬の使用に伴い、水産動植物に著しい被害が現に発生し、または発生するおそれがあると認められる地域の都道府県知事は、政令で定めるところにより、利害の調整その他使用規制に関して必要となる方策について、農業団体、漁業団体および学識経験者の意見を聞かなければならない(法第12条の2第2項)。

意見の徴取については、個々に徴取してもさしつかえないが、その過程において有効な自主的規制措置をみだし、統一的意見を得てその実施を期待するのがこの規定の趣旨であるから、関係者が一堂に会して意見を徴取するのが望ましい。この場合利害調整の本旨からみても多数決等の方法により意見統一を無理にはかるようなことは適当ではない。

意見を徴取する団体については施行令第2条に規定され、農業団体としては、(イ)県農業会議、(ロ)県農協中央会、(ハ)県農協連合会で指定農薬の供給事業を行なうもの1以上、漁業団体としては、(ニ)県漁協連合会(信用組合を除く)で被害水域の漁業者が組合の構成員となっているもの1以上、(ホ)前記連合会以外の漁協で被害水域の漁業者が組合員となっているもの1以上となっている。1以上とあるのは、該当団体が多数ある場合、そのうちもっとも適当と認められるもの少なくとも1団体以上ということであり、多数団体の意見をきくことは一向さしつかえない。学識経験者についてはとくに規定しなかった。

3 意見徴取後の措置

意見徴取の結果、農業者の自主的規制措置が有効適切に行なわれる見通しが得られた場合は、都道府県知事はその措置の実施について必要な指導援助を行ない、法的規制は行なわなくてもさしつかえない。有効適切な自主

的規制措置が行なわれる見通しが無い場合には、その事態に対処するのに必要な範囲内で、規則を定めて指定農薬の使用について許可制をとることができる（法第12条の2第3項）。法的規制の要否の最終的判定は都道府県知事によってなされる。規則制定にあたっての意見の徴取は重ねて行なう必要はなく、前項の規定によるものと同一の機会に行なってもさしつかえない。

知事が規制する区域および期間は施行令第3条に規定されている。すなわち区域については、被害水域に流入する河川（用排水路をふくむ）の集水区域のうち、地形、被害水域までの距離等の自然条件および指定農薬の使用状況等を考慮し、被害防止のために必要にして十分と認められる範囲内に限って区域を指定すること、期間については、その農薬の使用最盛期をふくむ3カ月を限度とすることとなっており、この規定の趣旨は区域および期間の最高限度を明らかにしたものである。

4 許可の基準および県規則について

法第12条の2第4項は、許可の基準については省令で定めることを規定し、これを受けて施行規則第9条の2が定められた。すなわち指定農薬の被害水域における濃度が、水産動植物に対する安全濃度を越えないように、その農薬の使用場所から被害水域に至る間の当該農薬の拡散または分解の程度、地理的条件、被害防止に有効な施設の有無等を勘案して許可することとなっている。なお同条中ただし書以下は、被害水域に近接している区域は原則として許可しないことを意味し、その理由は被害水域に至る間に十分希釈攪拌が行なわれがたいためであり、これに該当する区域は規則で明示する必要がある。

県規則は、使用規制を行なう区域および期間、許可申請手続き、許可の与え方等具体的な事項を定めることとなるが、期間は〇月〇日から〇月〇日まで、区域は〇〇村のように定められるであろう。この場合実質的には45～60日くらいで十分であり、区域については市町村等の行政区域によっても、道路等の地物によっても明示し得ればさしつかえない。また許可申請は原則として個別の利用者がすべきであるが、一括して申請してもさしつかえない。

VII 農薬の被害防止の指導

農林大臣および都道府県知事は、農薬の使用に伴う人畜または水産動植物に対する被害をできる限り防止するために必要な知識の普及、情報の提供、使用方法の適正化等の指導を行なうよう努力することとなった（法第12条の3）。国としてはすでに農薬の危被害防止運動の推進、標語の募集、低魚毒性農薬の開発普及等を行なっているが、漁業被害についてみると、この規定により著し

い被害のみでなく、局地的な被害も防止することが要請されているのである。都道府県においても、法的規制に至らない少被害の発生も看過することなく、この規定の趣旨に沿って、農薬安全使用のための講習会の開催等により、危被害防止に必要な知識の普及徹底、情報提供等強力な指導体制の整備が要請されている。

VIII 都道府県知事への一部権限の委任

法第13条第3項に基づく施行令第4条の規定により、販売業者に対しその業務報告を命じ、また関係職員に必要な場所に立入り、その業務状況または帳簿、書類その他必要な物件を検査させる権限は、都道府県知事に委任された。ただし農林大臣もこの事項に関し従前どおり自ら権限を行なうことを妨げない。

従来から販売業者の届出は都道府県知事になされていたが、これを監督する権限が都道府県知事にはなかったのを改めたものである。法改正によって農薬使用規制の条項も新設されるに当たり、規制と密接な関連を有する地域内における農薬流通面の実態把握と適切な行政指導が、都道府県に強く要望される次第である。なお農薬を集取する権限は検査設備等の関係もあり、農林大臣の専権である。

IX 農業資材審議会への付議事項および罰則

農林大臣は農業資材審議会に対し、防虫防菌袋の農薬としての指定、指定農薬の決定、登録拒否要件の基準の制定改廃、使用規制の許可基準の制定改正等について意見を聞かなければならないこととなった。従来は公定規格および検査方法に関する項目だけだったのに比べると、附議事項が大幅に増えることになった（法第16条）。

また罰則については、指定農薬の使用規制命令に違反した者は1万円以下の罰金と定められた（法第18条の2）。

X 施行規則

法改正に伴い施行規則も所要の改正があり、適用病害虫等の変更、使用許可基準は既述したが、それ以外の主要点は次のとおりである。

- (1) 再登録申請は有効期間満了の2カ月前に提出のこと。
- (2) 提出見本の量は200g以上とする。
- (3) 登録申請書その他の書類の様式を横書とした。
- (4) 変更届出、書替交付申請を一つの様式にした。
- (5) 容器に表示しきれぬものは、所定の事項については別に印刷したものを容器に結びつける道を開いたこと。
- (6) 申請書、届出書等正本1通、副本2通に改めたこと。

イネ縞葉枯病ウイルス保毒虫の血清による判定

農林省農政局植物防疫課 安尾 俊
農林省農事試験場 柳田 駿策

I まえがき

イネのウイルス病を媒介するウンカ・ヨコバイが保毒しているかどうか、またその比率はどれくらいかを知ることは、伝染機構を究明する基礎的な実験に対しても、また病気の発生予察や防除など実用面の研究にとってもきわめて重要な意義をもつ。従来、縞葉枯病を媒介するヒメトビウンカの保毒を検定するには、試験管や金網筒の中で芽出もみあるいは4～5葉期までの無病稚苗にヒメトビウンカを1匹ずつ入れ加害させた後、供試したイネ苗の発病の有無を調査して決定している。この方法は爾後の感染を防ぐ隔離温室またはガラス室などの施設を必要とするので、検定個体数に制限を受ける。また検定にやや長期日を要するため時期的に役立たない場合がある。とくに縞葉枯病の発生機構や予察法を研究する上にもっとも重要な秋～春の越冬期の検定には、虫の休眠あるいは温度、日照の不足などにより、たとえ施設があっても種々操作を行なってもきわめて不満足な結果しか得られない。筆者らはイネ縞葉枯病ウイルス保毒虫を簡便迅速に、冬期間も確実に検定しうる方法を見付けようとして血清反応について検討を行なった。その結果一応満足すべき良法を得たので、ここに紹介して参考に供する。なお農業技術研究所齋藤康夫博士に種々実験上の助言ならびに便宜を賜った。記して深謝の意を表する。

II 方 法

まず血清反応で一般によく利用される沈降反応について検討したが、この方法では検定が不可能であった。また筆者らはウイルスを純化する設備を持たないので、これらを必要としなくてもできる方法をと考え、より鋭敏な反応を示す抗体感作赤血球凝集反応について実験を行ない、保毒虫の検定が可能なが判明した。以下この方法で筆者らが実際に行なった操作ならびに気付いた点などを詳細に述べてみる。

1 反応の原理

抗体は血清中のグロブリンの中に含まれている。これもタンパク質であるから、タンニン酸で処理したヒツジの赤血球に吸着させることができる。この抗体を吸着した赤血球とウイルス液とを混合すると、感作赤血球はウ

イルスを仲介として凝集反応を起こすのを応用した方法である。

2 抗体の調製

(1) 注射材料：病徴のはっきりした病葉をよく水洗した後細かに切り乳鉢ですりつぶす。これに生葉重と等量ないし数倍量の生理食塩水を加えてよく混ぜた後、汁液をしぼる。この液を遠心分離(3,000～4,000 rpm, 10～15分間)して上澄液をとる。なお汁液をしぼるには簡単なろ過筒を工夫して遠心ろ過すると汁液の損失が少ない。得られた上澄液は薄肉の遠沈管に入れ、50～52°Cの湯温中に数分間浸すと、イネのタンパクは大部分凝固する。遠心分離によってこれを除去して得られた黄色透明の上澄を注射に用いる。

(2) 注射方法：普通ウサギの耳翼の静脈に1回2～5 ml ずつ、4～7日おきに数回注射するが、補助剤を用いて筋肉注射してもよい。また両者を併用する場合もある。筋肉注射については、筆者らは病葉汁10: Bayol F 9: Arlancel A 1の割合に混合し、ホモジナイザーで乳化した液が分離しないうちに股の筋肉内に2～3 ml ずつ注射した。

(3) 抗血清の保存：採血は成書あるいは経験者の指導によって行なうとよいが、採血後の血清は非動化(56°C, 30分間)して小びんまたはアンプルにつめ密栓して保存する。なお凍結乾燥するか、デンプフリーザー内で保存すると長期間変質しないが、凍結融解を繰り返すような冷蔵庫内ではむしろ凍らさないで2～5°Cで保存したほうがよい。

(4) イネ抗体の吸収：上述の粗病葉汁を注射して得られた抗血清には健全なイネタンパクと反応する抗体が含まれているので、これを除去する必要がある。健全なイネの葉汁を準備し、あらかじめ沈降反応で健全イネ抗体を吸収するのに十分な健全葉汁の量を計算して抗血清に加える。しかし抗体感作赤血球凝集反応に用いるときは低力価の健全イネ抗体は實際上障害とならないので、この吸収操作を省略してもさしつかえないこともある。吸収後は血清の力価が低下しやすいので長期間の保存はできない。

(5) 抗体の精製・濃縮：抗血清にウイルス抗体が含まれているが、そのままでは血清中の他のタンパクがじ

まになって感作に使うことができない。抗体は抗血清中の γ -グロブリンに含まれているので、塩濃度によるタンパクの溶解度の違いを利用して γ -グロブリンをとりだす。すなわち抗血清に等量の蒸留水を加え、氷冷下に静かにかきまぜながら中性の冷飽和硫酸アンモニア液を少しずつ加える。希釈抗血清の 2/3 量の飽和硫酸液を加え、すなわち液中の硫酸濃度を 2/5 飽和とし冷蔵庫内に 1 夜放置すると、 γ -グロブリンの大部分は沈殿するから遠心分離（またはろ過）して沈殿を集める。沈殿を 2/5 飽和よりやや濃目の硫酸液に浮遊させた後、遠心分離して付着している母液を洗う。洗った沈殿はなるべく少量の蒸留水に溶かし透析して硫酸を除く。透析にはセロファンチューブを使うとよい。ウサギ 1 頭分の血清ならば、数時間おきに 4 回外液の生理食塩水を交換すると、ほとんどアンモニアイオンは検出されなくなる。透析の終わった抗体液は原血清の 1/2~1/3 量になるようにし、防腐剤としてマーゾニン溶液（エチル水銀チオサリチル酸ナトリウム）を 1 万倍の割に加え 2~5°C で保存する。なお滅菌ろ過しなくともあまり腐敗しないようである。筆者らの場合精製後約 8 カ月になるがあまり力価は低下していない。

3 感作の手技

(1) 材料：感作に用いる薬液はあらかじめ準備し保存しておく。(i) 生理食塩水：0.85% NaCl 水。(ii) 酸性ペロナール緩衝生理食塩水（以下、ペロナール食塩水と略す）：5,5 ジエチルバルビツール酸 4.14 g を熱蒸留水に溶かし、5,5 ジエチルバルビツール酸ナトリウム 0.43 g, NaCl 42.5 g を加えて溶かしたのち 1,000ml とする。これに $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ 0.84g, $CaCl_2$ 0.14 g を溶かし、120°C, 20 分高压殺菌して保存液とする。使用時に蒸留水で 5 倍に希釈して用いる。(iii) リン酸緩衝生理食塩水： KH_2PO_4 22.45 g, $Na_2HPO_4 \cdot 2H_2O$ 0.554 g, NaCl 42.5 g, 蒸留水に溶かし、1,000ml として保存。使用時に蒸留水で 5 倍に希釈して用いる。(iv) 2 万倍タンニン酸生理食塩水：1% タンニン酸を準備し、使用時に生理食塩水に 0.5% 加える。(v) ヒツジ赤血球吸収正常ウサギ血清加用ペロナール食塩水（以下、希釈液と略す）：健康なウサギの血清に等量のヒツジ赤血球液を加えよくまぜ、1 昼夜冷蔵庫に放置後遠心分離し、その上澄液（ヒツジ赤血球吸収ウサギ血清）を冷蔵庫に保存する。使用時にペロナール食塩水に 1% 加える。(vi) ヒツジ血液：市販品。冷蔵庫で 2 カ月くらい保存可能。筆者らは東芝化学工業 KK 製を使用している。(vii) 希釈抗体液：使用時に前述の抗体液をペロナール食塩水で適当な濃度にうすめて用いる。

(2) 感作の順序：感作は次のように行なう。(i) 3.5% 赤血球液：ヒツジ血液を（市販品では殺菌注射器を用いて）目盛り付遠心管にとり、2~3 倍量の生理食塩水を加え、よくまぜた後遠心分離（2,500~3,000 rpm, 3~4 分）する。赤血球は管底に沈むから上澄をすて、生理食塩水を加え管口をおさえてさかさまにする。これを繰り返し、管底に付着した赤血球がなくなるよう完全に浮遊させ、再び遠心分離する。この操作を血球を洗うと呼んでいるが、血球を 3 回洗った後沈殿している赤血球の量が 3.5% になるように生理食塩水を加え、完全に浮遊させる（たとえば沈殿赤血球が 0.7ml のときは生理食塩水で 20ml にすると 3.5% 赤血球液となる）。なお 3 回洗った上澄液は無色透明であることが必要であり、溶血のため赤く着色するようでは赤血球が不良であって使用できない。なお、希釈液の調製の際吸収に用いる赤血球液には 7~10% のものを使用する。(ii) タンニン酸処理：38°C にあたためた 3.5% 赤血球液 1 ml と 2 万倍タンニン酸生理食塩水 1 ml とを混合し、ときどきふりまぜながら 38°C で 10 分間処理する。ついで遠心分離（1,500~1,800rpm, 3~4 分）し、上澄をすて、ペロナール食塩水で 2 回血球を洗い、1 ml に浮遊する。(iii) 抗体感作：タンニン酸処理赤血球 1 ml, 希釈抗体液 1 ml, リン酸緩衝生理食塩水 4 ml を混合し、室温に 10 分間おいた後希釈液で 2 回血球を洗い、1 ml に浮遊する。これが抗体感作赤血球液である。説明上 1 ml を基準にのべたが、5 ml でも 10 ml でも必要に応じ、処理液量を多くすることができる。

(3) 希釈抗体液の濃度：感作に使用する抗体の濃度が低いと反応がよく起きないことがある。筆者らは沈降反応力価 320 の抗体を 50~60 倍にうすめて使用しているが、予備試験で必要な抗体の濃度を測定しておくとうい。ウイルス濃度が濃すぎても薄くても反応は陰性になるが、濃い病液汁を 5 倍階段希釈して試験を行ない、顕著な陽性反応が 5 管あれば通常の検定に十分使用できる。

(4) 抗体感作赤血球液の保存性：感作赤血球は使用のために作ったほうがよいが、冷蔵庫中で 2 週間くらいは保存できる。保存感作赤血球は使用前に 1 度洗うとうい。溶血のため血球濃度が低くなるが、ある程度薄くなくてもさしつかえない。新しく調製したての時は若干薄めたほうが反応が鮮明な場合が多い。

4 検定方法

(1) 器具：底の丸みがほぼ一樣な丸底の小試験管（内径 1 cm, 高さ 10 cm くらい）と下から観察できる試験管立のほか、保毒虫検定には虫をつぶすため先を丸めた径 3~4 mm, 長さ 16~17 cm のガラス棒を用意

する。検定液の希釈には1 ml または 0.5 ml の先端目盛りメスピペットがよい。保毒虫検定のような定性的な実験では検定液の量は大体そろってあればよいから、目盛りなしのスポイドで間に合う。メスピペットなどは使用後直ちに清水を通すか、クレゾールせっけん液を入れたシリンダーに入れ、濃い葉汁や血清のついたまま乾燥させないように注意する。器具は無菌にする必要はないが、ウイルスが微量でも付着しているといけないので乾熱殺菌したほうが無難である。

(2) 被検液：被検液の希釈には前述の希釈液を使用する。検定材料に適量の希釈液を加えすりつぶし、遠心分離（またはろ過）して清澄な液とする。これを階段希釈してその 0.5 ml を小試験管にとり、抗体感作赤血球液 0.05 ml を加えよく混ぜてから室温（または冷蔵庫）に静置する。しかし保毒虫検定の場合、階段希釈する必要はなく上澄を適量試験管にうつす。また液を清澄にする操作をばぶいて、虫を小試験管中でガラス棒を使ってすりつぶし、10 倍の希釈液を加えて薄めた抗体感作赤血球液 0.5 ml を直接加えてもさしつかえない。検定に用いる虫は生虫はもちろん、餓死または毒殺したのもよく、殺してから短時間なら反応は変わらない。

(3) 結果の判定：結果の判定は数時間ないし 1 夜後に行なう。清澄な被検液では反応陰性の場合、赤血球は管底中央に平滑な円状または環状にあつまると。陽性の場合には赤血球の沈殿する範囲が広がり、周縁がぼやけて多くの飛び散った赤血球がみられ、反応の強いときは管底のほとんど全面に沈殿する。これら反応の程度で一，±，+〜卍にわけておく。虫をすりつぶし直接検定したときは虫の残骸があるため、反応陰性でも飛び散った赤球がみとめられるが、陽性反応と虫の残骸による赤血球のちり方は異なるし、保毒虫はほとんどがはっきりした反応を示すから、少しなれば容易に区別できる。なお希釈液のみの対照は陰性反応を示さなければいけない。保毒虫検定のときは使った感作赤血球が十分な鋭敏性をもっていたかどうかチェックするため、階段希釈した病葉汁を対照として試験しておいたほうがよい。

IV 反応の特異性および鋭敏性

この抗体感作赤血球凝集反応による陽性反応が縞葉枯病ウイルスに特異的なものかどうかを調べてみた結果は次のとおりである。

(1) 健全または縞葉枯病の水稲、コムギ、オオムギの葉を生体重 100 倍から 3,800 万倍まで希釈して検定した結果、健全葉汁ではすべて陰性であったが、病葉汁では 100 倍から 1 万あるいは 150 万倍希釈まで陽性反応が

みられた。また 1 株のイネ苗の無病微葉、初発病葉などについてほぼ同大の薄片をすりつぶして検定した結果、発病した葉の病徴のはっきりした部分はごく少量でも陽性反応がでるが、発病しない葉では陰性であった。

(2) イネ萎縮病葉汁、コムギ縞萎縮病葉汁、ゼラチン液、卵白液を試験したが、反応はすべて陰性であった。

(3) 無毒虫として継代飼育したヒメトビウカを個体検定した結果はすべて陰性であった。これと反対に保毒虫として継代飼育したヒメトビウカを個体検定した結果、37%の虫が陽性反応を示し、接種試験の結果反応陽性虫の 71% はイネ苗を発病させたが、陰性虫を接種したイネ苗は全く発病しなかった。

これらの結果からこの反応は縞葉枯病ウイルスによるものであろうと考える。

V 保毒虫の検定

前項にのべたように、この抗体感作赤血球凝集反応（以下血球反応と略す）によって保毒虫の検定が可能と思われるので、この方法と接種検定との比較あるいは各種のウカについての反応を調べてみた。

1 接種検定との比較

発病環境の不良な冬期間に接種検定とこの血球反応を比較した。その結果は第 1 表および第 2 表に示すように血清反応による方法が最も検出率が高くよいことが判明した。

2 無毒虫の吸毒と血球反応

無毒虫を病イネに 3 日間飼育した後健全イネの上で潜伏期間を経過させ血球反応で検定したところ、6〜25%の虫が反応陽性になった。反応陽性になった虫ではイネ苗が発病したが、病イネを吸わせても反応陰性の虫ではイネ苗は発病しなかった。

3 親虫の血球反応と仔虫の反応

経卵で保毒していた場合も吸毒して反応陽性になった場合も母虫の血球反応が陽性の場合その仔虫は陽性であった。吸毒しても母虫が陽性にならなかった場合、仔虫は陰性であった。また父虫が反応陽性で、母虫が陰性の場合実験例数が 2 例にすぎないが、仔虫は陰性であり、すべてこれまで接種検定によって証明された保毒虫の経卵伝染と同じ結果を示した。

4 休眠中のウカの検定

野外からの採集した休眠中のウカを採集直後と休眠を打破してから検定した。その結果は第 3 表のとおりで休眠打破前後の血清反応陽性虫率は変わらず、休眠中のウカの検定も可能である。

また休眠打破直後の虫による接種試験は第 4 表のとおり

第 1 表 保毒虫検定方法の比較 (冬期間)

検 定 方 法		供 試 虫 数	検定保毒虫率	特 長
生 物 検 定	試験管に入れた発芽もみに接種した後もみを土に移植し発病を調査	69	25 %	発病は見やすい 潜伏期間 11~30 日
	試験管に入れた発芽もみに接種し、そのまま 25°C の陽光定温器に置き発病を調査	27	0	危険が少なく管理容易
	試験管に入れた幼苗に接種したのち、土に移植して発病を調査	64	14	潜伏期約 1 ヶ月 手数がかかる
血 球 反 応		51	47	

第 2 表 保毒虫検定方法の比較

虫 No.	発芽もみ移植検定		幼苗検定	血清検定
	1 回目	2 回目		
1	+	-	-	+
2	+	-	-	+
3	-	-	-	-
4	+	-	-	+
5	-	+	-	-
7	-	-	-	-
8	-	+	-	+
9	-	-	-	+
10	欠	+	-	+
11	欠	+	+	+
12	欠	-	-	-

注 + : 発病または反応陽性
- : 健全または反応陰性

第 3 表 野外休眠虫の血球反応

項 目	検定虫数	陽性虫数
休眠中	200	7
休眠打破後	183	8

りて、陽性虫は感染力をもっていた。なおこの試験で陰性虫で感染力をもっていたものが 1 頭あったが、これまでの全試験を通じて接種試験をした 380 頭の反応陰性虫のうち感染虫は 2 頭

第 4 表 野外虫の血球反応と伝染

採 集 地	血 球 反 応	検定虫数	伝染虫数
鴻 巣	陽 性 虫 陰 性 虫	4	4
		114	1
宇 都 宮	陽 性 虫 陰 性 虫	2	1
		55	0
栃 木 県 美 田 村	陽 性 虫 陰 性 虫	2	1
		53	0

にすぎず、実験上の誤差と考えてさしつかえないようである。また反応陽性虫は 100 % 伝染力を示していないが、これは接種期間が 2~3 日であることと、発病環境のよくない初冬以降に実験が行なわれていることに起因すると思われる。したがって抗体感作赤血球凝集反応を利用してイネ縞葉枯病保毒虫の判定が簡単迅速に行なえると考えられる。

近年関東以西では縞葉枯病の被害が増加して、本年も各地で空中散布による集団防除が盛んに行なわれることになっている。これらの地域の多発の原因究明や発生子察法の確立に、この抗体感作赤血球凝集反応による保毒虫の判定が大いに役立てば幸甚である。

人 事 消 息

木下常夫氏 (農政局植物防疫課農薬班) は北陸農政局構造改善部振興第一課長に
本宮義一氏 (農政局植物防疫課検疫班) は近畿農政局構造改善部振興第一課課長補佐に
愛知県農業試験場玉野分場は 3 月末廃止
中沢雅典氏 (愛知県農試玉野分場長) は愛知県農業試験場技術部病虫科長に
岩瀬茂基氏 (愛知県農試病虫科長) は愛知県農業講習所長に
小尾充雄氏 (山梨県農試病虫科長) は退職

小野小三郎氏 (北陸農試病害第 2 研究室長) は農事試験場環境部第 1 研究室長に
渡辺菊治氏 (宮城県農試作物保護部長) は武田薬品工業 KK へ
西原夏樹氏 (千葉県農試病害虫研究室長) は農林省畜産試験場飼料作物部第 5 (病害) 研究室長に
竹馬誠三郎氏 (千葉県農試場長) は農村青年研修館長兼農林水産部技監に
森田三良氏 (千葉県特産課長) は千葉県農業試験場長に
板倉治恵氏 (同上農林水産部主幹) は千葉県特産課長に
栗根主夫氏 (同上開発部次長) は千葉県農林部次長に

シマメイレイの生活史と発生条件

農林省中国農業試験場 岡本大二郎・井上 齊

I ま え が き

いわゆるシマメイレイによるイネの被害は、姫路地方でしばしば目につき、年により圃場によってはかなり激しい場合もある。また、発生予察資料などにも近年記録が散見される。ところが本虫の種名については、かねてより疑問が残されており、生活史・生態などについて研究されたものはほとんどない。

1959年には、姫路における中国農試場内および付近の圃場でかなりの発生を認めたので、飼育の機会を得、成虫を羽化させて種名を明らかにすることができた。また、従来十分に知られていなかった生活史および発生条件についても、新しい知見を得ることができた。これらの結果の概要を報告しておきたいと思う。

調査にあたりご教示を賜った河田篤博士および石倉秀次博士、ならびに種名を同定していただいた農技研服部伊楚子技官に深謝の意を表する。

II 名 称

シマメイレイガシロマダラコヤガ *Jaspidia distinguenda* STAUDINGER であるか、ウスシロフコヤガ *J. stygia* BUTLER であるかについては、若干の疑問が残されていた。

シマメイレイなる名称は村田藤七 (1915) によって初めて名づけられ、同氏はこの虫に対して *Erastria stygia* BUTLER なる学名をあてた。ついで松村松年 (1917) によって、*Lithacodia (Erastria) stygia* BUTLER にウスシロフコヤガなる和名がつけられた。その後シマメイレイはウスシロフコヤガであるとして、あるいはウスシロフコヤガがイネの害虫であるとして、多くの報告書や著書に引用されている。ところが木下周太 (1943) は、同氏の得られたいくつかの資料によると、いわゆるシマメイレイはすべてシロマダラコヤガであったことから、一つの疑問を提起しておられる。その後平野伊一 (1955) は、村田藤七 (1915) の著書でシマメイレイがウスシロフコヤガになったいきさつを述べ、シマメイレイはシロマダラコヤガであると断定してよいだろうと述べている。1959年に姫路で羽化したものもシロマダラコヤガであることが確認された。

これらの結果から、シマメイレイはシロマダラコヤガ

Jaspidia distinguenda STAUDINGER であり、従来日本でイネの害虫として記されているウスシロフコヤガ *J. stygia* BUTLER はシロマダラコヤガのことを記していると解してよさそうである。

なお、シマメイレイの異名として、アカムシ (農商務省, 1895)、タマゴマキムシ (武内護文, 1904)、タテスジシャクトリムシ (静岡農試, 1905)、キシクトリムシ (新潟農試, 1907)、シマアオムシ (高橋契, 1916) などとも呼ばれている。

III 生 活 史

1 発生経過

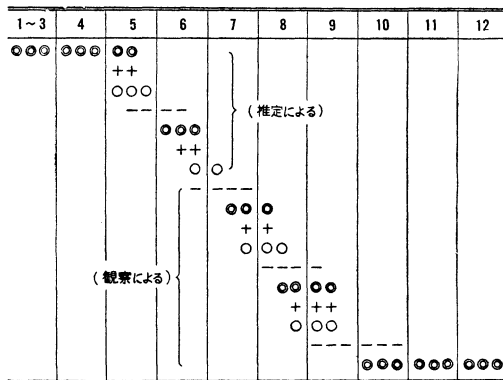
1957年7月上旬姫路市田寺の農試水田で幼虫の多発がみられた。この圃場は農林糶5号を慣行より約1週間早い6月19日に移植し、薬剤散布は全く行なっていなかった。7月上旬には孵化後日が浅く、6月末ないし7月初めに孵化したと思われる。これを採集飼育したところ7月中・下旬に蛹化、7月下旬～8月上旬に羽化した。羽化した成虫はポット植のイネに覆った径14cm、高さ50cmのガラス円筒中に放したが、交尾も産卵もしなかった。8月上旬には、6月27日ポットに移植した水稲で、卵および1令幼虫を発見した。これらはおそらく7月下旬ころに産下され、8月上旬ころに孵化したものと推定される。この水稲は品種金南風、窒素多施用のものである。また、8月中旬にも肥料の比較的良好な圃場で若干の幼虫を認めた。これはおそらく8月中旬に孵化したものとみられる。これらの卵および幼虫を飼育したところ、8月中旬～9月上旬に蛹化、8月下旬～9月中旬に羽化した。羽化した成虫は、ポット植のイネに覆ったガラス円筒、あるいは50×75×100cmのサラン網箱の中に放したが、交尾が行なわれた様子はなく、わずかに数個の無精卵を産下しただけであった。9月中旬～10月中旬にも、極晩植栽培の水稲や晩播畑苗代の残り苗などで若干の幼虫を認めたので、採集飼育したところ、10月上～下旬に蛹化したが、いずれも羽化しないで休眠した。

前述のように7月上旬に幼虫を認めたことから、6月下旬に産卵が行なわれたことが推定され、6月中・下旬ころに成虫が羽化したことも推定される。最もおそい幼虫は10月下旬まで摂食活動をつづけており、5月上・

中旬の気温が秋期活動停止時期の気温にほぼ等しいこと、また、5月下旬に幼虫の発生を認めた記録（武内護文, 1904）もあることから、5月上・中旬ころに第1回の成虫が羽化すると想像される。

すなわち、成虫は蛹で越冬し、年発生回数は多くの著書には2回と記されているが、4回と推定される。経過の概要は第1表のとおりである。幼虫によるイネの被害は、5月末と7月初めと8月初めと9月末ないし10月初めとに目につき、第2世代幼虫による7月初めの被害がとくに多い。

第1表 シマメイレイの経過表（姫路）



注 ○は卵，-は幼虫，◎は蛹，+は成虫を示す。

2 成虫および卵

成虫は全体灰褐色で、体長約 10mm、翅の開張約 20mm。生存期間は7月末ないし8月初めに 10~14 日である。1957年8月20日~9月12日の間に、場内予察燈（60W）への飛来を6頭認めたが、趨光性はいちじるしくないようである。さきにも記したように、成虫の来集および産卵は、窒素の肥効のよく現われた濃緑色のイネに多い傾向がみられる。葉脈に沿って縦に数粒ならべて産下する。

卵は円形で直径約 2mm。上下の極を結ぶヒダが十数本ある。産下当時は黄白色であるが、孵化直前には淡黒紫色にかわる。無精卵は日があっても変色することなく、数日を経るとつぶれる。卵期間は8月上・中旬に7~10日である。

3 幼虫および蛹

孵化直後の幼虫は長さ約 3mm で、頭部が異常に大きい。全体淡黄緑色で、背線が黒くみえるが第1回脱皮の前には淡くなる。体長は脱皮とともに大きくなり、終令には 40mm 前後に達する。第2令以後も体色は黄緑色であるが、初めは緑色が勝り、令を重ねるとともに黄色勝ちになり、終令には黄褐色に近く、そして背線が明らかになる。腹脚は3対で、第3腹節脚(最も前の1対)を欠いている。そのためシャクトリ状の歩行をする。

幼虫の脱皮回数は個体によって異なり、3令あるいは7令のものもあったが、4~5令のものが最も多い。各令の期間は第2表のとおりで、ふつう4日内外であるが、最終令だけはとくに長くて 10日内外である。

イネの被害は、若令の時は卵塊のあった株を中心として集中的に現われるが、次第に分散する。孵化直後の幼虫は口から糸をはいて分散する。第1令のときはカスリ状に食って、ドロオイムシと似ており、第2令以後は葉縁からかじりとったように食って、アオムシやイナゴなどと似ている。幼虫期間中にはかなり個体数の減少がみられ、とくに第1令において急激に減少する。イネ以外の寄主としては、イネと混生していたエノコログサに、第1令のカスリ状の食痕を認めたことがある。

蛹化の2日前になると営繭し始める。繭は薄く白色を呈する。営繭場所は容器内でイネ葉を給して飼育の場合は葉を折った間、野外では水稻の茎の間であった。蛹は長さ約 13mm、茶褐色を呈する。蛹期間は第2表に示したように9日内外である。蛹期間中に死亡するものはほとんどない。

第2表 幼虫の令期間および蛹期間

令	第 2 世 代								第 3 世 代			
	飼育室内で飼育				地下室内で飼育				飼育室内で飼育			
	調査 個体数	最短	最長	平均	調査 個体数	最短	最長	平均	調査 個体数	最短	最長	平均
第1令	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3	4	3.5
第2令	30	3	5	3.6	22	3	6	4.4	8	3	4	3.6
第3令	25	2	5	3.5	16	2	6	4.3	6	2	4	3.2
第4令	10	3	5	3.7	11	2	6	4.5	4	3	4	3.3
最終令	27	6	11	7.8	17	8	13	9.4	11	7	10	8.3
蛹	20	6	10	8.5	16	9	13	12.9	17	6	9	7.5

IV 発生条件

従来の発生記録を都府県別に整理してみると第3表のようになる。発生地は関東・北陸・東海・近畿・中国・四国・九州の15都府県にわたっている。

発生時期は6月中旬～7月中旬(第2世代)の場合が大部分で、この場合山間部あるいは早植田で被害が認められている。近年各地で被害が散見されるのは、早植が多くなってきたためと思われる。1957年には兵庫県で山間部の各地に被害が多く、姫路市の中国農試内においても、初めて早植田に発生を認めた。岡山・広島・大分の各県でも発生が報じられている。発生の多く認められ

た7月上・中旬の気象条件は第4表のとおりで、姫路において1957年には、最高気温はいくらか低いが、最低

第4表 シマメイレイ発生年における7月上・中旬の気象条件

項目	姫 路			福 山		
	1957 (発生年)	1956	平年	1962 (発生年)	1961	平年
最高気温	27.5	28.3	27.9	28.0	30.9	28.4
最低気温	22.2	21.6	21.6	21.9	23.4	21.3
平均気温	24.8	24.9	24.7	25.0	27.2	25.0
降水量	258.7	59.2	168.1	227.4	111.6	175.2
日照時間	68.8	104.1	80.1	69.8	127.5	97.8

第3表 シマメイレイの発生記録一覧

都府県別	発生年度	幼虫の発生時期	発生環境	記録者
東京	—	—	—	木下 周太 (1943)
千葉	1942 1950 1951 1954	6月下旬～7月中旬 6月 6月下旬 6月中旬	早植水稲 — — —	高野 誠義 (1943) 農林省研究部 (1950) 農林省研究部 (1951) 千葉農試 (1955)
新潟	1895 1902 1951 1954 1955 1958	— — 6月中旬～7月 7月上・中旬 6月 —	— — 山間地帯 山寄り地帯 — —	農商務省 (1895) 新潟農試 (1907) 農林省研究部 (1951) 新潟農試 (1955) 新潟農試 (1956) 新潟農試 (1959)
静岡	1904 1954 1955 1956	— 6月下旬～7月 6月中旬～7月中旬 6月中・下旬	— 山間部の早植地帯 山間部	静岡農試 (1905) 静岡農試 (1956) 静岡農試 (1956) 静岡農試 (1957)
滋賀	1950	6月下旬～7月	山麓地の湿田	農林省研究部 (1950)
三重	1938	7月上旬	山間の早植田	村田 藤七 (1939)
奈良	1950	6月	—	農林省研究部 (1950)
大阪	1951	7月上旬	—	農林省研究部 (1951)
兵庫	1953 1954 1955 1957	7月上旬 7月上・中旬 7月上旬 7月上・中旬	山間部 山間部 山間部 山間部および平野部の早植田	岡本の観察 岡本の観察 岡本の観察 岡本の観察
岡山	1957	—	早植田	白神虎雄氏談
島根	—	—	高冷地	野津六兵衛氏談
広島	1957 1962	7月上・中旬 7月上・中旬	山間部または日陰地 平野部の早植田	広島農試 (1957) 岡本の観察
高知	1902	5月下旬	—	武田 護文 (1904)
佐賀	1950	8月	—	農林省研究部 (1950)
大分	1950 1957	6月 6月下旬～7月中旬	山間部	農林省研究部 (1950) 大分農試 (1958)

気温はやや高く、平均気温では差がなかった。ところが降水量はかなり多く、日照時間が少なくて、このことが好条件となっているようである。1962年には福山市の中国農試内早植田においても発生が認められたが、このときの気象条件も第4表に示すように姫路における1957年の場合とよく似ている。

6月中旬～7月中旬以外の時期に水稻に発生を認めた例はきわめて少なく、高知で5月下旬(第1世代)に1例と、佐賀で8月(第3世代)に1例を認めているにすぎない。1957年姫路においては7月上旬(第2世代)と8月上・中旬(第3世代)と9月中旬～10月中旬(第4世代)に認めたが、7月には早植田で、8月には多窒素のもので、9～10月には晩植田で発見された。これらはいずれも、成虫の羽化来集時期にイネが窒素を多く吸収して、葉色が濃い状態になっていたものである。

V む す び

いわゆるシマメイレイを飼育したところ、羽化したものはシロマダラコヤガ *Jaspidia distinguenda* STAUDINGER であった。従来日本でイネの害虫として記されているウスシロフコヤガ *J. stygia* BUTLER はシロマダラコヤガのことを記していると解される。

本虫は蛹で越冬する。飼育結果に従来の記録なども含めると、姫路地方では年4回発生と推定される。成虫は5月上・中旬、6月中・下旬、7月下旬～8月上旬、および8月下旬～9月中旬に現われる。生存期間は10～14日程度、卵は葉脈に沿って縦に数粒をならべて産みつける。卵期間7～10日、幼虫は4～5令で各令の期間は4日内外、最終令だけは約10日である。第1令はドロオイムシと似た害をして葉を白くするが、第2令以後はイナゴのように葉縁からかじり食う。幼虫は老熟するとイネの茎葉の間に白い薄い繭をつくって蛹化する。蛹期間は9日内外である。

イネの被害は第2世代幼虫によるものが7月上・中旬にとくに多い。この場合山間部や早植田や発生期に多雨寡照の年に多い。第3世代幼虫による8月の被害は多肥

田、第4世代幼虫による9月の被害は晩植田に多い傾向がある。すなわち、成虫の来集時期にイネが窒素を多く吸収していると、被害が多くなるようである。

引 用 文 献

- 1) 千葉農試 (1955) : 病虫害発生予察年報 (昭和 29 年度) 117.
- 2) 平野伊一 (1955) : 縞螟蛉がウスシロフコヤガになつたいきさつ 大阪植物防疫 4(37) : 15~16.
- 3) 広島農試 (1957) : 病虫害発生予察半月報 (昭和 32 年 7 月前半).
- 4) 木下周太 (1943) : 稲の害虫縞螟蛉についての疑問 昆虫世界 47 (553) : 206~211.
- 5) 松村松年 (1917) : 応用昆虫学前篇 (警醒社) 651~652.
- 6) 村田藤七 (1915) : 米麦作の害虫と駆除予防 (嵩山堂) 119~123.
- 7) ——— (1939) : 縞螟蛉の発生被害に就いて 応用昆虫 1 (5) : 236~237.
- 8) 新潟農試 (1907) : 成績報告 19 : 1~3.
- 9) ——— (1955) : 病虫害発生予察年報 (昭和 29 年度) 117.
- 10) ——— (1956) : 同上 (昭和 30 年度) 133~134.
- 11) ——— (1959) : 同上 (昭和 33 年度) 184.
- 12) 農林省研究部 (1950) : 病虫害発生予察資料 25 : 44 ; 26 : 66 ; 27 : 74.
- 13) ——— (1951) : 同上 37 : 106~107 ; 38 : 89.
- 14) 農商務省 (1895) : 害虫発生 官報 (明治 32 年 8 月 30 日付) 29.
- 15) 大分農試 (1958) : 病虫害発生予察年報 (昭和 32 年度) 116.
- 16) 岡本大二郎・井上 斉 (1960) : シマメイレイに関する 2, 3 の知見 応動昆虫中国支会報 (2) : 1.
- 17) 静岡農試 (1905) : 害虫研究成績 1~4.
- 18) ——— (1956) : 病虫害発生予察年報 (昭和 29 年度) : 87 ; (昭和 30 年度) : 189.
- 19) ——— (1957) : 同上 (昭和 31 年度) : 151.
- 20) 高橋 燮 (1916) : 普通作物の害虫 (裳華房) 146~147.
- 21) 高野誠義 (1943) : シロマダラコヤガの幼虫稲の葉を食害す 応用昆虫 4 (3) : 152.
- 22) 武内護文 (1904) : 産卵の跡を隠匿するに巧妙なる蛾類 3 種 昆虫世界 8 (7/8) : 60.

人 事 消 息

水上武幸氏 (佐賀大学農学部) は農業技術研究所病理昆虫部病理科細菌病第1研究室長に
井上 平氏 (農林水産技術会議事務局) は九州農業試験場環境第1部へ
田中 学氏 (九州農試環境第1部) は園芸試験場久留米支場害虫研究室長に
大河内秀樹氏 (静岡県農試経営部長) は静岡県農業試験場長に

河合一郎氏 (静岡県農試場長) は静岡県経済部付に
池田義夫氏 (鳥取県農試場長) は新潟県農業試験場長に
知崎良雄氏 (愛知県農試技術部長) は愛知県農業試験場長に
上杉康彦氏 (農業技術研究所病理昆虫部農薬科)・深見順一氏 (同上昆虫科) は理化学研究所農薬第1研究室へ
久永 勝氏 (静岡県経済部農産課) は静岡県農業試験場高冷地分場長に

リンゴ高接病のマルバカイドウによる接種検定について

農林省横浜植物防疫所 清水四郎・前田篤實・岡野 清

I ま え が き

リンゴ高接病の接木試験は、すでに定盛・後沢らによってかなり行なわれており、マルバカイドウがリンゴ高接病に対して感受性が高く、木部の **Pitting**、皮部の **Necrosis** などが生じやすいこと、また、罹病穂を中間砧を用いず、直接マルバカイドウに接木しても同様に **Pitting**、**Necrosis** を生じることが知られている。

植物防疫所においては、昭和 36 年から農林省の計画に基づいて主要な各道県に設置されたリンゴ母樹園について、ウイルス病を対象とする検査を実施している。この検査は、現在のところ肉眼検査を主としているが、リンゴ高接病のように外見に症状が現われにくい種類のウイルス病には、どうしても指標植物を用いた接種検定が必要である。

ここで紹介しようとする成績は、リンゴ高接病を対象にマルバカイドウを指標植物として試みた一連の試験の一部である。なお、今回の試験にあたり、リンゴ穂木の入手には青森・岩手両県の関係者に、マルバカイドウの入手、接木の指導には埼玉県植物検査所の山口所長にそれぞれお世話になり、また、大和隔離圃場の管理には、当所国際課閑塚・赤羽両技官の協力を煩わした。ここに記して厚く御礼申しあげる。

II 被検定樹および検定方法

被検定リンゴ樹の選定は、青森・岩手両県に依頼し、両県で 36 年に設置した母樹（青森県は全部、岩手県は一部）と母樹以外の樹で、高接更新の希望の多い品種若干を選定してもらった。また、検定の際の比較とするため罹病樹と、高接したが発病したので接穂を切りはなして回復させた樹も加えた。これら被検定樹の穂木は、37 年 1 月にそれぞれ産地で採取したのち、横浜植物防疫所に送付し、接木するまでは冷室に保存しておいた。なお、各樹よりの穂木の採取量は、30cm くらいの枝を 3 本とした。また、マルバカイドウは、埼玉県安行地方で挿木繁殖によって得られたものを使用した。

接木は、37 年 4 月初旬に横浜植物防疫所大和隔離圃場と埼玉県安行の苗木生産者の圃場の 2 カ所で、被検定樹 1 本当たり各 3 本ずつ、計 6 本をマルバカイドウに接木し、その後 37 年 12 月 5 日、6 日に掘り上げ、マル

バカイドウの樹皮の一部を剝皮して検定した。

なお、接木の方法は、リンゴ苗木の生産にあたって一般に用いられている切接ぎである。



大和圃場における高接病検定状況

III 検 定 結 果

1 リンゴ高接病の検定結果

検定結果は、第 1 表に示すとおりである。病徴の判定は、苗木がまだ小さい関係で、木質部の **Pitting** はみにくかったが、皮部の **Necrosis** は明瞭でありこれにより判定するほうが容易であった。

また、大和隔離圃場と、埼玉県安行における結果にはほとんど差を認めなかった。

保毒率は、品種によってかなりの差があり、ゴールデンデリシャスでは、青森・岩手両県の母樹および青森県の一般樹について計 13 本を検定したが、すべてが保毒しているか、保毒の疑いがあった。スターキングデリシャスは、青森県の母樹では 8 本のうち 3 本が、一般樹で 8 本のうち 5 本が、それぞれ保毒しており、検定したものの半数が保毒していた。

そのほか保毒と認められたのは、青森県のリチャードデリシャス母樹 5 本のうちの 1 本、同県の国光一般樹 4 本のうちの 1 本であり、保毒の疑いのあるものは、青森県の紅玉母樹 3 本のうちの 1 本と岩手県のスターキングデリシャス母樹 19 本のうち 2 本とであった。

岩手県のマルバカイドウ砧インドにスターキングデリシャスを高接ぎしたが発病しなかった樹も検定したが、中間砧のインドは保毒していないことが確認でき、また、

第1表 リンゴ高接病検定結果

県別	区分	品 種	被 検 定 樹 本 数	検 定 結 果			
				健 全	保 毒	保毒の疑い あるもの	検定不能
青 森 県	母 樹	国紅	11本	11本	0本	0本	0本
		光玉	3	1	0	1	1
		ゴールデンドデリシャス	2	0	2	0	0
一 般 樹	国紅	光玉	4	3	1	0	0
		スターキングデリシャス	1	1	0	0	0
		ゴールデンドデリシャス	8	3	5	0	0
対 象 罹 病 樹	スターキングデリシャス	スターキングデリシャス	6	0	4	1	1
		スターキングデリシャス	7	0	7	0	0
		スターキングデリシャス	7	0	7	0	0
岩 手 県	母 樹	スターキングデリシャス	19	17	0	2	0
		ゴールデンドデリシャス	5	0	5	0	0
	一 般 樹	イ ン ド	1	1	0	0	0
対 象 罹 病 樹	イ ン ド	3	0	3	0	0	

同県のマルバカイドウ砧インドに陸奥を高接ぎし、発病のため陸奥を取り除いてインドに戻した樹ではインドが保毒していることを確認した。

2 リンゴ高接病保毒の有無による接木の活着の差

次に検定結果をもとにして、これを保毒していない健全な穂、保毒している穂、保毒の疑いのある穂を接いだ場合とに分けてその活着率を調べてみたところ第2表のようになった。ただし、全く活着せず検定できなかつた

ものはこの表から除いてある。

この結果からみて、健全な穂を使用した場合と保毒している穂を使用した場合では、明らかに活着に差がみられる。なお、保毒の疑いのある程度のものでは、健全なものとの差は認められないようである。

IV 考 察

いったん高接して発病したものは、高接ぎ穂を取り除

第2表 リンゴ高接病保毒の有無による活着の差

県別	品 種	大和隔離圃場において接木したもの						埼玉県安行において接木したもの					
		健 全		保 毒		保毒の疑い あるもの		健 全		保 毒		保毒の疑い あるもの	
		接木 数	活着 数	接木 数	活着 数	接木 数	活着 数	接木 数	活着 数	接木 数	活着 数	接木 数	活着 数
青 森 県	国紅	42	38	3	3	3	3	42	40	3	2	3	2
	光玉	6	5			3	3	6	5			3	2
	ゴールデンドデリシャス			18	3	3	3			18	8	3	2
	スターキングデリシャス	12	11	3	1	3	3	12	12	3	1	3	2
岩 手 県	スターキングデリシャス	51	47	15	5	6	5	51	44	15	8	6	4
	ゴールデンドデリシャス	3	3	9	7			3	1	9	7		
	計	135	123	93	47	15	14	135	117	93	49	15	10

いて樹勢を回復させた場合でも当然保毒していると推定していたが、この接種試験の結果外見上全く健全にみえる樹でも、品種によってはかなり高い割合で高接病ウイルスを保毒していることを確認できた。

また、マルバカイドウは高接病に対して感受性が非常に高く、接木後約 10 カ月で十分に検定が可能であることも確認された。

母樹については、ゴールドデンリシャスは青森・岩手両県のすべてのものが保毒しているか、または保毒の疑いがあるので、早急に調査を進め、健全樹をみつけだすことが必要と考える。スターキングデンリシャスは、青森県では約 50% のものが保毒しているが、岩手県のそれは、わずかに疑わしいものが 2 本あったのみであり、その原因については母樹の来歴が明らかでないのでよくわからないが、青森県の場合は、みかけ上の健全樹から長年にわたり穂木をとっていたためではないかと思われる。その他の品種でも保毒しているものが若干みつかった。これらの樹は母樹としては適当でなく、健全樹と取りかえる必要があるが、ゴールドデンリシャスを除けば健全樹があるので母樹の確保にさほどの困難はないように思われる。

次に、高接病保毒樹からとった穂は、健全樹からとった穂に比べて活着率が悪かったが、このことは埼玉県の苗木生産者の間で、デンリシャス系統の穂をマルバカイドウに接ぐと活着率が悪いといいつたえられ、ミツバカイドウに接木している事実と何か関連があるように思われる。

高接病の被害については、高接した場合の被害だけが注目されているが、単にそれだけでなく、苗木を仕立てる場合の活着率に差を生ずるように、リンゴ樹の生育にもなんらかの障害を与えているのではないかと考えら

れ、こうした観点からも調査研究を進める必要が痛感される。

われわれが母樹検査にあたって、一部の母樹については、砧木を剥皮して調査を行なったが、ゴールドデンリシャスでは外見上全く異常がない樹でも砧木に **Pitting** がみとめられたものがあった。これと接種試験結果との関係については、興味あることなので今後調査を進めて行きたいと考えている。

V 摘 要

本試験は青森・岩手両県のリンゴ母樹および高接更新の希望の多い一般樹若干を選んで、マルバカイドウを指標植物として、リンゴ高接病の接種検定を行なったものである。

検定方法は、マルバカイドウに被検定樹の穂を切り接ぎし、約 10 カ月後、マルバカイドウを剥皮して木部の **Pitting**、皮部の **Necrosis** により判定した。

その結果は

(1) 外見上健全と思われる樹でも保毒しているものがあることがわかり、母樹の選定には接種検定が不可欠であることを認識した。

(2) 高接病の保毒率は、品種および産地により差があることが認められた。ゴールドデンリシャスは、すべて保毒しているか、保毒の疑いがあり、スターキングデンリシャスは青森県のもの約 50% が保毒していたが、岩手県のは保毒していると判定されたものはなかった。

また、他の品種でも若干の保毒樹が認められた。

(3) 保毒していると判定された穂と、健全な穂では活着率にいちじるしい差が認められた。

いもち病に関する国際シンポジウム

本年 7 月 6 日から 13 日までフィリピン・ラグナの国際稲研究所主催の標記シンポジウムが同所で開かれるはずで、次のような話題提供が予定されている。

A 国際的な見地：(N. PARTHASARATHY)

B いもち病菌：分類(明日山秀文)、栄養(田中正三)、代謝産物(玉利勤治郎)、変異(大塚一止)、変異の起源(鈴木橋雄)

C いもち病の発生：発生と環境(橋岡良夫)、温度(T. S. SADASIVAN)、気象との関係の研究法(F. LATTERELL)、発生予察(小野小三郎)、被害査定

(後藤和夫, S. Y. PADMANABHAN), イネの品種間差異(S. H. OU)

D 菌糸：各国のレース(後藤和夫, J. G. ATKINS, R. J. CHIU), 判別品種の選定(F. LATTERELL)

E 抵抗性の機構と遺伝：(鈴木直治, 高橋喜夫)

F 抵抗性育種：(J. G. ATKINS, S. Y. PADMANABHAN, 伊藤隆司, T. T. CHANG, S. DASANANDA)

G その他の防除法：薬剤防除(岡本弘)、殺菌剤の開発(福永一夫)、散布機具(畑井直樹)、耕種的防除(高坂渾爾)

アメリカ合衆国における 2, 3 の果樹検疫

農林省横浜植物防疫所 沢田啓司

I はじめに

果樹に対する母樹指定の制度は昭和 36 年度から果樹種苗対策事業実施要領に基づいて開始されたが、ウイルス病に対する検疫が実施されているのは、現在のところかんきつ類およびリンゴのみである。しかしその他の果樹のウイルス病についても対象に加える必要があると思われるし、近い将来是非とも検疫の実施にふみきるべきものとする。ウイルス病以外の病害虫についても国の指定した重要なものについて都道府県において検査を行っているが、ここにアメリカ合衆国における 2, 3 の果樹検疫の規則の概要を紹介して参考に供したい。

II Michigan 州のアウトウ検疫

Michigan Department of Agriculture, Regulation No. 619, Special cherry tree scionwood, understock, and cherry tree nursery stock certification.

1 穂木および母樹の検査

(1) 州農務部によって登録された母樹から採取した穂木はウイルス病に侵されていないものとして証明される。

(2) 登録母樹は、一般 *Prunus* sp. の樹木から 500 フィート以上離れた果樹園に栽植され、かつ州農務部または州立大学によって生育期間中に少なくとも 2 回指標植物 *Shirofugen flowering cherry* および *Montmorency cherry* を用いてウイルス病の有無について検査を受けること。

(3) 最適の条件で栽培し、環境衛生に努め州農務部の定める方法で病虫害の防除を行なうこと。

(4) 登録母樹は農務部による登録番号を標示すること。

(5) 農務部の許可なく果樹園内に樹木を植え、または園から樹木を移動してはならない。また農務部によって不適格とされた園内の樹木は通知後 10 日以内に除去すること。

(6) 母樹の継続登録には毎年少なくとも 2 回農務部の検査が必要で検査には毎年指標植物 *Shirofugen flowering cherry* による検定が、さらに 5 年目ごとに *Montmorency cherry* による検定が用いられる。

2 台木採取用樹の証明

台木採取用樹の登録には、1 (2) の方法が、その継続登録には 1 (6) の方法が用いられる。

3 苗木の証明

この規則で証明を受けた穂木および台木ならびにこれを用いて育成した苗木は、それぞれウイルス病に侵されていないものとして売買が許可される。

III Michigan 州の Blueberry 検疫

Michigan Department of Agriculture, Regulation No. 606, Blueberry Regulation.

(1) 販売用 blueberry は *stunt* および他の伝染性病害に侵されていない母樹から採取した穂木によって育成すること。また母樹は一般 blueberry から 300 フィート以上離れていること。

(2) 母樹園は穂木採取前に少なくとも 1 回検査を受け、その際 *stunt* 罹病のものが 1% を超えてはならない。苗木圃場も同様の検査を受け、*stunt* 罹病のものが 1% を超えてはならない。また苗木圃場は一般 blueberry から 300 フィート以上離れていること。

(3) 検査の際 *stunt* 罹病のものを認めるときは、検査官はそれぞれに適当な標識を添付する。標識を添付されたものは 10 日以内に除去し、その標識を提出すること。標識提出後証明が交付される。

(4) Michigan 州へ移入し、または州内で流通する blueberry の苗木穂木はこの規則による検査証明を添付したものでなければならない。

筆者付記: *Stunt* の病原ウイルスは未同定であるが、Mich., Mass., N. C., N. J., N. Y. に発生が認められている。

IV Ohio 州の Raspberry 検疫

Ohio Department of Agriculture, Regulation governing inspection, certification, labeling and advertising of raspberry plants.

1 検査基準

(1) 検査済みの母本からとった raspberry を栽植し、6 月 20 日から 9 月 15 日までの間に 30 日間隔で 2 回検査を受けること。

(2) ジャガイモ、トマトまたは他のナス科植物が 3.

年以上耕作されていない圃場に栽培すること。

(3) 圃場は雑草のないよう管理すること。

(4) leaf curl, streak, mosaic などのウイルス病および orange rust に罹病したものがそれぞれ第1回検査には2%, 第2回検査には1%を超えないこと。

(5) crown gall に罹病したものが1%を超えないこと。

(6) これらウイルス病および orange rust 罹病植物は検査後直ちに除去すること。

(7) 75m 以内にこれら罹病植物のないこと。ただし red raspberry では orange rust および streak についてはこの限りでない。

2 母本の検査

(1) 他の Rubus 植物から 500 フィート以上離れていること。

(2) 30 日間隔で3回以上検査をうけること。

(3) ウイルス病および orange rust に罹病したものの合計が年間 1.25% を超えないこと。

(4) crown gall に罹病したものが 0.25% を超えないこと。

(5) これら罹病植物はすみやかに除去すること。

筆者付記: leaf curl の病原ウイルスは *Corium rubi* Holmes vars. alpha and beta Holmes, Rubus virus 3 and 3A Bennett ex K. M. Sm., streak の病原ウイルスは *Nanus orientalis* Holmes, Rubus virus 4 Wilcox ex K. M. Sm., mosaic の病原ウイルスは *Marmor rubi* Holmes, Rubus virus 1 Rankin & Hockey ex K. M. Sm., orange rust の病原菌は *Gymnoconia peckiana* (Howe) Trott.

U. S. D. A. Plant Quarantine Branch が 1956 年発表した。Ohio 州植物検疫規則の抄録によると、“Verticillium wilt 菌のない土壤に栽培したものであること。”の一項が加えられている。

V Wisconsin 州の Raspberry 検疫

Wisconsin Department of Agriculture, Regulation 22.02, Plant Quarantines and Inspections, Raspberry Plants.

(1) Wisconsin 州へ raspberry を入れるときは、生産地においてこの規則による検査をうけ証明を得なければならない。

(2) 30 日間隔で2回検査をうけること。

(3) orange rust およびウイルス病に罹病したものが第1回検査に2%, 第2回検査には1%を超えないこと。ただし black raspberry および purple rasp-

berry のいわゆる mild mosaic は除く。

(4) これら罹病植物は直ちに除去すること。

(5) 75m 以内にこれら罹病植物のないこと。ただし red raspberry では, orange rust および streak についてはこの限りでない。

筆者付記: mild mosaic の病原ウイルスは *Marmor rubi* Holmes, Rubus virus 1 Rankin & Hockey ex K. M. Sm.

VI Kansas 州の Raspberry 検疫

Kansas State Ent. Comm. Rules & Reg., 7-1-29, Raspberry Diseases.

raspberry は証明を得るためには、30 日以上の間隔で2回の検査を受け, orange rust およびウイルス病に罹病したものが第1回検査では8%, 第2回検査では2%を超えてはならない。ただし black raspberry および purple raspberry のいわゆる mild mosaic は除外する。

VII New York 州の Raspberry 検疫

New York Department of Agriculture and Markets, Quarantine Order No. 23, Raspberry Quarantine.

他の州から New York 州に raspberry を移入するときは、生産地において検査をうけ false blossom に罹病していない旨の証明を得ること。とくに許可がないときはその許容率は 0.1% を超えないこと。

筆者付記: false blossom の病原ウイルスは *Chlorogenus vaccinii* Holmes, Vaccinium virus 1 K. M. Sm.

以上アメリカ合衆国における 2, 3 の果樹検疫について紹介したが、このたびわが国で開始した母樹検疫に関連して考えてみたい。

Michigan 州のオウトウ検疫においては、ウイルス病有無の検査に指標植物を使用し、しかも継続登録する場合にも毎年これを実施している。もちろん果樹の種類が異なり、したがって対象ウイルス病も違うので同一に論じられないが、わが国も将来すみやかに検討すべきことと思われる。

わが国では現在リンゴおよびかんきつの母樹のみが植物防疫官によるウイルス病検疫の対象となっているが、Michigan 州のオウトウ検疫では台木の検査も併行して行っており、また苗木についても実施されていることは注目したい。

Ohio 州の raspberry 検査において *Verticillium wilt* の菌のない圃場に育成すべきことを条件としているが、これは果樹検査において重要土壌病害の取扱いについて検討する上に誠に興味がある。

Michigan 州 blueberry 検査において、検査官が除去すべき罹病植物を認めるときは、所定の標識を添付し、その後標識を提出させることによって罹病植物除去の確認に代えているが、母樹検査の実務に関連して参考

にし工夫したい。

果樹の種類も異なり、わが国とは種々条件も違うので、にわかにとり入れることは慎まなければならないが、発足間もないわが国の果樹検査を発展させるため、今後もひろく各国の検査について調査を行ないたい。

なお筆者付記はいずれも *Index of plant diseases in the United States, 1960, Agriculture Handbook No. 165 U. S. D. A.* によった。



○業害に一言

世は正に競争時代である。しかしこれは今始まったことではない！相次ぐ新農薬の出現に農家はもとよりのこと指導の任にある者ですら業効などについて十分な資料がないためとまどうことがある。

幸い業効については、良識あるメーカーと指導機関により問題は少ないようだが、業害については案外関心の薄いのは困った次第である。

土壌病害の実験事業も2年目で本年はクロルピクリンが多量に使用されるようだが、これが使用にあたって地上部で風下の作物に対しての業害が軽視されているのではないだろうか。

業害は業効と同様にメーカーならびに関係機関は十分な試験（実用試験）を行なってから世に出してほしいものである。諺にもあるように、角をためて牛を殺すことのないよう望む次第である！（一害虫人）

○編集部だより

水無月（みなづき）6月。水の無い、水のかれる月という意味で昔つけられたこの水無月も、いつのころから

かつゆの6月となってしまいました。この12日は入梅、約1カ月間雨が降ったり、やんだりのつゆ。物はカビがはえたり、くさったり、不快指数は最高点に達し、そのうとうしいこと。しかし東京では真夏に飲み水もなくなり、あわてて井戸を掘ったというほどのこの2~3年のことを考えると、この雨もまたうれしい雨といわなければならないかも知れません。

この号は過日法律改正になった「農薬取締法」の解説を巻頭に掲載してあります。38ページにある中央だよりの同法一部改正についての通達をあわせご高覧になると大いに参考になると思います。なお、「農薬取締法とその解説」（仮題）という単行本の発行を考えております。これは同法の全文とその解説を掲載する予定です。

電話新設お知らせ

本会の電話は従来2本でしたが、このたび1本新設できましたので、お知らせいたします。

記

新設 981 局 4559 番（総務）

既設 941 局 5779 番（出版）（夜間専用）

既設 941 局 5487 番（委託試験）

次号予告

次7月号は「省力栽培と病虫害」の特集を行ないます。予定されている原稿は下記のとおりです。

- | | | |
|-----|----------------|-----------|
| 1 | 日本農業における省力化の傾向 | 河田 黨 |
| 2 | 水稲直播栽培と病虫害 | |
| (1) | 東北地方 | 湖山利篤・徳永芳雄 |
| (2) | 西南暖地 | 末永 一・井上義孝 |
| 3 | 直播栽培における雑草防除 | 荒井 正雄 |
| 4 | 果樹省力栽培と病虫害防除 | |
| (1) | リンゴ | 津川 力 |

- | | | |
|-----|--------------|-------|
| (2) | モモ | 宮下 忠博 |
| (3) | ミカン | 大森 尚典 |
| (4) | ブドウ・ナシ | 宮原 実 |
| 5 | そ業栽培の省力化と病虫害 | 白浜 賢一 |
- その他 植物防疫基礎講座 遺伝学より見た生物試験の問題点 (2), 今月の病虫害防除相談などもあわせ掲載します。

定期読者以外の申込みは至急前金で本会へ

1部実費 106円(千とも)

ホップ加害ヨツスジヒメシクイの生態と防除

関谷一郎*・呉羽好三**・田川憲夫***・山岸義男***

I はじめに

昭和 28 年ころまでのホップ栽培はナミハダニとべと病の被害が大きかった。べと病はボルドー液の 10 日ごと散布で防除されたが、このボルドー液散布はナミハダニを多くすることが多かった。ナミハダニの繁殖防止が困難のために、毎年べと病かナミハダニの被害を生じていた。したがってこのべと病とナミハダニが、2 大病害虫で、他の病害虫は重要視されなかった。

昭和 28 年にはシュラダゲン、メチルジメトンなど浸透性殺虫剤の主蔓塗布法や希釈液散布で、ナミハダニの防除効果が持続した結果、従来のべと病とナミハダニは完全に防除されるようになった。しかるに昭和 27 年、28 年ころから、長野県上高井郡、下高井郡地方に原因の明らかでない、穂花着生期から収穫期まで、穂花の中心部から先端、または苞の一部、あるいは穂花全体が黄褐色に変色、枯死し、ついには落花する。べと病やナミハダニの被害と混同しやすい現象が見られるようになった。

昭和 28 年 7 月、その被害穂花を採集、調査した結果、中軸に小形の幼虫が食入、加害しているのを認めた。これを飼育したところ、8 月上旬にヒメハマキガ科の成虫が羽化した。8 月 26 日に農業技術研究所昆虫同定分類研究室を通じ大阪府立大学の一色周知教授に同定をお願いした結果、11 月 20 日ヨツスジヒメシクイ *Grapholitha delineana* WALKER と同定された。

本種は従来ヨツスジハマキ、ヨツメハマキなどといわれ、カナムグラなどの茎内、または種実を加害することが知られており、昭和 14 年に岡本大二郎氏が初めて朝鮮で大麻の茎や種実の害虫として記載された(朝鮮農学会報、13(5))また昭和 21 年には島根県下で大麻を害することを報じた(応用昆虫、6 卷 1 号)。その後久保健一・秋田重男・大河内秀樹の 3 氏は昭和 26 年に静岡や関東のアサの被害と生態を記載したが(新農業全書第 8 冊、綿、麻栽培法)、ホップの穂花に寄生、加害することが明らかになったのは昭和 28 年である(関谷、ホップの害虫と防除について、昭和 32 年 2 月、長野県農業試験場

発行)。その後本種の発生加害について山岸は昭和 34 年の日本昆虫学会信越支部研究発表会で講演した(日本昆虫学会信越支部報 10、第 3 回研究発表会講演要旨)。

昭和 27、28 年は上高井郡、下高井郡下に昭和 29 年は下高井郡木島平村に、昭和 36 年は中野市科野、平岡のホップに多発し、はなはだしい被害を受けた。昭和 37 年には中野市、須坂市、下高井郡、上高井郡などのホップ主産地に広く発生、加害するに至った。

II 形態

ヨツスジヒメシクイの形態については明治 38 年、松村松年氏(日本昆虫総目録第 1 巻、蝶蛾之部)や一色周知氏が(大正 11 年(動物学雑誌 34 の 401、日本産葉捲類目録)、中川元治郎氏は昭和 8 年(蝶蛾の研究)に記載している。

成虫は体長 4~5 mm、翅の開張 10~12 mm で雌は雌よりやや小さい、全体暗褐色で複眼は黒色、頭部と触角は暗褐色、下唇鬚は灰白色、中節は下面粗で末節はよく現われる。前翅は暗褐色で前縁に 9 個の短い黄白色の斜帯がある、基部は幾分色淡く、外縁は翅頂下に刻み目がある。後縁の中央部に 4 条の平行した黄白色の斜帯があるのが顕著な特徴である、翅頂に大きな黒点がある、縁毛は灰色、後翅も前翅と同色、脚は灰褐色である。

卵は扁楕円形で径 0.5 mm くらい、初めは乳白色である。

幼虫は頭部および硬皮板は黒褐色、成長したものは体長 10~12 mm、胴部乳白色、硬皮板、尾板、脚も同色である。腹脚下面の爪数は 20~22、尾叉はない、老熟すると体は橙黄色になり、営繭した中のものは収縮して 6~7 mm になる。

蛹は体長 6 mm くらい、褐色の紡錘形、腹部各節の背面には前後の縁に刺を並列する。

III ホップ加害ヨツスジヒメシクイの生態

越冬はホップの主蔓または側枝の内部に繭を作って幼虫で潜伏する。越冬幼虫の蛹化は稀に 4 月下旬にするものもあるが、多くは 5 月中・下旬で、6 月上旬には終わる。このころの蛹期間は 12~15 日である。

第 1 回羽化は稀に 5 月中旬に始まるが、6 月上・中旬が多い、6 月下旬には終わる。新成虫は 6 月上・中旬の

* 長野県上高井郡小布施町

** 長野県農業試験場

*** 病害虫防除所

夕方盛んにホップ棚の葉間を飛翔する。6月下旬には飛翔が少なくなり、7月上旬には稀になる。

第1世代産卵は軟葉に5月下旬から始まるが6月中・下旬が多く、7月上旬まで続く。5月から6月初旬の卵期間は8~12日、6月中旬から7月の卵期間は4~7日である。孵化は6月上旬から7月中旬にわたるが、とくに6月下旬から7月上旬のホップ毛花着生期が盛りである。時刻は日中行なう、とくに午前6~10時が多く、夜間は行なわない。

7月中・下旬は毬花着生期になる。幼虫は葉脈内を食害することもあるが、多くは柔らかい毛花から毬花内に侵入し、苞を食害し、生長するに従って主軸を食害するので、苞や毬花の中心部が褐色に枯死する。幼虫期間は25日内外で、老熟幼虫は毬花内に繭を作って蛹化する。蛹化の早いものは7月中旬に見られるが、多くは7月下旬から8月上旬で、遅いものは稀に8月中旬になる。蛹期間は8日内外で羽化し、8月下旬には蛹は見られなくなる。

したがってホップ毬花食害期は7月上旬から8月中旬

で、7月中旬には被害による変色毬花が見られ、次第に増加し、8月上・中旬に多くなる。褐色に変色した、被害毬花は7月下旬から落下するものが多くなる。

第2回羽化は7月下旬に始まり、8月上・中旬が盛期で、ホップ間を飛翔し、8月上旬から9月上旬まで、側枝の新芽や幼葉に産卵する。

第2世代幼虫発生は8月中旬に始まり、8月下旬から9月上旬が盛期である。この幼虫は側枝の先端部の軟葉、または収穫後の主蔓から発生した幼芽を食害する。生長した幼虫は主蔓内に食入する。主蔓が青く生存する間は内部を食害するが、結霜し、枯蔓になれば、その蔓内に繭を作って幼虫態で越冬する。

7~8月の被害毬花が変色するころは老熟幼虫か蛹で、枯れて落下するころは羽化殻になっている。毬花に食入した幼虫は花軸の基部に向かって食害し、先端部に向かって虫糞を出している。桃色の老熟幼虫も、茶褐色の蛹も、基部(下向き)に向いている。1毬花内の加害虫は1匹であって、2匹以上の寄生は見られない、1匹で数毬花を加害するものがある。被害毬花が枯死すると、他

第1表 ホップ畑のヨツスジヒメシクイ活動、被害状況調査

調 査 月 日	越冬虫採取調 (30匹宛)			越冬中の		成虫の 飛 翔 産 卵	ホップの 生育と被 害 状 況	被 害 毬 花 数 (5株当)	毬 花 中 の 寄 生 虫 数 (5株当)		主蔓食入虫数(5株当)			
	幼虫数	蛹数	死虫数	蛹化	羽化				幼虫	蛹	若令虫	老令虫	計	
2.20	30	0	0											
3.25	30	0	0											
4. 7	30	0	0											
4.15	27	0	3											
4.22	27	1	2	始										
4.27	28	2	0											
5. 4	26	1	3											
5.11	25	3	2											
5.18	23	3	4	盛	始									
5.23	9	14	7			産 卵 始								
5.29	5	23	2											
6. 3				終	盛									
6.10						飛 翔 多								
6.15						産 卵 多								
6.20						飛 翔 中	毛花着始							
6.22														
6.29						飛 翔 少								
7. 7						飛 翔 稀	毛 花 盛							
7.14						飛 翔 上	被 害 花 始	1						
7.21						同 飛 翔 中		10						
7.31						産 卵 始	被 害 花 多	660	32	10				
8. 4						飛 翔 多	収 穫 期	1092	18	12				
8.10						産 卵 多								
8.14									6	4				
8.23									12	1				
9. 9							主蔓被害		38	0	92	109	201	
9.28										0	40	309	349	
11. 6										0	4	75	79	
12.20										0	1	154	155	
1.16										0	2	102	104	

の毬花に移動，加害する。

8月上・中旬収穫後の主蔓から生じた，2次側枝の先端，または毛花や2次毬花は全部が食害され褐変する。被害側枝の先端には幼虫が食入し，枯死，捲縮する。

9月になっての側枝先端，毬花加害虫は全部若令幼虫で蛹はない。老令虫は側枝の基部や主蔓の硬い部分に移動食入する。8月収穫後の蔓から生じた側枝を9月9日に調査した結果は，1主蔓から8~28，平均16.5の2次側枝が生じ，その内幼虫食入数は5~11，平均8.1で50%の芽に食入していた。この1主蔓に30~40匹の幼虫が食入し越冬していた。

これによってホップ加害のヨツスジヒメシクイは蔓内に幼虫で越冬し，5月蛹化し，5月下旬から6月羽化し，軟葉，横蔓，毛花に産卵する。6月下旬から8月上

旬にわたって幼虫が毛花，毬花を食害し，7月中旬から8月中旬にわたって老熟，蛹化し，第2回目の羽化，産卵は7月下旬から8月下旬で，9月からの加害幼虫は側枝，主蔓内に侵入し，食害しつつ老熟し，繭を作って越冬に入る。したがって年2回発生，加害する。

IV ホップの被害防除試験

ヨツスジヒメシクイが例年発生，加害する中野市竹原の阿部正三氏ホップ畑で，昭和37年に防除試験を実施した。

試験の方法は幼虫の発生加害する7月7日，7月14日，7月21日の間に1回ないし3回，DDT 50%水和剤，スミチオン 50%乳剤，エンドリン 19.5%乳剤を1,000倍に希釈して散布した。また7月7日と7月14

第2表 防 除 試 験 成 績

調査項目		殺虫剤の散布回数		DDT 水和剤 1,000倍散布			殺虫剤無散布	スミチオン 1,000倍散布 2回	エンドリン 1,000倍散布 1回
				3回	2回	1回			
供試薬剤散布月日		7月7日 7月14日 7月21日	DDT DDT DDT	DDT DDT —	DDT — —	— — —	— — —	スミチオン スミチオン —	エンドリン — —
被害による落葉調査 (3株当)	落葉数	7月13日	0	0	0	0	0	0	1865
		7月21日 計	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	123 1988
		総葉数7月21日 落葉数歩合(%)	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	5759 34.4
ヨツスジヒメシクイ被害毬花と寄生虫数(5株当)	被害花調査	被害毬花数	7月31日	53 153 206	55 178 233	63 271 334	164 614 778	113 129 242	149 447 596
			8月4日 摘採 総被害花数(2回計)	462 668	478 711	483 817	1092 1870	271 513	113 709
		総毬花数8月4日 被害毬花数歩合(%)	32076 2.1	30553 2.3	29795 2.7	26933 6.9	31112 1.6	9028 —	
被害毬花内寄生虫調査	被害毬花	7月31日	幼虫 12 94	76 18 94	140 7 147	233 109 342	34 24 58	191 60 251	
		8月4日	幼虫 46 92	38 76 114	58 58 116	175 131 306	33 22 55	20 14 34	
	内寄生虫数	2回計	幼虫 128 186	114 94 208	198 65 263	408 240 648	67 46 113	211 74 285	
		被害毬花内 在虫数歩合(%)	幼虫 50 16 66	40 24 64	54 14 68	46 26 72	26 18 44	50 22 72	
毬花収量 (8月4日)	10a当重量(kg) 1kg当毬花数		810 2376	828 2214	810 2207	744 2172	828 2257	241 2245	

日の散布は、いずれも 3-2 式ボルドー液に混用し、7 月 21 日は単剤で散布した。毎回展着剤としてネオエステリンを 4,000 倍の割合に加えた。7 月 7 日と 7 月 14 日の両度は殺虫剤を散布しないものは 3-2 式ボルドー液のみを散布した。

供試剤の散布量は、毎回、1 株 2 l、10 a 当たり 600 l とした。試験面積は 1 区 30 株 (1 畦 10 株宛、3 畦、100m²) とした。試験を行なったホップは供試剤を散布する前は 5 月 30 日、6 月 8 日、6 月 23 日、6 月 29 日の 4 回は一様に DDT 50% 水和剤 800 倍加用 3-2 式ボルドー液を 10 a 当たり 150 l ずつ散布した。

試験実施中に被害花数、ヨツスジヒメシクイの寄生数、収量、葉害を調査し、その効果を明らかにした。

被害花数調査は、各区の中央 5 株について、7 月 31 日に被害によって変色し、落花した穂花数と、蔓についている被害の褐変穂花を摘採し、その両穂花数を合計し、さらに 8 月 4 日には、前回と同じ株を全部収穫し、その被害穂花数と総穂花数を調査した。この 7 月 31 日と 8 月 4 日の被害穂花数を合計し、総被害穂花数とし、総穂花数に対する割合を算出した。

ヨツスジヒメシクイ幼虫寄生数調査は、7 月 31 日と 8 月 4 日の両度の被害穂花全部 (落下、摘除、収穫の全被害) について幼虫、蛹別に調査し、その当時の寄生、加害状況を明らかにした。

穂花の収量調査は 8 月 4 日に各区の中央部、5 株について全穂花を摘採し、その重量と穂花数を調査し、1 kg 当たりの穂花数と 10 a 当たり収穫重量を算出した。

葉害調査は 7 月 7 日の毛花着生期に 3-2 式ボルドー液にエンドリン乳剤を 1,000 倍の割合に加用散布したものは側枝 (横蔓) の軟葉が黒変し、7 月 11 日から落葉を始めたので、中央部 3 株について 7 月 13 日と 7 月 21 日の 2 回、落葉数を調査した。主蔓の大形な古い葉は葉害がなかった。また散布時に毛花であったものは黒変し、穂花にならなかった。散布後に着生した毛花は發育不良の穂花になったので穂花の収量を調査した。

V 試験の結果

(1) 7 月殺虫剤を散布しないものはヨツスジヒメシクイの被害穂花数歩合 6.9%、5 株当たりの穂花内寄生虫数 648 で、寄生虫数、被害穂花数ともに多く、10 a の収量 744 kg で減収した。

(2) DDT 50% 水和剤 1,000 倍液を 7 月 7 日に 1 回のみ散布は被害穂花数歩合 2.7% で、穂花内寄生虫数は 263、被害穂花数、寄生虫数ともに中位であった。

(3) DDT 50% 水和剤 1,000 倍液の 7 月 7 日と 7

月 14 日の 2 回散布は被害穂花数歩合 2.3%、寄生虫数 208 で寄生数、被害穂花数とも中位で、穂花収量 829 kg で多収した。

(4) DDT 50% 水和剤 1,000 倍液の 7 月 7 日、7 月 14 日と 7 月 21 日の 3 回散布は被害穂花数歩合 2.1%、寄生虫数 186 で寄生数少なく、被害軽微で多収した。

(5) スミチオン 50% 乳剤 1,000 倍液を 7 月 7 日と 7 月 14 日の 2 回散布は被害穂花率 1.6%、寄生虫数 113 で寄生数、被害花最も少なく多収した。

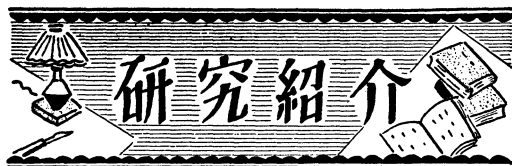
(6) これによってスミチオン 50% 乳剤または DDT 50% 水和剤を 1,000 倍に希釈して、6 月の毛花期から、7 月末の穂花期まで、すなわち幼虫發生加害期に 10 日おきに 1 株 2 l の割合に散布したものが被害少ない結果であった。

(7) エンドリン 19.5% 乳剤 1,000 倍加用 3-2 式ボルドー液を 7 月 7 日の毛花期に散布したものは若葉も、毛花も葉害を生じ、2 日目から横蔓の若い葉縁が褐変し、4 日目から葉害斑が大きくなり、次第に全葉が褐変し、落葉した。側枝の幼蔓も褐変枯死するものがあった。7 月 13 日から 21 日までの間に 34.4% 落葉した。毛花も褐色に焼け、穂花として發育せず、はなはだしい葉害になった。主蔓の硬化した旧葉は葉害斑を生じなかった。散布後に着生した毛花は、やや發育し、穂花となったが發育が不良で減収し、無葉害区に比較して 20% くらいの収量であった。

VI ま と め

ホップの穂花内に侵入し苞、花軸を食害して褐変、枯死、落下の被害をなすヨツスジヒメシクイは年 2 回發生し、主蔓内に越冬した幼虫は 5 月蛹化し、5 月下旬～6 月中旬に羽化、産卵する。第 1 世代幼虫は毛花期から穂花着生期の 6 月下旬より 8 月上旬までの間食害し、7 月下旬～8 月中旬に穂花内で老熟、蛹化し、7 月下旬から 8 月下旬に、2 回目の成虫が軟葉、軟芽、穂花などに産卵し、横蔓の軟芽から蔓内を食害し、9 月から 11 月にわたって食害しつつ次第に老熟した幼虫は主蔓内に移動し、繭を作って越冬する。

したがってホップの穂花を加害するのは 7 月上旬～8 月上旬である。この被害防除は 6 月下旬の幼虫發生加害初期 (毛花着生期) から 7 月下旬の加害末期 (穂花着生期) までの間、10 日ごとにスミチオン 50% 乳剤、または DDT 50% 水和剤の 1,000 倍液を 1 株 2 l (10 a 当たり 600 l) 散布がよい。7 月中旬の穂花着生初期まではボルドー液に混用し、7 月下旬の穂花發育後は単剤で散布する。



○大島信行・後藤忠則・佐藤倫造 (1962) : 十字花科植物に病原性あるタバコモザイクウイルスの一系統 (TMV-C) について 北海道農試彙報 78: 74~80.

著者らはすでにヤチヌガラシからタバコモザイクウイルスの1系統 TMV-C を分離したが、この雑草は札幌地方にきわめて多く、繁殖力の旺盛な多年生雑草でこのウイルスを高率に保毒しているためきわめて重要である。そこでこのウイルスを *Brassica* および *Raphanus* 属に属する 22 種植物に接種試験を行ない病原性を確かめた。その結果 21 種に全身感染が起こった。病徴は葉脈透化と斑紋であるが、*B. oleracea* の類および二十日大根は不顕性保毒植物となった。これに反し、対照として接種した普通の斑紋系統 (TMV) はいずれの供試植物にも全身感染を起こさなかった。また TMV-C に感染したサムスタバコおよび十字花科植物汁液中のウイルス粒子と TMV に感染したサムスタバコ汁液中のウイルス粒子とを電子顕微鏡で比較したところ、いずれも長さ 280~300 m μ の桿状粒子で形態的に差異がみられなかった。このように TMV-C は普通の系統には抵抗性の十字花科植物を容易に侵す点で TMV の特殊な系統と考えられる。(岩田吉人)

○下山守人・近藤 租 (1962) : ブラエスの薬害と収量との関係 関東東山病虫害研年報 9: 10.

1961 年、ブラエスのベンジルアミノフェニルホルン酸塩 (BcS-3) を用いて、農林 17 号の分けつ、穂ばらみ、穂揃の 3 回それぞれ 20, 40, 60ppm の濃度の水銀剤を散布した。その結果 BcS-3 は葉斑がきわめて軽微で、20ppm でほとんど葉斑なく、40ppm で実用的に支障がなかった (ラウリル塩 BcS-C では 40ppm 以上で実用的に使えない)。収量と葉斑の程度は平行的で 20 ppm では増収傾向がみられた。穂には葉斑はない。いもち病の発生はほとんどなかったの以上はイネに対する直接影響と考えられる。長野県の代表 7 品種 (いもちの発生ほとんどない) に 30ppm を散布し、4 品種では葉斑ほとんどなく、3 品種では実的に支障なく、収量は 1 品種を除き、対照の水銀剤 (PMA) より増収した。窒素施肥量 (成分量 N 7, 15, 23 kg/10 a) との関係は 30 ppm の BcS-3 およびブラエス M (BcS-3, PMA 各 15 ppm) いずれも多肥の場合、またブラエ

ス M がそれぞれやや多く葉斑がでたが、実的に支障なく、収量はブラエス M が N 量に無関係に最も増収した。(岩田吉人)

○桐生知次郎 (1962) : 台湾の甘蔗病害に関する研究 九州農試研究資料 29 号: 1~129.

著者が 1932 年台湾総督府糖業試験場創立以来 1943 年まで行なった台湾における甘蔗病害の分布調査の結果で、各病害の発生地名、調査年月日、発病品種名が記録してある。調査した病害はウイルス病—黄条病、萎縮病、細菌病—白条病、糸状菌病—虎斑病、褐条病、鞘枯病、露菌病、眼状斑点病、葉枯病、鳳梨病、梢頭部腐敗病、赤腐病、白絹病、葉鞘赤斑病、外皮病、輪斑病 (環状斑点病)、立枯病、根腐病、銹病、黴病、赤線病、煤病、葉片赤斑病 (赤紋病)、黒穂病、寄生頭花植物—ナンバンギセル、その他—硬化病 (生理的)、老化 (生理的)、Cold chlorosis (環境条件)、梢頭部纏絡 (機械的)、瘤病 (不明) カリ欠乏症の 31 種である。またこれら病害の世界における分布、病徴、病原菌、品種抵抗性、防除法などについての調査研究を記し、文献、図版 9 ページおよび著者の学術論文目録も付いている。(岩田吉人)

○桂 琦一 (1962) : 大根黒腐病の発生地土壌から得られるネコブセンチュウの保菌に関する知見 関西病虫害研究会報 4: 47~49.

京都府下田辺町のダイコン黒腐病発生地において、殺線虫剤で土壌処理すると発病がいちじるしく軽減されること、発病が支根から始まり主根に進行することなどから、黒腐病病原細菌とネコブセンチュウとの関係を明らかにしようとした。すなわち発生地土壌中から得たネコブセンチュウの虫体を 70% アルコールで 1 分間表面消毒したのち、培地上に移したところ、黒腐病菌のコロニーを生じた。また発生地土壌から得たネコブセンチュウを十分殺菌水で水洗してダイコン根部の輪切りした表面に接種した結果 36% が発病し、また発生地のナスに形成した根瘤中の卵塊を同様に接種して、100 個の接種中 1 個が黒腐病を生じた。したがってネコブセンチュウが病原細菌を経口的に体内に保菌し、ダイコンへの運搬者となることが明らかになった。(岩田吉人)

○安尾 俊・山口富夫 (1962) : イネ縞葉枯病に対する品種抵抗性に関する研究 IV ヒメトビウカの孵化幼虫数および幼虫生育におよぼす品種の影響 関東東山病虫害研年報 9: 21.

試験管に入れた 5~6 葉令のイネ苗にヒメトビウカの雌雄成虫を 1 組ずつ入れて孵化幼虫数を調べ、また同様の苗にヒメトビの 2 令幼虫をつけて羽化までの幼虫期間、死虫率、成虫の体重を調べた。その結果、一般に孵

化幼虫数多く、幼虫の生育良好な品種（農林1号、千本旭、荔支江）ではヒメトビの棲息数が多く、耐病性も弱い傾向がある。陸稲農林12号は孵化幼虫数多く、幼虫の生育良好で、棲息数も多いが、圃場抵抗性は強い。これはウイルスに対する抵抗性に基因すると考えられる。Loktjan, 観音籾などは孵化幼虫数少なく、幼虫の生育不良で、虫の棲息数少なくなり、ウイルス抵抗性の強いことと相まって圃場抵抗性も強くなると考えられる。

(岩田吉人)

○角 博次 (1963) : 土壤中におけるエチルフェネチル水銀の行動と殺菌効果について 土と微生物 4: 17~25.

EP EM (エチルフェネチル水銀) は土壤病害防除にすぐれた効果を示しているが、EP EM の土壤中における行動や土壤殺菌の実態について他の水銀剤と比較して検討を試みた。in vitro の殺菌力は昇コウをのぞく他の供試水銀剤間で差がなく、ダイコン苗、イネ苗に対する薬害は供試エチル水銀間で差がみられなかった。EP EM の土壤透過性は良好で、ガス効果も供試水銀剤中最も強いグループに入り、水銀 Vapor の土壤透過性も良い。水銀剤を加えた土壤浸出液の殺菌力を調べると EP EM ではろ液中に溶出される殺菌力に変化がない。土壤中における水銀剤の灌水による残存効果をみると、EP EM はその低下度が大きい、これは透過力の大きいためと考えられる。水銀剤を加えた土壤ろ別液の抗菌力およびろ別後に土壤中に存在する抗菌力と土壤の種類との関係を見ると、赤土、砂壤土ではろ別液中に高い抗菌力を有し、またろ別後の土壤中にも高い抗菌力を残しているが、壤土や黒ボクではいずれにも低い抗菌力を残すにすぎない。土壤中の *P. filamentosa* に対して黒ボク、火山灰土では殺菌しにくく、赤土、砂壤土では殺菌しやすいが、その効果は EP EM は EMP より大きい。しかし 3 l/m^2 では殺菌は表層部のみである。*P. filamentosa* によるササゲ立枯病に対する EP EM の防除効果は収着力の大きい黒ボク、壤土では小さく、収着力の小さい砂壤土、赤土では効果が大きい。土中の有用微生物に対する影響をみるとアンモニア化作用より硝酸化作用が影響を受けやすいが、1カ月後には恢復する。以上のように EP EM は土壤中での変性や収着による不活性化が少なく、土壤内部をよく透過し、ガス効果高く土壤殺菌剤として望ましい条件を具えている。

(岩田吉人)

○足立嗣雄・荒木隆男 (1963) : 白紋羽病発生地の土壤について 土と微生物 4: 1~7.

長野、千葉、鳥取県下の白紋羽病発生地において発病

調査および土壤調査を行ない、また Ponomareva 法により腐植組成の検討を行なった。その結果、白紋羽病菌が土壤水分に対する要求度が高く、酸素不足に対し敏感であるという生理的特性と発生地の土壤環境との間には密接な関連性があると考えられた。すなわち排水と通気を左右する土壤の粒形組成は重要な因子であり、一般に粗粒質土壤では発生しやすく、細粒質土壤では発生しにくい傾向がみられた。しかし火山灰土壤は多くの場合細粒質であるが膨軟であり、かつ多量の腐植を集積しているという特性があるために、粒径組成よりも腐植層の形態が重要であって、腐植層の厚い土壤は発生しにくく、薄い土壤では発生しやすい傾向がみられる。このような土壤断面形態の特徴は腐植組成によっても示され、フルボ酸含量の高くなる条件下では発生しやすく、ヒューミン含量の多い条件下では発生しにくく、発生と腐植組成とに関係がみられる。白紋羽病菌の上記特性を考えると腐植組成の差はおそらく本菌に対する水と酸素の条件の差を示していると考えられる。

(岩田吉人)

○桂 琦一 (1963) : 殺線虫剤の殺菌力に関する二、三の実験 関西病虫害研究会報 5: 11~14.

著者が考案した連結式ガラス管を用いて、殺線虫剤の土壤透過と殺菌力について実験を行なった。スイカ蔓割病菌に対してペーパムは土壤中の距離 15cm, 35cm いずれを透過して後も殺菌力は顕著で、トリジバムはこれに次ぎ、ネマーゴン乳剤 40 および NNR・13M 乳剤 40 (日曹試製品) は 15cm では殺菌力を示したが、35cm では抑制的效果を示しただけであった。ビールムギ根腐の腐敗を起こす *Pythium* 菌には、ペーパムは土壤距離 15cm, 35cm とともに透過して殺菌力を示したが、ネマーゴン乳剤 40、ネマヒューム乳剤 48 は 15cm の距離で殺菌力が認められただけである。ネマヒューム油剤 30 は殺菌力がなかった。ナス半枯病菌に対してはペーパムが殺菌力を示し、ネマヒューム油剤は殺菌力がなかった。このように殺線虫剤の殺菌力は菌の種類により差がある。また本実験で用いた装置によって、土壤中を透過する殺線虫剤のガス濃度勾配を菌に対する抑制効果や殺菌効果から検定することができる。

(岩田吉人)

○渡辺 実 (1963) : イネ白葉枯病原細菌の増殖に及ぼす温度の影響 農業技術 18 (3) : 32~35.

本菌の増殖と温度との関係につき再検討したもので、針接種したイネ葉 (金南風) 中の本菌の増殖を平面培養で定量したところ、 25°C 、 30°C が増殖に最適で、 20°C 、 17°C と温度が低下すると増殖が緩慢となる。これに対応して接種部の発病は 25°C 、 30°C ですみやかで、 20°C でややおそくなり、 17°C では 14 日後まで

発病しない。液体培地（諏訪氏培地より寒天を除いたもの）における増殖は移植菌数の多少に関係なく、20°Cが最適で、25°Cもこれに近く、15°Cでは増殖が緩慢であった。30°Cでは低濃度菌（ $n \times 10^8 / \text{ml}$ ）では増殖良好であるが、高濃度菌（ $n \times 10^9 / \text{ml}$ ）ではかなり不良となる。（岩田吉人）

○小林淳二（1962）：**ニカメイチュウの空間的分布構造及び標本調査法に関する研究** 和歌山県農業試験場特別報告 第3号（病害虫発生予察特別報告第13号）：1～82。

大面積の水田を対象にニカメイチュウの分布を調査し、それをもとにしてニカメイチュウによる被害の標本調査法を検討した。昭和30年から7年間にわたって数カ所の予察燈を中心にした半径300m内の水田、あるいは1,500～2,000ha程度の水田地帯を調査地とし、地図上で碁盤目に区分した交点から標本を採集して調査した。調査はニカメイチュウ第1世代幼虫期（7月中旬・8月中旬）、第2世代幼虫期（10月上旬）の3回に分けて実施した。その結果予察燈を中心としたニカメイチュウの棲息密度は第1・2世代とも圃場ごとに異なっていて、越冬源としてのイネわら、誘引源としての予察燈あるいは人家の電燈などの場所による集中性は認められず、水田1筆を単位とした機会的な分布を示した。しかし第2世代の幼虫期には特殊な水田地帯で非常に密度の高い被害田が認められた。次に広面積を対象にした調査では、被害の分布が機会的でなく数十～数百haを単位とした被害田の集中が認められた。この被害が集中する水田地帯はその水田の土質と関係がある。これらの多被害地帯は年によってその程度には差があっても場所間の密度差は変わっていない。以上の結果から大面積の水田におけるニカメイチュウの分布は、土質および灌漑水などが同一条件の地域では、水田1筆を単位として密度差のある機会的な分布構造と考えられる。次に以上の調査資料を用いてニカメイチュウの棲息密度およびそれによる被害推定法を検討した。すなわち被害株率が高くなるにつれて変異係数は小さくなるが、標準偏差は大きくなる。しかしこの標準偏差も被害株率が50～60%以上になると次第に小さくなる。これらの調査結果を総合して、広面積の水田を対象とした調査では、被害株を調査項目とすることが調査精度と能率の上から最もよく、また調査地点の選定は層別抽出法がより有効である。なお調査地点抽出数と精度との関係については調査地点決定早見表を作製して実用に供した。（深谷昌次）

○高木信一・杉野多万司・西野操（1962）：**病害虫発生予察事業における実態調査法の研究** 静岡県農業試験場特別報告 第7号（病害虫発生予察特別報告第9号）：

1～74。

1957年より5年間にわたって、病害虫発生予察事業の特殊調査として実施した病害虫の発生の実態調査法の研究をまとめたものである。すなわち現在行なわれている病害虫発生の実態調査の性格を検討して、それらと圃場の実態との関係をのべ、現在行なわれている予察燈その他の調査法の価値を論議した。その結果、直接予察法とも称すべき実態調査法を確立することが必要であると考えられたので、病害虫の発生予察を目的とした従来の研究と、これに対する生態学的な考え方と、一方においては予察事業における実態調査の考え方を再検討し、それぞれの立場における相違を明らかにしつつ最も実際的な実態調査の方法を考究した。しかし実際の水田における病害虫の発生・被害の実態は複雑で、その部分的現象から導かれた精密標本論的な法則や、生態学的因果関係ではその実態は到底説明できない。これを正しく把握するためには大標本論的な手法を活用するより他に方法はない。すなわち株を一つの基本的なわくと考えると、その空間分布に制限が考えられる。このことが大標本論的な考えの適用に有利な条件をもたらし、わくを株からはなしてもこの基本の影響は残る。そうしてこのことから最も利用されるのは平均値に対する分散を並べてみると一つの山が現われることである。すなわち \sqrt{n} に関する抽出誤差限界に目標精度の基礎をおけば、その最大値から平均値に関係なく必要最小の標本数の決定ができる。实例によってある地域を推定すると最小限10点を抽出する必要があるが、これはこの対象を市町村内においた場合、現行の予察事業の規模で実施可能な範囲である。この際1点からの抽出株数は25株が最適であるが、これらの調査法によって行なった5カ年間の実態調査の实例をあげ、現在の水田を対象とした病害虫の調査では度数分布の型、あるいは層別化、等質化などを中心にした古典的な方法が最も実際に即した有効かつ合理的な方法であった。（深谷昌次）

○内藤篤・正木十二郎（1962）：**シロイチモジマダラメイガ及びマメシンクイガの分布に関する研究** 農事試験場研究報告 第2号：145～228。

マメ科の莢内に食入するこの両種はこれまでしばしば混同されていたが、幼虫は刺毛の配列により、被害は食痕・糞・脱出孔の形状によって識別できる。本邦における両種はマメシンクイガが寒地性で本州を中心に分布するが、その南限は九州と考えられる。これに対してシロイチモジマダラメイガは関東・北陸以南に分布する暖地性の昆虫で、その北限は仙台平野あたりである。両種は主としてダイズを食害するが、シロイチモジマダラメイ

ガはこの他にルーピン・ニセアカシヤを加害し、北米ではアオイマメ類かルーピンのみを食害するなど、生態的に大きな違いが認められる。マメシクイガは極東固有の種であるが、本種は洪積地帯の圃場に多く、沖積地帯に少ない。これは土壤の物理性およびその地帯の排水の良否と関係しているようである。両種の関東地方における発生消長は、シロイチモジマダラメイガが年3回発生し、マメシクイガは年2回の発生である。この両種の発生時期が少しずれているために、関東地方ではダイズをどのように栽培してもどちらかの種が加害し、その被害を回避することはできない。両種の耐凍性はマメシクイガのほうが強いが、高温にはこの種のほうが弱い。このような両種の分布の北限を支配する要因は、シロイチモジマダラメイガでは食物と温度の不足が考えられ、マメシクイガでは食物であるダイズの北限と一致している。これらの研究の結果から両種の分布限界の指標としては、夏季（生育期）の気温が最も重要であることがわかった。

(深谷昌次)

○木村 宏・奥 俊夫 (1962) : 北海道におけるアカザモグリハナバエの生活史に関する研究 第4報 活動におよぼす気象の影響 北海道立農業試験場集報 第9号 : 1~7.

札幌市におけるアカザモグリハナバエの成虫ならびに幼虫の活動に及ぼす気象条件の影響を、野外観察ならびに室内実験によって調べ、これに関係する産卵などの生態も明らかにした。本種の温度反応は成虫が15~30°C、幼虫が8~30°Cの間で正常に行動し、この範囲以外で

は活動しないかまたは異常を示す。野外における産卵は1日の最高気温が15°C前後の条件のとき最も多い。なおこの産卵には日照も関係がある。また日中長時間の雨は産卵数を減少させるが、気温が適温であれば少量の雨は産卵に影響しない。このように産卵には温度条件が大きく作用するが、これは1化期の場合であって2化期以降の夏世代では温度の影響は少ない。以上の結果から本種の発生量に対しては温度条件が直接的な影響を及ぼしているものと考えられる。

(深谷昌次)

○木村 宏・今林俊一・松本 蕃 (1962) : 北海道網走地方におけるテンサイのアカザモグリハナバエの発生とその防除 (続報) 北日本病害虫研究会年報 13 : 29~30.

昭和33年から発生被害が多くなったオホーツク海沿岸地帯では、その後、発生地は拡大して今日に及んでいる。本種は網走地方では年3回発生し、蛹で越冬する。成虫は5月下旬~6月上旬に羽化して、サトウダイコンに産卵する。2回目の産卵は8月上~中旬であるが、被害はサトウダイコンが若い6月ころに最もひどく現われる。第3回目の産卵は少ない。本種の薬剤防除の適期試験では産卵最盛期の6月20日以前が散布の適期であった。薬剤比較試験ではエンドリン・ディルドリンが有効であった。本種の薬剤防除試験の結果を総合すると第1化期産卵初期より3~4回にわたり、7~10日ごとにエンドリン剤などを散布することが最も有効である。この方法によるとヨトウガも同時に防除することができる。

(深谷昌次)

「農薬の危害防止」に関する標語募集!

農林省、厚生省共催の「農薬危害防止運動」はさる5月15日から1カ月間開催されていますが、その実施要綱にもとづき、危害防止の徹底をはかることなど、この運動を一層効果あらしめるため、農林省農政局、厚生省薬務局の主催で下記要領で危害防止に関する標語を一般から募集しています。これは農薬の適正な使用および管理についての注意を喚起するためのもので、入選標語は今後の運動に活用されます。ふるってご応募下さい。

記

募集期間 : 昭和38年6月14日まで (同日の消印あるものは有効)

応募方法 : 官製葉書1枚に応募標語1句を書き、住所; 氏名および職業を明記のうえ、農林省農政局

植物防疫課 (東京都千代田区霞ヶ関2の1) へて郵送のこと。応募資格、応募数は制限しない。

審査方法 : 農林省農政局長、厚生省薬務局長、農林省農政局植物防疫課長、厚生省薬務局薬事課長をもって組織する審査会において審査する。

入選発表および表彰方法 : 入選は8月15日までに決定し、入選者には農林省農政局長、厚生省薬務局長連名の賞状と、副賞として次のとおり賞金を送るとともに入選作などを関係各機関に通知する。

特賞 1名 2万円, 佳作 5名 各1千円

植物防疫基礎講座

遺伝学より見た生物試験の問題点

(1) 供試昆虫集団の不均質性

大阪大学医学部遺伝学教室 塚本増久

昨春秋、日本植物防疫協会の主催で行なわれた昆虫の殺虫剤抵抗性に関するシンポジウムにおいて、筆者は「遺伝学より見た昆虫の殺虫剤抵抗性」と題して話題を提供する機会を与えられた。そのおり生物試験検定に関して触れた供試昆虫の系統とか検定結果の表現法や薬量死亡率曲線に対する筆者の見解などが意外に大きな反響をよび、もっと詳細に解説してほしいという要望もあったので、ここに紙面をかりて生物試験検定をめぐる諸問題のうちの2, 3を取り上げて論じてみたい。

I 生物試験の目的

殺虫剤に関しての生物試験検定には、すでにご承知のように大きく分けて次の三つの目的があるといえよう。

その第1番目は、いわば狭義の生物検定であって、ある化学物質なり有効成分の存在とかその濃度を知る手段の一つとして生物の示す反応性を利用するもので、場合によっては生物検定法の感度は他の物理的または化学的方法よりもはるかにすぐれていることがある。田畑や牧場などで使用した殺虫剤が食物中にどれほど残存しているかを知るためにカの幼虫とかショウジョウバエの成虫などを用いて微量検出や定量分析を行なうなどはその1例で、この場合多くの化学的分析と異なり、同時に含まれていると思われる無毒の代謝分解物などの存在も検定の邪魔にはならないという利点もある。しかし殺虫剤の種類に特異的でないのはその性質上やむをえない。

生物試験の第2番目は種々の殺虫剤のサンプルの殺虫効果を比較判定する場合であって、製品の品質管理とか、新しい殺虫剤開発のためのスクリーニング、各種殺虫剤の化学構造と殺虫効果との関係の追求、同一殺虫剤の製剤形態や処理方法による有効度の比較などがこの部類に属するといえよう。

第3番目としては、以上の二つが生物を用いて物質の濃度や有効度を比較測定するのが目的であったのに対し、逆に殺虫剤を用いて種々の昆虫の異なった集団や系統がどのような反応性を示すかを知ることを目的として生物試験を行なう場合が挙げられる。野外の昆虫でどの程度に抵抗性が発達しているか、また殺虫剤を使用後感受性がどのように変化していくかなど、抵抗性や感受性のレベルの調査や実地適用のためのモデル試験などがこ

れに該当するであろう。

このように生物試験を行なう目的はそれぞれ異なっても、生物の薬剤に対する反応性を客観的に正確に知りたいという点ではいずれも共通している。昆虫という生きものを取り扱う以上、測定に際して種々の非生物学的な変動要因を可能な範囲でいかに厳密に規制してもなお測定結果が常に一致するとは限らないことは、すでに多くの人々の経験するところであろう。しかし、従来生物試験検定にたずさわる人達の多くは、これを生物であるための避けることのできない個体変異の現象であると考えて、これに対処するにはより多くの昆虫を使ってよりたくさんのデータを積み重ね、大数の理論に基づく統計学的処理を行なうか、あるいは実験計画法などの方法に基づく任意抽出標本について推計学的吟味を行なうのが最も望ましいという態度をとってきた。

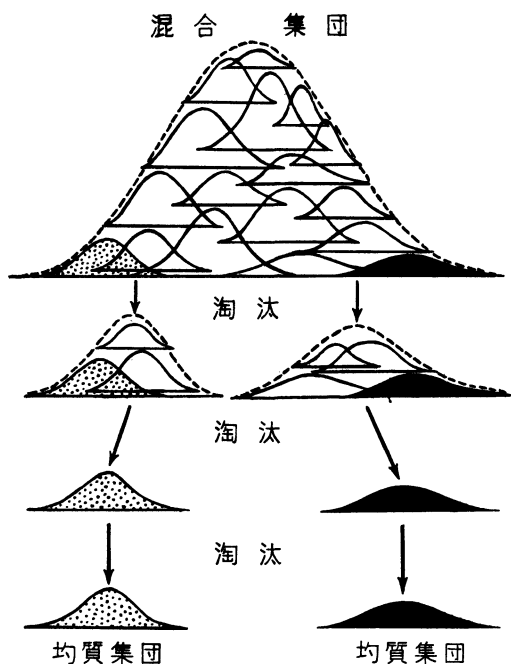
しかしここで考えなければならぬことは、多くの統計学的方法（今後とくにことわらない限り推計学も含めて広い意味で用いることとする）の根幹となっているのは、ある理想的な均質母集団の想定とそれからの標本値の任意抽出、つまり確率的にはどの程度まで異なった値として実測されてくるかというものを理論づけたものであって、そこから逆に実際のデータを基にでもとの母集団での真の値（母数）をなんらかの方法でつかもうとする態度が生ずる。しかし実際には取り扱った昆虫の側をあまり考慮せず、虫数や実験回数さえふやせばすこしでも真の値に近づくものと考えて、元来異質であるべきはすものまでもむやみに包含した不均質集団に均質集団を想定しての計算を行なったり、また、あまりにも手数と時間のかかる面倒な式や数値にわずらわされて、もともと生物のもつ性質の実態を正しくつかむための手段として用いたはずの統計学を、種々の統計値や数式を算出することが目的であったかのように錯覚し、実態とはかけはなれた結論を出してすましている人が果していなかったといえるであろうか。

そこでここでは、測定結果の後始末的な感じをいだかせる統計学的操作よりも、もう1歩前の段階であるところの供試昆虫そのものにピントを合わせて考えてみたい。

II 供試昆虫の集団の性質

ここでまずはっきりさせておきたいことは、生物試験の際に用いられる昆虫集団は一見正規分布性が成立し常識的には均質であると従来みなされてきたような集団であっても、その多くは遺伝学的見地からは決して純粋なものではなく、性質の異なった種々の集団からなりたつ**混合集団**でしかないということである。しかるにこの混合集団を均質集団と誤認し、それと同様な取扱いをしようとするところに問題が生ずるわけである。この両者の関係を模式的に示したのが第1図で、見掛けの均質集団(実は混合集団)は適当な方法によってその変異性の両極端のいずれの方向へも淘汰することができるが、いったん真の均質集団(遺伝学的にはこれを純系とみなす)になってしまえばそれ以上淘汰の効果は望めない。第1図において点刻されているのが殺虫剤に感受性、黒くぬりつぶされた集団は抵抗性と考えればよく理解されるであろう。

殺虫剤抵抗性に関する種々の現象を考察するにあたって、従来はあまりにも均質集団的な取扱いに偏りすぎていた感が強いので、ここではむしろ集団の不均質性といった面から抵抗性なり生物検定について眺めることとしたい。



第1図 混合集団の遺伝的組成と淘汰の効果を示す概念図

III いわゆる標準系統

生物試験はすでに長沢純夫博士も強調しておられるように**比較の科学**であるから、比較の基準となりうるなんらかの方法が必要である。したがって、一般に殺虫剤を取り扱っている研究室ではさきに挙げた生物試験の種々の目的のために供試昆虫としていわゆる標準系統を飼育していることが多い。これらの昆虫は**1種の標準試薬**のようなものであるから、その取扱いはきわめて慎重を要し、その感受性が高いことが要求される場合が多いが、それよりもむしろその系統が均質であって統計学的に許される範囲内で一定の反応値を示すこと、換言すれば**再現性**に富んでいることが必要である。それには第1図に示されたようなものとの混合集団ではなくて、遺伝学的にも安定した均質集団であることが望ましい。

たとえば、キロシウジョウバエでは比較的突然変異率もすくない *Canton-S* という系統を、さらに 200代、300代にわたって 1:1 の兄妹交配を続け、遺伝学的組成はどの個体をとってもほとんど一様であるような純系に仕上げたものが厳密な意味での標準系統として珍重され、遺伝学のみならず生化学的研究にも用いられている。幸いこの系統は筆者の調べた範囲では種々の殺虫剤に対しても最も感受性が高かったので、第1の目的での生物検定などにはきわめて有用な系統であろうと思われる。

イエバエではアメリカの NAIDM 系統とか CSMA 系統などが研究室の感受性標準系統として多く用いられているが、これらとても殺虫剤の淘汰によって抵抗性系統が作られたことからみてもわかるように、各種の抵抗性遺伝子を低頻度で含んでいるので、厳密な意味での標準系統とはいいいにくい。しかしこれらの系統もさらに 1:1 の近親交配を繰り返していけば遂には純系に近い系統になりうるわけで、現在大阪大学の昆虫研究室ではアメリカのイリノイ大学で NAIDM 系統から 10 数代このような近親交配を続けてえられた *Lab em-7-em* という系統を一応標準系統として用いている。

さて話を生物試験に戻して、新しい殺虫剤やその誘導体もつ殺虫効果などを比較する際に、「A 殺虫剤に比べて B 殺虫剤は 10 倍、C 殺虫剤は 60 倍も殺虫力が強い」とか、「ベンゼン核のある位置の H を Cl で置換しても元の化合物の 5 倍しか効果がないが、CH₃基にすると殺虫効果は 90 倍も高まる」などという表現を使ったり、抵抗性の程度を示すのに「X 系統は普通の系統に比べて 2 倍、Y 系統は 10 倍、Z 系統では実に 100 倍も抵抗性である」などといういい方をすることが

ある。しかし感受性の“通常の”系統を標準としたとしても、その系統がどの殺虫剤に対しても一様に等しく感受性であるという保証はなく、また C 殺虫剤が抵抗性の Z 系統にきわめて高い殺虫力を示したとしても X 系統にどれほどの効果を期待してよいかというなんらの根拠もない。ましてアカイエカに効いたからといってニカメイガにも殺虫効果が高いとは限らず、イエバエにはほとんど効果がないのに多くの農業害虫には有効であるような殺虫剤もある。このように昆虫の種によっても、また同種内の系統によってもその殺虫剤感受性は必ずしも等しくない。ここに、何人かの研究者の用いているイエバエのいわゆる感受性系統のいろいろな殺虫剤に対する感受性レベルを局所微量塗付法による LD₅₀ 値で示したのが第 1 表で、これによっても系統による各種殺虫剤への感受性スペクトルがかなり異なっている場合もあることがよくわかる。たとえば同じ NAIDM 系統と呼ばれているもの同士でも、ディルドリンに対してはほとんど感受性が変わらないのに DDT に対しては 8.7 倍もの差がみられる。したがって、どれかある系統の LD₅₀ 値が何倍以上だから抵抗性であり何倍以下だから抵抗性ではないなどという表現方法はあまり意味がないといえる。また、同じ 2 系統間の差であっても測定の方法や条件、比較の基準（たとえば LD₅₀ か LD₉₅ か）などが異なれば抵抗性の差は大きくもなれば小さくもなるので絶対的なものではない。

それ故、殺虫剤の有効度や抵抗性のレベルを比較する場合には、用いた昆虫の系統や測定法を明記した上で、何倍などという相対値ではなく、たとえば $\mu\text{g}/\text{♀}$, $\mu\text{g}/\text{cm}^2$, ppm などと単位のついた測定値そのもので表現すべきであることをこの際とくに強調しておきたい。

また同種の昆虫であっても、集団なり系統によってこのように感受性が異なるので、新しい殺虫剤開発のためのスクリーニングの際には最初の段階では可能な範囲でできるだけ多くの昆虫の種なり系統（この場合には純系である必要はない）について広く浅くテストすべきであり、また実際に野外で使用すべき殺虫剤の商品や製剤とか濃度をきめる場合の室内テストでは感受性の昆虫や系統についてではなく、防除の対象となっている野外の昆虫そのもの、あるいはさらに将来のことを考えて抵抗性昆虫について予備テストを行なうべきであろう。

要するに、生物試験を行なうにあたってはその目的に最も合致した供試昆虫を選ぶべきであり、それには対象とすべき昆虫の集団の性質についてよく理解しておくことが必要で、遺伝的組成の異なった集団ではたとえ同じような数値の結果がえられても、それが持つ生物学的な意味は異なっているということをよく認識しておかなければならない。

IV 遺伝的浮動

実験室で飼育されている供試昆虫の系統のように他か

第 1 表 イエバエの感受性系統の感受性比較表

殺 虫 剤	LD ₅₀ ($\mu\text{g}/\text{♀}$)					
	Rome	NAIDM	Laboratory	CSMA	NAIDM	Lab
DDT	0.44	0.33	0.033	0.2	0.038	0.089
Methoxychlor	0.48	0.99	0.068	.....	0.19	0.14
Prolan	.....	.....	0.095	.....	0.17	0.082
Lindane	0.024	0.03	0.010	.....	0.015	0.085
Chlordane	0.16	0.12	.....	.....	.....	.....
Dieldrin	0.024	0.019	0.031	.....	0.018	100
Parathion	.....	(0.045)*	0.023	.....	0.017	0.024
Diazinon	.....	.....	0.10	0.05	0.058	0.074
Malathion	.....	.....	0.58	.....	0.54	1.47
Sevin	.....	.....	.....	2.7	0.24	.....
Isolan	.....	.....	.....	0.9	1.8	1.6
MIP**	.....	.....	.....	0.9	1.4	2.0
Pyrethrins	0.28	1.13	1.0	.....	.....	.....
Allethrin	.....	.....	0.43	.....	0.16	0.25
報 告 者	BUSVINE (1951)	DECKER & BRUCE (1951)	MARCH & METCALF (1950)	MOOREFIELD (1960)	GEORGHIOU (1962)	

*) Paraoxon **) *m*-Isopropylphenyl *N*-methylcarbamate

ら隔離された小さな閉鎖集団であると近親交配が行なわれやすく、その場合はたとえ最初と同じ集団とか1匹の雌から出発したとしても何世代かたつうちに遺伝的組成がすっかり変わった別の系統になってしまうこともありうる。ことに標準系統の項で述べたような雌雄1:1の兄妹交配を繰り返すときにそれがいちじるしい。このような現象は遺伝的浮動によるもので、次のようなモデルを考えればよく理解できよう。いま白い碁石と黒い碁石を同数ずつ多数よくかき混ぜる(これはたとえば抵抗性遺伝子と感受性遺伝子の集団中での頻度が等しい大きな混合集団と考えることができる)。その中から100個なり200個なりを無作為に取り出したときは白と黒の比率は1:1に近いのが普通である。しかしもしその中から8個しか碁石を取り出さなかったとすれば、このときは常に白4個と黒4個になるとは限らない。もし白2個と黒6個であったときは、今度は白と黒を1:3の割合で数百個混合し(これは生物が生殖によって子孫をふやすことに相当する)、この中からまた任意に8個だけ取り出す。このときも黒のほうが多数あるにもかかわらず、白2個と黒6個になるとは限らない。もし白3個と黒5個であればまた白黒を3:5の割合で多数かき混ぜ、そこから再び8個だけ取り出す。このような操作を繰り返していくとすぐ白ばかりとか黒ばかりとかになってしまいやすい。これが遺伝的浮動または近親交配の原理であって、集団が小さいときはたとえそれが生存競争に不利な遺伝子であってもまったく機会的に集団中に広がり遂いには固定してしまうことがある。

農業技術研究所でコナダラメイガのメチルパラチオン抵抗性への淘汰を試みられた際、数世代で幼虫の体色は赤味がかかったものばかりになったとのことであったが、これも殺虫剤抵抗性の機構とは直接関係のない別の遺伝子が遺伝的浮動によって機会的に固定してしまったものと考えられる一つの例であろう。また数年前日本の各地に分散飼育されていた高槻系のイエバエを最近回収したところ、そのDDT感受性は非常に大きな差を示したことが報告され、その原因としてなんらかの機会に殺虫剤で無意識的な淘汰をうけたかあるいは他系統の混入があったのではなかろうかといわれている。もちろん研究室によってはそのようなおそれもなかったとはいえないであろうが、高槻系のイエバエはもともと何%かの抵抗性遺伝子を含んでいた混合集団であることを考えれば、飼育管理の不備以外にもこの遺伝的浮動によって抵抗性遺伝子の頻度が高まったり、逆にほとんど感受性ばかりになってしまったものと解釈することもできる。

V ハーディー・ワインベルグの法則

このようにわれわれの取り扱う供試昆虫とくに野外の害虫などはむしろ混合集団であるとみなすべきであるから、殺虫剤抵抗性の発達、淘汰の効果、抵抗性の安定性不安定性、標準系統の維持などの問題のほとんどすべては集団遺伝学的な考察の導入なくしては正しく理解することはできないとさえいえよう。そこで集団遺伝学の理論の最も根本となっているHARDY-WEINBERGの法則についてすこし説明をしておきたい。

これは自由な交配が行なわれる有性生殖生物の十分大きな集団においては、他からの混入や新しい突然変異がなくまた環境の変化に伴う特定の方向への淘汰もないときは、その集団中の遺伝子組成は毎代一定に保たれていて変化しないということを示すもので、このような性質をもった集団をメンデル集団と呼ぶ。厳密な意味ではこのような集団は実際に存在しないといってもよいが、これはたとえば物理学や化学でいう標準状態にある理想気体のようなものであって、遺伝進化学や集団遺伝学の理論的考察の基礎となっているという点で重要な意味もっている。

いま、ある昆虫のメンデル集団中に劣性の殺虫剤抵抗性遺伝子(これをrとする)およびそれに対応する感受性の遺伝子(これを+とする)が含まれており、その遺伝子頻度がそれぞれpおよびqであるとすると、 $p + q = 1$ である。この集団中の抵抗性遺伝子がホモ(r r)、ヘテロ(r +)、感受性ホモ(++)の各個体の頻度は、

$$(p + q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$$

のように2項式を展開してえられる各項の p^2 , $2pq$, q^2 で示される。このような集団で自由な交配がおこり、なんらの淘汰もうけないものとする、第2表に示したように次の世代でも各遺伝子型の個体の頻度は親の世代とまったく変わらない。したがって、このように集団中で

第2表 HARDY-WEINBERG の法則

各 個 体 の 表 現 型	抵抗性	感受性	感受性	
そ の 遺 伝 子 型	r r	r +	++	
親の世代における個体頻度	p^2	$2pq$	q^2	
交配の組合せ	$\begin{pmatrix} r r \times r r \\ r r \times r + \\ r r \times ++ \\ r + \times r + \\ r + \times ++ \\ ++ \times ++ \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} p^4 \\ 2p^3q \\ p^2q^2 \\ p^2q^2 \\ 2p q^3 \\ \text{---} \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ 2p^3q^2 \\ 2p^2q^2 \\ 2p q^3 \\ q^4 \end{pmatrix}$	$\begin{pmatrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \\ p^2q^2 \\ 2pq^3 \\ q^4 \end{pmatrix}$
次の世代における個体頻度(合計)	p^2	$2pq$	q^2	

いったん確立された遺伝子頻度や個体頻度は次から次へと世代が変わっても常に一定の動的平衡を保っていて、増えもしなければ減りもしないで長く伝えられることになる。NAIDM 系統や CSMA 系統のイエバエが長年にわたって感受性の系統として用いられているのは、抵抗性遺伝子が低頻度で含まれていても殺虫剤による淘汰がなければ増えることができないからであると考えれよう。

またこの法則から、ある集団中に含まれる特定の遺伝子の頻度をその表現型の個体頻度から推定することができるのも一つの大きな特徴である。たとえば、いまある野外集団についてテストしたとき 1% だけが劣性の抵抗性遺伝子についてホモ (rr) の個体で生残ったとすると、 $p^2=0.01$ であるから抵抗性遺伝子の頻度はその平方根、 $p=\sqrt{p^2}=0.1$ 、つまり個体頻度の 10 倍もの頻度で集団中に含まれていることになる。これはちょうど洋上に浮ぶ氷山の一角にも似て、その本体の大部分は海面下に隠れていて見えないようなものである。したがって害虫集団全体を防除の対象としているときに殺虫剤抵抗性の問題を念頭におくならば、均質集団ではあまり問題にされなかった死亡率 95% とか 99% など 100% 付近のいわば陽の当らなかったデータも、混合集団ではこのようにきわめて重要な意味をもっていることが多い。

この法則が遺伝子頻度の安定性を示しているのに対し、さきに述べた遺伝的浮動の現象は機会的にある遺伝子の頻度が変化して遂には固定してしまう場合であったが、これも実はこの HARDY-WEINBERG の法則に近親交配の行なわれる程度を表わす内交係数 f の概念を導入することによって説明することができる。たとえばもとの遺伝子型個体の頻度がそれぞれ p^2 , $2pq$, q^2 であるような混合集団において近親交配が繰り返されると、遺伝子型の頻度はそれぞれ

$$fp + (1-f)p^2, 2(1-f)pq, fq + (1-f)q^2$$

となることが知られているので、 f が 0 から 1 に近づくに従ってヘテロの $2(1-f)pq$ の項が 0 に近づく、つまりどんどん減ってしまって両極端のどちらかのホモばかりで占められるようになる。これが近親交配によって純系を作る場合の理論的基礎でもあり、また生物進化に対する隔離の役割の集団遺伝学的理論でもある。

また、抵抗性の発達速度、淘汰をやめた後の抵抗性の消失とか安定性などの実際的な問題も、この HARDY-WEINBERG の法則に淘汰係数なる概念を導入することによって同様に説明することができる。たとえば殺虫剤散布の環境下で感受性個体の ++ 型を標準としてその適応度を 1 とすると、ある世代で抵抗性遺伝子ホモ RR, ヘテロ R+, 感受性遺伝子ホモ ++ の各遺伝子型の頻度がそれぞれ p^2 , $2pq$, q^2 であったとすれば、次の世代での頻度はそれぞれ $(1+a)p^2$, $2(1+b)pq$, q^2 となる。ただし淘汰係数 a および b はそれぞれ、RR および R+ 型の個体がそれだけ淘汰に有利であることを示す。したがって、集団中における抵抗性遺伝子 R の頻度の 1 代あたりの変化率を Δp とすると、

$$\begin{aligned} \Delta p &= \frac{(1+a)p^2 + (1+b)pq}{(1+a)p^2 + 2(1+b)pq + q^2} - p \\ &= \frac{pq\{ap + b(1-2p)\}}{ap^2 + 2bpq + 1} \end{aligned}$$

で表わされる。抵抗性遺伝子の性質や淘汰の強弱によっても Δp が異なるので、これが大きければ抵抗性はすみやかに発達することになる。

今回はこのような昆虫集団の不均質性を背景として、ともすれば従来無批判に用いられてきた薬量-死亡率直線の取扱いについて考察を加えることとしたい。

誌代値上げのお知らせとお願い

本誌も購読者各位のご支援で順調に発展をいたしておりますが、このたび印刷、用紙、製本代などの大幅値上りに伴って実費頒価を右記のとおり改訂せざるを得なくなりました。このことはさる 5 月 14 日に開催された本会第 19 回通常総会において第 3 号議案として提出された 38 年度収支予算案でご承認いただいておりますが、今後も現在以上に特集号などで記事の内容を充実し、また随時増ページを断行し、紙面の刷新、拡充をはかり各位のご期待にそうべく努力いたす所存でおりますので、よろしくご了承の上、引き続きご愛読下さいませようお願い申し上げます。

記

- 1 新実費頒価：1 部 100 円 (現行 80 円)
 会員 1,300 円 (会費年 100 円 + 誌代 12 冊 1,200 円)
 読者 1,272 円 (誌代 100 円 + 送料 6 円 = 106 円の 12 冊代)
- 2 実施期日：7 月号より
- 3 現在前金でお申込みの方は本年 12 月まで差額をいただくず、前納金切れと同時に新頒価をお願いいたします。なお、来年 1 月号以降の前金については差額をいただきます。
- 4 今後のご送金には必ず「会員として」または「読者として」とご明記願います。

日本植物防疫協会

今月の病害虫防除相談

苗代における白葉枯病の防除



向 秀 夫

従来本病原細菌は水田土壌の中で生存し、翌年これから伝染発病するものと考えられていましたが、その後多数の学者の研究によって、病原細菌は主として寄生雑草であるサヤヌカグサの地下茎の部分や、被害のわら、被害のもみ種、刈株とくに生存刈株で越冬するのみでなくその刈株で増殖することが実験的に証明されました。

これまでの研究によりますと本病原菌は被害わらで室内でも室外でも生存しており、その被害わらの鋤込みが苗代による第1次伝染源となりますので、被害わらを播種直前に苗床に鋤込みますとその苗代の苗は本病に感染して保菌苗となり、本田にうつしてから発病することがありますから、発生地では被害生わらは決して播種直前に苗代には施さないよう注意しなければなりません。なお種もみ伝染については多くの研究者によって広範な試験がなされましたが完全な苗代発病が証明されていません。しかし被害の種もみによる苗代感染の可能性が非常に高いので種もみはかならずウスプルン、リオゲン、ルベロンのような液用有機水銀剤の800~1,000倍液に浸漬して消毒したものをういたほうが安全であります。

また、圃場に残っているイネの刈株で病原細菌が越冬することについては永年の研究によって九州農試で確認され、とくに翌年5月まで生きている刈株や、ヒコバエを生じている刈株などでは多量の病原細菌が生存しており、苗代での有力な伝染源となっていることがわかったのであります。積雪地方では刈株の多くは枯死して腐敗しますからその心配は少ないと思われませんが刈株が生存越冬することができる地方では苗代にする水田は必ず越冬前に掘りとりて処分する必要があると思われまます。

つぎに本病の苗代感染に重要な関係があるのは水田の周辺に自生するマコモ、クサヨシ、サヤヌカグサなどの雑草であります。とくにサヤヌカグサでは冬期地上部は枯死しても緑色を保っている地下茎部で翌春まで病原細菌は生存しているのみでなく、一般にイネよりも5~20日ほど早期に発病して本病の発生源となるものであります。この雑草は河川の洲や灌水路、畦畔などに群落を形

成して多数自生するもので全国に広く分解しているイネ科の雑草であります。このサヤヌカグサの地下茎の部分で越冬した病原細菌は翌春暖かくなると増殖して、5~6月ごろになると新しく発生した茎葉に広がって発病し、苗代での感染のおもな原因となるものであります。なお病原細菌の水田土壌中での越冬は顕著なものではないようであります。以上に述べましたような場所で越冬しました病原細菌は灌漑水を通じて苗代に流入してイネ苗に伝染し、その伝染の程度によって苗代期間中や本田初期ごろから発病するものであります。

苗代でのイネ白葉枯病の防除はもちろん以上のような病原細菌の越冬を考えてなされなければなりません。発病地では苗代での感染を避けるためには苗代は排水のよい高目の無発病の場所に苗代を設置するのが最もよい方法だと思われまます。陸苗代も苗代感染の防止にはよい方法と思われまます。もちろん苗代は低い湿地帯をさけて、できれば河川が氾濫しないよう治水の対策をするとともに共同で水田地帯一面のサヤヌカグサを完全に掘り取って焼却するのもよい方法と思われまます。また上述のように苗代地予定の水田では株の掘取り焼却もぜひ行なっていたいだきたいと思ひます。イネの品種も本病による被害と重要な関係があります。従来本病の発生がなかった地方に、急に発生が認められるようになるおもな原因は本病に感受性品種の導入栽培によるものでありますから、発生地では品種の選択には十分の注意が必要であります。本病に感受性の品種は抵抗性品種に比べて10~1,000分の1の濃度で感染するばかりでなく罹病性の品種では半分ぐらいの日数で病気の徴候が現われるように本病の被害は品種によって非常に違ひますので常発地ではなるべく本病に強い品種を栽培することが重要であります。

なお、浸冠水による苗代感染をできるだけ回避することももちろん、苗代期の薬剤の散布も感染を防止するのみでなく感染後の菌の増殖をおさえる上に非常に効果があります。散布薬剤としては抗生物質剤(ストレプトマイシン(500 μ /cc)、クロロマイセチン(400倍液)、セロサイジン(200ppm)などを含むもの)や銅水銀剤を苗とりの前日ぐらゐに最終の散布が終わるように5日ごとに3回以上散布するようすめまます。その場合ストマイ剤の濃度は250単位/cc以上のものでないと効果が劣るようであります。

散布薬剤以外の薬剤の使い方として、植つけ直前に苗を、ストマイ濃度200単位/ccに5時間、PCP水溶液10ppm液に3時間浸漬してから苗を本田に移植すると発病が少ないといわれてはまます、PCPの場合は葉害がひどいのでさらに追試が必要と思われまます。

(農林省農業技術研究所)

今月の病害虫防除相談

DBCP 剤の薬害



近 岡 一 郎

殺線虫剤DBCP（商品名ネマゴン、ネマセット、ネマナックスなど）は、D-D、EDBと異なるいくつかの特性をもっています。DBCPは蒸気圧が低いために、土壌中におけるガスの拡散はいちじるしく緩慢であり、そのため植物の根に対する害作用も小さく、生育中の果樹類、永年生特用作物や一般作物の線虫防除に画期的な成果をあげています。しかし、作物の種類によって、DBCPに対する耐薬性が異なり、また施用方法や施用量、施用時の気象や土壌条件でも、薬害のでかたが相違します。

1 作物の種類

DBCPに敏感（薬害のでやすい）な作物として、タバコ、ナス、ジャガイモ、ピーマン、タマネギ、ネギ、レタス、ゴボウなどがあります。耐薬性の強い作物として、生育中の果樹類（リンゴ、ミカン、モモ、イチヂク、クルミ、ブドウなど）、チャ、バラ、イチゴ、ニンジン、ホウレンソウ、マメ科作物（ナンキンマメ、インゲン、ダイズ）、ウリ科作物（キュウリ、スイカ、ヘチマ、メロン）などがあり、サツマイモ、トマト、トウモロコシ、ジュウジバナ科作物は耐薬性が中程度で、一般にナス科、ユリ科、キク科などの作物が薬害がでやすく、またDBCPは残効性が長いために、施用後6カ月して植え付けたタバコに薬害の生じた例があります。DBCPの薬害のうけやすい作物では注意し、できるだけ使用をさげます。

2 薬害の症状

DBCPの作物に対する薬害には、その成分であるジブromクロールプロパンとブromが関係し、前者に敏感な作物として、タバコ、サツマイモ、サトウダイコンがあり、後者にはタマネギ、カーネーションなどがあります。根に対しては、タバコでは根系と生長点が、サトウダイコンでは生長点がDBCPの影響をうけていると考えられています。

DBCP剤による薬害の症状は、不発芽、発芽の遅れ、発芽後の発育停止や枯死として現われ、根では褐変やき裂、分岐根などの奇形を生じます。また細根が少なくなるために根のはりが悪くなり、はなはだしい場合には根

全体がえ死します。このため地上部の発育は遅れ、葉も小さく、色があせ、萎縮や萎ちよう症状を呈し、枯死したりします。また、濃厚な薬液が茎葉に付着すると薬害が生じます。

3 播種処理と生育時処理

一般に、播種時の処理は、生育時処理よりDBCPの薬害をうけやすいですが、発芽直後の幼苗期処理では、播種時処理より薬害の大きい例がナス科作物でみられます。ダイコンでもかかる例が観察されますが、逆に播種時処理で薬害が大きい場合もあり、かかる差異は苗の大きさ、処理時期の条件でかわるものと考えられます。同じ生育時処理でも、作物の発育段階によって、DBCPの感受性が相違し、イチゴでは花芽分化期に薬害がでやすくなります。

4 施用方法

薬害は、DBCP剤の株元からの施用距離によって相違し、植付前処理では、植付けまでの日数に左右されます。ナス、タマネギの生育時処理の場合、株元より40cm以上離し、植付前処理では十分日数をおけば、薬害は軽減されるか、またはみられなくなります。この場合、処理時期や土性が関係し、夏期では短く（7日前後）、地温の低いほど長くします。

乳剤の場合、希釈濃度が高いほど薬害が生じやすく、乳剤と粒剤によっても、薬害のでかたが相違する例がタマネギ、ヤマトイモ、サツマイモで経験されています。タマネギでは粒剤で、ヤマトイモ、サイマイモでは乳剤で発芽の遅れや収穫の減少などの薬害が生じております。これらの原因として、乳剤の濃度や土壌水分などが関係していると考えられます。その他、無耕起処理で薬害がでやすく、土壌有機物量が多い場合も同じ結果が生じやすい傾向があります。

5 処理時期

処理時期を異にするDBCP剤の薬害の問題は、DBCPのガスの拡散や残留、作物の根の活動が関係します。リンゴでは、6月の活動期の処理が、休眠期の11月処理に比べて、薬量が少なくても薬害の大きい例が知られています。概して、高温時処理では、土壌が乾燥しているほど、薬害が大きいようです。

6 土 壌

土壌による薬害の相違は、DBCPの拡散、残留が土壌によって異なるからと考えられます。重粘土壌では、薬害がでやすく、同じ土壌でも、土壌水分によってもかわります。

最後に、薬量は基準量を厳守することはいうまでもありません。一般のそ菜類では、主成分で1cm²当たり1～2gが適当ですが、それ以上をこえると、強い作物でも薬害がでやすくなります。

（神奈川県農業試験場）

日本植物防疫協会 10年の歩み

本号口絵写真でご覧のように本会ビルも完成しましたので、この機会に設立よりの10年をふりかえってみました。紙面の都合でおもな事項のみを集録しました。各事項についてのくわしい説明、刊行出版物の一覧なども掲載できませんでした。いずれまたの機会に集録する予定です。ご了承ください。(編集部)

- 28年4月21日 協会事務所を霞ヶ関より東京都北区西ヶ原1151番地農林省農薬検査所内に移転。
- 28年5月1日 第1回編集委員会(旧制)を開催(於農林省5階会議室)。
- 28年5月20日 農薬協会より日本植物防疫協会に切替のため第8回通常総会(農薬協会より通し回数)を開催(於東京霞ヶ関参議院会館第一会議室)。本日より日本植物防疫協会は本総会の議決により正式に発足。役員は、会長—安藤廣太郎氏、常務理事—河田黨・堀正侃・上遠章・湯浅啓温の4氏、理事—明山秀文氏他9名、監事—岩佐竜夫氏他1名、評議員—柄内吉彦氏他2名、顧問—木下周太氏他1名就任と決定。
- 28年6月11日 第1回理事会を開催(於東京虎ノ門共済会館)。編集・試験研究・用語審議の3委員会設置決定(委員長は編集—堀植物防疫課長、試験研究—河田研究部長、用語審議—湯浅農技研総務部長)。
- 28年6月12日 定款変更の認可申請に対し農林大臣より認可。
- 28年6月30日 第1回試験研究委員会を開催(於農林省研究部長室)。
- 28年7月8日 定款変更に関し、法務局北区出張所にて登記完了。
- 28年10月21日 湯浅常務理事急逝さる。
- 28年12月3日 第1回用語審議委員会を開催(於農技研病理昆虫部長室)。
- 29年4月3日 第9回通常総会を開催(於農技研講堂)。とくに役員改選の件で、河田・堀・上遠の3常務理事辞任。木下周太・鈴木一郎両氏理事に、木下理事を理事長に選任。
- 29年4月28日 編集委員を新たに選衡し、堀委員長辞任、向秀夫氏(農技研病理科長)を委員長に、また委員・幹事21名を依嘱。湯浅用語審議委員長の急逝に伴い、後任に上遠氏就任。
- 29年7月1日 発生子察調査委員会を設置。加藤静夫委員長(農技研病理昆虫部長)を初め、委員9名を依嘱。
- 29年7月19~21日 和歌山県・防除機具整備協同組合と共催で農薬散布実演会を開催(於和歌山県海草郡・那賀郡・日高郡)。
- 29年8月14日 航空機による薬剤散布試験を実施(於埼玉県岡部村)。
- 29年9月8日 農薬散布実演会を開催(於埼玉県妻沼町)。
- 上記2題目は農林省より本会に依託された「農薬の散布に関する総合研究」の一連の事業である。
- 30年3月26日 木下理事長急逝さる。
- 30年4月1日 第6回理事会を開催(於東京虎ノ門共

- 済会館)。鈴木理事を常務理事に選任。
- 30年4月12日 第10回通常総会を開催(於農技研講堂)。
- 30年4月12日 第1回評議員会を開催(於東京本郷学士会館)し、特別会員である県植物防疫協会の会費、本会との連絡協調について協議。
- 30年5月19日 事務所を北区西ヶ原より豊島区駒込3丁目360番地に移転。
- 30年6月8日 第7回理事会を開催(於協会会議室)。住木・石井両理事を常務理事に選任。
- 30年11月28~30日 30年度委託試験成績発表会を開催(於農技研講堂)。
- 30年11月30日 臨時総会を開催(於農技研中会議室)。定款の一部改正を承認。
- 31年4月15日 第11回通常総会を開催(於農技研講堂)。鏑木外岐雄氏ら5名新任理事を選任。
- 31年12月5日 農薬散布法研究会を設置。研究会を開催(於農技研会議室)。
- 31年12月6~8日 31年度委託試験成績検討会を開催(於農技研会議室)。成績集第1集を刊行。以降毎年12月に検討会を開催、成績集を順次刊行し、現在第7集に至る。
- 32年4月6日 農業用抗生物質研究会を設置。
- 32年4月19日 第11回理事会を開催(於東京本郷学士会館)。試験研究委員会内に抗生物質分科会を設け、11名の委員を依嘱。
- 32年4月26日 第12回通常総会を開催(於巢鴨信用金庫駒込支店会議室)。
- 32年9月 研究所開所。
- 32年12月3日 第1回農業用抗生物質研究会を開催(於東京本郷学士会館)。研究報告第1号を刊行。以降毎年12月に研究会を開催、報告を順次刊行し、現在第6号に至る。
- 33年3月12日 第14回理事会を開催(於協会会議室)。住木常務理事常務を辞任、理事として引続きお願いすることに決定。
- 33年4月1日 国庫補助(農林漁業試験研究費補助金)による土壌線虫、果樹吸蛾類に関する2研究を実施。土壌線虫は35年まで3年間、果樹吸蛾類は36年まで4年間継続。
- 33年4月23日 第15回理事会を開催(於協会会議室)。線虫対策委員会を設置。加藤静夫委員長を初め、委員10名、専門委員18名を依嘱。
- 33年4月26日 第13回通常総会を開催(於東京本郷学士会館)。
- 33年7月29~31日 線虫防除技術研修会を開催(於農業技術研究所、千葉大学園芸学部、千葉県葛飾農協)。100余名の受講者に修了証書交付。
- 33年10月14日 安藤廣太郎会長逝去さる。
- 34年2月18日 柑橘病害虫研究会発足。第1回会合を開催(於和歌山市経済センター)。

- 34 年 4 月 28 日 第 14 回通常総会を開催（於東京本郷学生会館）。
- 34 年 6 月 15 日 第 15 回理事会を開催（於協会会議室）。鏑木外岐雄理事 2 代会長に就任。
- 34 年 8 月 18～19 日 ツマグロヨコバイ 集団防除研究会を開催（於新潟県農試佐渡分場）。
- 34 年 11 月 19 日 石井悌常務理事逝去さる。
- 35 年 1 月 21～22 日 果樹（リンゴ）病害虫共同防除研究委員会発足。第 1 回委員会を開催（於東京代々木荘）。
- 35 年 2 月 22 日 桑用農薬研究会発足。第 1 回研究会を開催（於京都工芸繊維大会議室）。
- 35 年 3 月 1 日 農薬工業会発行雑誌「農薬生産技術」の編集を担当し、第 1 号を刊行、工業会に納本。以降現在第 8 号に至る。
- 35 年 4 月 6 日 植物防疫事業発展十周年記念大会を共催。記念出版物「農薬の歩み」、「植物防疫年表」、「植物防疫 10 年の体験」の編集、刊行に協力。
- 35 年 4 月 25 日 空中散布委員会発足。
- 35 年 4 月 28 日 第 15 回通常総会を開催（於東京本郷学生会館）。
- 35 年 5 月 30 日 九州果樹病害虫共同防除研究協議会発足。第 1 回協議会を開催（於九州農試園芸部）。
- 35 年 10 月 27 日 種馬鈴薯検疫十周年記念大会を協賛。
- 35 年 11 月 25～26 日 リンゴ病害虫共同防除研究会を開催（於福島県飯坂および福島市）。
- 35 年 12 月 5～6 日 薬剤に対する害虫の抵抗性に関する検討会を開催（於農技研会議室）。
- 35 年 12 月 9 日 第 2 回評議員会を開催（於雅叙園）。
- 36 年 2 月 17～18 日、3 月 22～23 日 農薬空中散布研修会を開催。153 名の受講者に修了証書交付。
- 36 年 4 月 12 日 第 16 回臨時総会を開催（於東京本郷学生会館）。役員補充に関する件を付議し、理事会の構成を通常・賛助・特別の 3 会員より各 9 名と会長、事務局関係理事を加え、また監事会についても各会員より各 1 名の割で構成することを可決。
- 36 年 4 月 30 日～5 月 3 日、5 月 6～9 日 農薬空中散布現地研修会を開催（於長野県南安曇郡豊科町、松本市）。114 名の受講者に修了証書交付。
- 36 年 5 月 29 日 第 17 回通常総会を開催（於東京本郷学生会館）。井上啓次氏を理事に選任。
- 36 年 6 月 30 日 第 28 回理事会を開催（於農技研中会議室）。井上理事を常務理事に選任。
- 36 年 8 月 23 日 農林水産航空協会の設立にあたって発起人となり、設立に協力し、会員として入会。
- 36 年 12 月 15 日 鈴木常務理事退職。
- 36 年 12 月 16 日 井上常務理事就任。
- 37 年 3 月 13 日 第 3 回評議員会を開催（於東京本郷学生会館）。以降毎年 1 回開催。
- 37 年 3 月 31 日 病害虫発生予察事業二十周年記念式典を協賛。記念出版物「病害虫発生予察事業二十周年記念誌」の編集、刊行に協力。なお、式典に際し、本会も農林大臣より感謝状を受く。
- 37 年 4 月 1 日 稲白葉枯病防除に関するシンポジウムを開催（於家の光会館）。
- 37 年 4 月 13 日 殺虫剤抵抗性対策委員会を設置。深谷昌次委員長（農技研昆虫科長）を初め、委員 18 名を依嘱。第 1 回委員会を開催（於協会会議室）。
- 37 年 4 月 27 日 昭和 36 年度優良防除団体として 31 団体を表彰。
- 37 年 5 月 10 日 第 18 回通常総会を開催（於東京本郷学生会館）。
- 37 年 6 月 4 日 土壌病害対策委員会を設置。堀正侃委員長（農業検査所長）を初め、委員 16 名を依嘱。
- 37 年 7 月 5 日 第 4 回線虫対策委員会を開催し、規約の改正、委員会再構成を協議し、彌富喜三教授（名古屋大学）を委員長に選任。
- 37 年 8 月 13 日 事務局仮事務所（文京区駒込追分町 20 番地）へ移転。
- 37 年 8 月 24 日 臨時総会を開催（於東京本郷学生会館）。現事務所廃棄処分、事務所新築工事予算案などについて協議、承認。
- 37 年 8 月 28 日 事務所新築土地地鎮祭。
- 37 年 9 月 1 日 事務所新築工事着工。
- 37 年 9 月 20 日～11 月 7 日 昭和 37 年度植物防疫地区協議会を開催。
- 北海道・東北地区 10 月 25～26 日 岩手県
関東・東山・北陸地区 9 月 20～21 日 東京都
東海・近畿地区 10 月 9～10 日 滋賀県
中国・四国地区 10 月 12～13 日 徳島県
九州地区 11 月 6～7 日 大分県
- 協議事項は、(1) 昭和 37 年度日本植物防疫協会および都道府県植物防疫協会の事業について、(2) 農薬空中散布事業の推進について、(3) 植物防疫組織の整備強化について、(4) 農薬展示ほの取扱い方について、(5) 委託試験の運営について、(6) 昭和 37 年度優良防除団体の表彰について、(7) 日本植物防疫協会出版事業について、(8) 都道府県植物防疫協会提出事項について。
- なお、協議に先立って、「昭和 38 年度植物防疫関係要求予算の概要」について農林省係官より説明。
- 38 年 1 月 7 日 新事務所上棟式。
- 38 年 1 月 22～23 日 岡山県農試・岡山県植物防疫協会と共催；3 月 4～5 日 岩手県農試・岩手県植物防疫協会と共催で土壌線虫検診研修会を開催。
- 38 年 2 月 30 日 昭和 37 年度優良防除団体として 40 団体を表彰。
- 38 年 3 月 30 日 新事務所完成（本号口絵写真参照、ビルの総坪数 578.92m² (175.44 坪)、地階、1 階、2 階は貸室、協会は 3 階、4 階を使用、5 階は管理入室）。
- 38 年 3 月 31 日現在 会員数は通常会員 1189 名、賛助会員 58 団体、特別会員 37 団体の計 1284 名。
- 38 年 4 月 3 日 事務局仮事務所より新事務所に移転。
- 38 年 4 月 13 日 建築委員ならびに工事施行者列席のもとに落成式を挙行、続いて関係者約 300 名の出席を得て披露パーティーを挙行。
- 38 年 5 月 14 日 第 19 回通常総会を開催（於東京本郷学生会館）。

防疫所だより

〔横 浜〕

○輸出球根検査の際の産地別にみた発見病害虫

昨年度横浜管内からの輸出花き球根類は約2,000万球で、これら各種球根類のうちおもなものについて、その産地別にみた病害虫につき参考までにふれてみよう。

まずユリでは北海道を初め、東北、新潟、関東、東海、四国、九州などほとんど全国にわたる地域から出荷され、検査数量は5,745,059球、合格数量5,677,266球で合格率98.9%となっている。発見病害虫は北海道の暁天蓋、ひらこまゆり、秋田の黄平戸、千葉の山ゆり、天蓋、神奈川、三重の天蓋、鹿児島島の長太郎ゆりなどがフザリウム病菌の1種で不合格となったが、このうち北海道のひらこまゆりの被害ははなはだしかった。また埼玉の黄かのこ、東京の作ゆりがフザリウム病菌と青かび病菌により、長崎の黒軸鉄砲、鹿児島のエラブ鉄砲、ジョージヤが炭そ病菌で不合格となったが、炭そ病は例年に比し少なかった。

チューリップは5,589,435球で合格数量は5,444,585球で合格率97.4%。産地は新潟、福井、石川、北海道、山形、島根、鳥取県で、病害虫は各県ともボトリチス病菌とフザリウム病菌の1種であるが、北海道産では青かび病菌によるものがあった。グラジオラスは茨城、栃木、新潟、静岡、鳥取、千葉県などで、数量は4,510,518球、合格数量4,376,076球、合格率97%。病害虫では茨城、栃木、静岡などグラジオラス首腐病菌で、茨城、栃木、新潟、静岡、鳥取がフザリウム病菌の1種で、また茨城、栃木の一部がネコブセンチュウにより不合格となっている。アイリスは新潟、宮崎、福岡などで、数量は543,765球。水仙は千葉、佐賀、静岡、神奈川、埼玉、茨城、岩手県で、数量は377,336球。ダリヤは兵庫、東京、岩手、北海道などで数量は30,833球であるが、いずれも全量合格となっている。

フリージャは東京、神奈川、鹿児島各都県で数量は604,395球、合格数量596,390球で合格率98.7%。病害虫は東京産のものがフザリウム病菌の1種で不合格となった。アマリリスは埼玉、茨城、静岡、千葉、岐阜、三重、神奈川、東京、熊本の各県で、数量は821,816球、合格数量789,456球、合格率96.1%で茨城県産では細菌性腐敗病、ダニ、クキセンチュウで、また静岡産はアマリリスの赤斑病菌で約1万球の不合格をだしている。リコリス類では福島、京都、奈良、静岡、鹿児島、

神奈川、長野の各県で数量は829,022球、合格数量728,222球で合格率87.8%、病害虫では奈良産がフザリウム病菌の1種で10万球が不合格となっている。スズランは新潟、長野県で数量は151,735球、合格数量81,235球、合格率53.5%で、病害虫ではスズランネグサレセンチュウにより両県のものとも多数不合格となっているが、今後注意を要するものと思われる。

このほか、ベニラン、アネモネ、ランキキュラスなど雑球根類が輸出されているが全量が合格であった。

〔名古屋〕

○輸入生鮮野菜のはしり到来

例年のない全国的な豪雪などで、生鮮野菜の出回りが円滑でなく緊急輸入のニュースが発表されたおり、名古屋港にそのさきがけと思われる生野菜(サヤエンドウ、タマネギ)が戦後初めて輸入された。

まず第1陣として2月27日台湾産サヤエンドウ6クレイト(1クレイト、4kg詰カートン5個詰)12tが輸入された。検査の結果、ヤガ科の1種の寄生が認められたので青酸ガスくん蒸を実施した。くん蒸は適当な倉庫が見当らなかったため、初めてのケースとして荷物をトラックにのせたまま1台ずつ風呂敷型ビニール天幕をかぶせて実施した。

また第2陣は3月4日と16日にオーストラリア産タマネギ4,990袋113tと3,041袋68tが輸入された。検査の結果、乾腐病・黒かび病および青かび病による病球を発見したので、選別除去させ、罹病球は焼却した。続いて3月27日にはニュージーランド産タマネギ200袋5tが、3月29日には台湾産タマネギが輸入されたが、さらにアメリカ、ニュージーランド、オーストラリア、台湾産のものが1万袋ほど輸入される予定なので、早急に検査体制を整備する必要性に迫られている。

○中共産ダイズの菌核処理

最近、名古屋港の港頭地域で中共産ダイズに混入している菌核を選別除去する作業が続けられている。中共産ダイズは本年既に6,410tが輸入されたが、2月20日最初に菌核を発見して以来現在まで4,477t(不合格率70%)に菌核が混入していた。

選別は、アサガオ種子などの除去に使用しているふるい式選別機を利用し、菌核を含むダストなどは焼却している。

選別能力は1馬力のもので1日当たり10t、2馬力

のもので 25～30 t 程度。一度に 1,500 t も輸入されるので、港のあちらこちらでは 10 台の選別機が 1 日中ガタガタ動いている。

○名古屋港湾合同庁舎建設工事開始さる

昭和 33 年以来合同庁舎建設についての予算折衝、入居官庁の部屋割決定などが遅れていたが、昨年 12 月予算 8 億 3 千万円、敷地 5,133m²、建坪 17,512m²（地下 1 階、地上 9 階建）と決定し、敷地内にあった税関車庫および印刷工場の撤去に引き続き、大正 14 年名古屋税関植物検査係庁舎として建設された建物も取りこわされ、現在合同庁舎の建設のため基礎杭の打込工事が行なわれている。

合同庁舎の完成は明年 3 月末を目途に進められており当所は所長室、事務室、実験室などを 9 階に、検査場、くん蒸庫などを 1 階に、温室を現在の名古屋税関の屋上にそれぞれ建設されることになり、延面積 512.8m² と決定した。事務所が港頭地区に進出することにより検査業務はもちろん関係官庁との連絡も便利となり、かつ関係者にとっても事務処理が円滑に進むこととなるであろう。

〔 神 戸 〕

○ジャガイモガによる冬期貯蔵ジャガイモの被害増加

夏期貯蔵ジャガイモのジャガイモガによる被害は、古い発生地では目立ってきているが、冬期貯蔵ジャガイモでは被害事例が少なく、また被害が見受けられても大部分は緑化した屑イモで、被害率も低いものであった。

冬場における被害状況を知るため、秋ジャガイモの著名産地である広島県吉名町と、従来冬場でも被害が認められていた倉橋町について、農家貯蔵ジャガイモの被害を調査した。

その結果、吉名町では被害を全く認めなかったが、倉橋町では前年に比し大幅な増加が認められた。倉橋町の調査では、調査対象 5 部落全部に被害が認められ、発生件数率 50%（前年 24.1%）、被害塊茎率 2.3%（前年 0.2%）で、塊茎に食入している虫数も生幼虫 43（前年 1）、死幼虫 22（前年 1）といちじるしく増加している。また被害が認められた塊茎のうち、緑化していたものは 20.9%（前年 63%）であった。

被害増加の原因は明らかでないが、秋ジャガイモに高密度に発生していた本虫が、覆土の隙間や茎に沿って塊茎に移行したものと、立木中にすでに露出している塊茎に寄生したものと両者が考えられる。吉名町のごときところは、圃場での発生が晩秋期には終熄し、その上防除が実施されるためか冬期貯蔵イモの被害は少ないと思

われるが、倉橋町のごときところでは、被害率は夏より低い、冬期の貯蔵イモにも寄生する頻度が高いといえる。

このことから、本虫のまん延を防止するためには、移動ジャガイモに対する消毒を徹底させることが必要である。

○岡山県産果樹苗木に付着する病害虫調査事例

岡山県の出荷検査に合格した果樹苗木について、病害虫の付着状況を熊山町・山陽町・笠岡市において調査した。

調査した苗木は、6 種類・27 件・1,211 本。病害中最も目立ったのは根頭がん腫病で、モモ 12 件中 5 件、カキ 2 件中 1 件、クリ 4 件中 1 件、スモモ・ウメ 2 件中 1 件に付着率 2.5～20% 認められた。炭そ病は、カキ 2 件中 2 件、白紋羽病の疑わしいもの検査合格モモ苗で 1 件、未検査苗でブドウ 2 件、モモ 1 件認められた。

害虫ではカイガラムシが最も多く、モモ 12 件中 8 件、スモモ・ウメは 2 件中 1 件に 2.5～12% の範囲でマルカイガラムシが目立った。

以上のことから、岡山県産果樹苗木の流通面で問題になる病害虫は、根頭がん腫病とカイガラムシで、次いでカキの炭そ病である。また病害虫の付着率の高いもののがかなり認められたが、その原因は検査員の 1 日の検査量が多く、検査速度が早くなるため見落とされる点にあるように思われる。ほ場における病害虫防除についてさらに徹底した対策が望まれる。

〔 門 司 〕

○永良部ゆり検査状況

3 月下旬、植物防疫官 2 名をもって延 14 日間にわたり鹿児島県大島郡沖永良部島産鉄砲ゆりについて輸出栽培地検査を実施したが、その結果は 100% 合格であった。しかしながら、検査途次における辞退、受検圃場におけるウイルス罹病株の抜取率は相変わらず高く、なお、手ばなしで喜ばない状況にある。

すなわち、当初の申請は、黒軸鉄砲ゆり（主としてアンゴーおよび佐伯 30 号）が約 1,700 筆 920 万株、青軸鉄砲ゆり（主として殿下）が約 700 筆 350 万株、ジョージヤが約 1,200 筆 670 万株など計約 3,600 筆 1,940 万株であったが、予備検査途次に申請を辞退したものが、111 筆約 45 万株（申請の約 3%）、申請後本検査までに行なった罹病株の抜取りが黒軸鉄砲ゆりで 240 万株（申請の約 27%）、青軸鉄砲ゆり 76 万株（約 23%）、ジョージヤ 140 万株（約 21%）と非常に高い率を示している。

なお、以上の検査の結果、合格数量は、黒軸鉄砲ゆり 1,640 筆 660 万株、青軸鉄砲ゆり 666 筆 260 万株、ジョージヤ 1,128 筆 520 万株、長太郎鉄砲ゆり 1 筆 2,000 株計 3,435 筆 1,450 万株と前年とほぼ同量であるが、前年に比し、黒軸鉄砲ゆりが約 160 万株の増、青軸鉄砲ゆりが 120 万株の減を示していることが特徴といえよう。

○38 年春作および秋作用春作種馬鈴しょ検査申請状況

標記の申請状況が取りまとめられたので概要を紹介すると第 1, 2 表のとおりである。熊本県の秋作用春作は、本年初めて同県天草郡大矢野町から申請されたものであり、また、宮崎県の秋作用春作が、栽培地域の変遷に伴う過渡的現象から前年に比し約 40% の減が見られているが、その他は前年に比し増減は認められてない。

第 1 表 春作種馬鈴しょ

県名	町村数	申請生産者数	申請圃場数	申請面積	申請品種
熊本	1	原種 50 採種 53	56 53	1,000 a 1,000	農林 1 号, 男爵 農林 1 号

第 2 表 秋作用春作種馬鈴しょ

県名	町村数	申請生産者数	申請圃場数	申請面積	申請品種
熊本	1	採種 73	73	360 a	農林 1 号
長崎	10	原種 288 採種 843	348 1,444	2,908 16,521	ウンゼン, タチバナ, シマバラ, チデワ ウンゼン, タチバナ, シマバラ
宮崎	11	原種 48 採種 336	122 452	1,084 5,057	農林 1 号, タチバナ 農林 1 号, タチバナ

中央だより

— 農林省 —

○農薬取締法の一部改正について通達する

標記の件について 38 年 5 月 1 日付 38 農政 B 第 2876 号をもって農林事務次官名で各都道府県知事あて下記のとおりに通達された。

農薬取締法の一部改正について

農薬取締法（昭和 23 年法律第 82 号）は、4 月 11 日に公布された農薬取締法の一部を改正する法律（昭和 38 年法律第 87 号）によって改正され、同法附則第 1 項の規定により本年 5 月 1 日から施行されることになった。これに伴い農薬取締法施行令（昭和 38 年政令第 154 号）が 4 月 30 日、農薬取締法施行規則の一部を改正する省令（昭和 38 年農林省令第 36 号）が 5 月 1 日公布され、いずれも 5 月 1 日から施行されることになった。

各都道府県におかれては、特に下記の事項に充分留意され、改正後の農薬取締法の運用および関係者の指導に遺憾なきを期せられたい。

以上命により通達する。

記

第 1 本法改正の趣旨について

近年における農薬の進歩発達と、その急速な普及はまことにめざましく、これが農業の近代化に果たした役割は

高く評価されるべきであるが、他面、本法は、制定以来すでに十数年を経過したため、本法制定時には予想もされなかったような農業用の薬剤も数多く出現し、それに伴って本法の対象となる薬剤について範囲を拡大すること、最近農薬の使用に伴うと認められる水産動植物の著しい被害が一部の地方に発生し、これに対する適切な被害防止措置をとることが必要と考えられるに至った。

以上のような現状にかんがみ今国会において本法の一部改正がなされたものである。

第 2 農薬の範囲の拡大について

農薬取締法（以下「法」という。）第 1 条第 1 項を改正し法の適用を受ける農薬として新たに農作物等を害するウイルスの防除に用いられる薬剤、農作物等の生理機能の増進または抑制に用いられる薬剤および防除薬剤を原料または材料とした防除用資材のうち政令で定めるものを加えることとした。これらは、従来何らの法令上の取締規定がなく、自由に販売ができることになっていたため、不良品の出廻りによって農業者等に不測の損害を与える等の事例も予想されるので、法による登録及び取締りの対象とすることにしたのである。なお、防除薬剤を原料又は材料とした防除用資材については、今後その実態を早急に把握したうえ、必要なものから政令で指定していく方針である。

なお、今回の改正によって新たに法の適用を受けることになった薬剤については、製造業者または輸入業者に

あっては、昭和 38 年 8 月末日まで、販売業者において、昭和 39 年 2 月末日までは従前どおり販売ができ、これらの薬剤が登録を受けた日から 1 箇月以内に製造業者または輸入業者が出荷するものについては、法第 7 条の規定による表示を附さなくてもよいことになっている。(農薬取締法の一部を改正する法律附則第 2 項)

第 3 水産動植物に有害な農薬の取扱いについて

従来農薬の登録要件においては、水産動植物に対する毒性の程度について何らの考慮もなされていなかったのを改め、農林大臣が農業資材審議会の意見を聞いて定める基準にてらし、特に水産動植物に対する毒性が非常に強く、かつ、その毒性が相当期間にわたり持続するため、多くの場合水産動植物に著しい被害を与えるおそれのあるものについては、品質改良の指示を行ない、1 箇月以内に品質の改良がなされない場合には、登録申請を却下することとした。(法第 3 条第 1 項第 4 号、同条第 2 項および法第 16 条) なおこの基準は昭和 38 年 5 月 1 日付け農林省告示第 553 号として定められた。

第 4 登録票記載事項および農薬の表示事項の整備について

水産動植物に有毒な農薬についてその旨を登録申請書に記載せしめるとともに、販売する農薬にも表示させることとした。(法第 2 条第 2 項および第 7 条) また、農薬の適用病害虫および使用方法についての表示が、農薬の適正な使用を確保し、使用に伴う被害を防止するうえに重要な役割りを果たすことにかんがみ、これらを登録票の記載事項(法第 2 条第 3 項)とするとともに、これらの事項の表示は、登録票に記載された範囲内のものでなければならないこととした。(法第 7 条) これに関連し登録票に記載された適用病害虫および使用方法を変更するさいは、書替交付の申請を行なわせ、登録の要件に合致する場合にのみ書替交付を行なうこととした。(法第 6 条の 2) 以上のほか、農薬使用者の便宜を考慮し、農薬を販売する際の表示事項中製造年月等にかえて最終有効年月を表示せしめることとした。

第 5 指定農薬の使用規制について

1 使用規制の趣旨について

法第 3 条第 1 項第 4 号の規定により水産動植物に対する毒性が特に著しいものについては、登録をしないこととしたのであるが、特定の農薬にあっては、この登録の要件にはい触れないが、その種類の農薬の広範囲にわたる使用と、使用する地方における自然的条件とが相重なって水産動植物に著しい被害が発生することが予想される。このような農薬については、単に農薬の品質確保のための取締りという観点からだけ対処することは不適當であり、農業者と漁業者の互譲協調の精神を基調として行政庁が必要な措置を講じていくことが必要である。このような趣旨から新たに法第 12 条の 2 の規定が設けられたのである。

2 指定農薬について

上述のような農薬の使用に伴う水産動植物の著しい被害を防止するため、法第 12 条の 2 第 1 項に掲げる条件に該当する農薬は、政府が指定農薬として指定することとし、この指定農薬としていわゆる PCP 除草剤が指定された。(農薬取締法施行令(以下「令」という。)第 1 条) なお同条の規定はいわゆる PCP 尿素等の

PCP 入り肥料をも含むものである。

3 団体等の意見徴取

指定農薬の使用に伴い水産動植物の著しい被害が発生し、または発生すると認められる都道府県の知事は利害の調整その他当該指定農薬の使用の規制に関し必要となる方策について農業団体、漁業団体および学識経験者の意見を徴する必要がある。(法第 12 条の 2 第 2 項) この場合の「著しい」とは、単に被害金額のみならず、被害者の数、被害の程度をも考慮して総合的に判定すべきものであることに特に留意されたい。

意見の徴取については、各団体および学識経験者の個別の陳述または書面による意見提出であってもさしつかえないが、意見徴取の過程を通じて農業者と漁業者との間における利害調整および農業者側の有効適切な自主的措置についての意見の統一とその実施を期待するのが本条の規定の趣旨であるので一堂に会して意見を徴するのをもっとも望ましい。しかし問題の性質上多数決をもって意見の統一を図るようなことは適切でない。

意見を徴すべき団体については、令第 2 条に規定するとおりであるが、このうち「1 以上」とあるのは、該当する団体が複数存在する場合にそのうちでもっとも適当な団体の意見を少なくとも 1 団体から徴する必要があるという趣旨であり、該当する団体の全部について意見を徴することはもとよりさしつかえない。また多数決によらない会合であっても意見を徴する団体の数の均衡といった配慮もある程度は必要であろうから、令第 2 条に規定する以外の団体であっても適当な指導団体等があればその意見を聞くこともさしつかえない。学識経験者については、特に規定が設けられていないので各県の実情に即して選定されたい。

4 意見徴取の結果の措置について

法第 12 条の 2 第 2 項の規定による意見徴取の結果、農業者の自主的措置が有効適切に行なわれる見通しを得た場合には、都道府県知事はその措置の実施等について必要な指導援助を行ない、その実効の確保に当てられたい。自主的措置が期待されないう、実施の見込みはあっても有効適切とは認め難い場合には、規則を定め、指定農薬の使用について許可制をとることができる。(法第 12 条の 2 第 3 項) 有効適切な自主的措置の見通しについては、最終的には、都道府県知事の客観的判断に係るところである。規則制定にあたっては、農業団体、漁業団体および学識経験者の意見を徴しなければならないが、この意見の徴取は、事態のいかんによっては、法第 12 条の 2 第 2 項の規定による意見の徴取と同一の機会に行なってもさしつかえない。なお、本年は PCP の使用期が切迫しているため、時期を失することのないよう意見徴取およびその後の措置を早急に行なわれたい。

5 法第 12 条の 2 第 3 項の規定による県規則について

この規則においては、使用規制を行なう区域および期間、命令の内容、許可の申請の手續き、許可の与え方等を定めるものとする。区域および期間については、令第 3 条に定めるとおりであるが同条の趣旨は、区域および期間の最高限度を明らかにしたものであり、この限度内で水産動植物の被害防止のために必要にして十分と認められる範囲を各県において定めてさしつかえない。この場合区域については、規則に明示しうる限りにおいて、

市町村等の行政区域によって定めても地形、地物によって定めてもさしつかえない。

命令の内容については、取締りの技術的の必要によっては定められた区域内の水田における使用と、畑における使用とを併せて許可制の対象とすることも妨げないが、水田における使用のみを規制することは、もとより適法であり、指定農薬の性格上もその方が望ましい。

許可の申請の手續については、原則として農薬の使用者が個々に行なうこととすべきであるが、規則において共同使用の場合の代表者による申請および使用時期を同じくする者の共同申請を認めることも妨げない。

許可の与え方については、農薬取締法施行規則（以下「施行規則」という。）第9条の2に定められている許可の基準に反しない限りでさらに具体的基準を規則で定めて運用することは、さしつかえない。たとえば規制を行なう期間を適当に区分し、各区分ごとに許可を与える面積の最高限度を規則に示すとか、区域を適当に区分し、各区域ごとに許可を与える面積の最高限度を規則に示すといった方法も考えられる。なお施行規則第9条の2のただし書は、水産動植物の被害が発生し又は発生するおそれのある水域に近接しているため、その区域で使用された指定農薬が当該水域に達するまでに十分攪拌されない区域等を意味しており、このただし書に該当する区域については、規則で明示することが望ましい。

第6 農薬の安全使用の指導について

農薬の使用による人畜または水産動植物の被害は、たとえそれが局地的で著しくないものであってもできるだけこれを防止すべきものであることはいうまでもない。

このため第12条の2の規定を補完するものとして、法第12条の3の規定を設け、指定農薬により水産動植物に著しい被害を与える場合も含め、その他の農薬によるものについても、人畜に対する危険および水産動植物の被害を防止することについて農林大臣および都道府県知事の努力義務を定めたものである。

この規定による具体的措置としては、危被害防止に関係ある農薬の性質および使用時の注意等の普及を図るほか、危被害防止期間の設定、普及員、病害虫防除員等、農薬の使用指導にあたる職員等を対象とした講習会の開催、パンフレットの作成等を実情に即して行なわれたい。また、危被害を与えるおそれのある農薬の使用については、使用する地域および時期を、使用地区に旗を立て、または公示させること等によって周知させ、被害をうけるおそれのある関係者に防止策をとらせるとか、特定毒物に指定された農薬の収穫前散布禁止の励行を図る等の指導をされたい。特に農薬の使用により水産動植物に被害を発生させるおそれのある地方においては、防除班等の使用者組織の十分な活用をはかることにより、被害防止に万全を期するとともに低毒性農薬の使用の急速な普及の奨励を図られたい。

第7 販売業者に対する監督権の都道府県知事への委任について

新設された法第13条第3項および令第4条の規定に基づき、販売業者に対する監督権の大部分が都道府県知事に委任されることになった。従来販売業の届出は都道府県知事になされていながら、これを監督する権限が都道府県知事に全くなかったのを改め、都道府県知事が販

売業者に対する適正な行政指導を行なうこととした。なお、販売業者に対する農林大臣の権限のうち農薬またはその原料を集取する権限は従前どおり農林大臣のみが行使用することとなっており、また委任された事項についても従前どおり農林大臣自らもその権限を行なうので、注意願いたい。また、これらの権限を行使用するさい販売業者から要求があるときは身分を示す証票を呈示しなければならないが（法第13条第2項）、この証票については、施行規則別記様式第10号で定められている様式によって各県において作成願いたい。

第8 そ の 他

以上の改正のほか、これらに関連し防除業者に対する監督規定（法第12条第1項）、農業資材審議会へ附議すべき事項（法第16条）、罰則（法第18条の2、法第19条）等について改正を行なったほか、施行規則についても所要の改正を行なった。

○ 38 年度空中散布用農薬の供給について

標記の件について38年5月8日付38農政B第2137号をもって農政局長より各都道府県農林（経済）部長あて下記のとおり通達された。

38 年度空中散布用農薬の供給について

農薬の空中散布が、最近における農業労働事情に適合した能率的な病害虫防除技術として急速に普及していることは、貴職の特段の指導によるものと深謝申し上げる。この作業の円滑な実施には、ヘリコプター及び農薬の円滑な供給と流通が前提となるので、ヘリコプターの供給管理については、昨年農林水産航空協会を設立してこれを実施させた結果、供給の相対的不足にもかかわらず、当初の計画を実施することができたが、空中散布用の農薬の供給については、一部の地方において供給の競争が円滑な流通を阻害した事例もみられた。

このため、当局は農業生産、流通関係者に対して、本年度空中散布に使用する農薬を円滑に流通するよう要望していたが、今般農業生産者において本年度空中散布用農薬の供給については、過去における空中散布用と一般防除用の農薬流通慣行とのそれぞれの実情を勘案して実施にあたり、会員相互協調と信頼のもとに、農林水産航空事業の発展に協力することを申し越してきた。

については、農林水産航空事業を円滑に推進するため、貴県（都道府）においても、上記の趣旨にのっとり農業流通関係者を指導し、空中散布用農薬の円滑な流通をはかられるようお願いする。

○ 農薬危害防止運動について通達さる

標記の件について38年3月25日付厚生省薬発第40号、農林省38農政B第1215号をもって厚生事務次官、農林事務次官より各都道府県知事あてに下記のとおり通達された。

農薬危害防止運動の実施について

標記のことについては、従来から格別のご配慮をわざわざわしているところであるが、農薬の適正な使用、管理等についての認識の徹底を欠くことに起因する危害は、なお相当数にのぼっており、また、本来の用途以外の使用による事故の発生も少なくない。

このような現況にかんがみ、本年度においても、「農業災害防止運動実施要綱」を策定し、国及び地方公共団体の緊密な連けいのもとに関係諸団体の協力を得て、徹底した危害防止運動を全国的に行なうことになったので、貴職の格別のご配慮をお願いする。

なお、保健所を設置する市の長に対しては、貴職からこの運動の趣旨をご連絡のうえ、十分な協力が得られるようご手配をあわせて願います。

おって、この運動に関しては、次の事項を本年 11 月 1 日までに報告されたい。

- (1) 実施期間
- (2) 実施項目及びその状況
- (3) 予算措置
- (4) この運動についての要望、意見その他参考となるべき事項

○農林水産航空技術研修会開催さる

昭和 38 年度の農林水産航空事業は全国で 594 千 ha の実施が計画され昨年の実施面積の約 2 倍余に達した。これらの中には本年新たに事業を計画した地域も多く、また、本年からは粒剤、液剤についても一部に利用分野が開かれ、これらの新しい技術も全国にわたって実用化されることが考えられる。このように急激に盛んになったこの事業を全国にわたって円滑に効果的にかつ、安全に実施するため農林省は、これらの事業に従事する者にこの事業に関する研修を計画して来たが、このほど、農林水産航空協会主催により実施機関の代表者を対象とする研修会が 4 月 30 日～5 月 1 日の両日長野県下で開かれた。研修参加者は、全国の都道府県職員、農業団体職員、農業会社職員らの関係者で 280 余名に達した。研修会は第 1 日目は学科が松本市会議場で行なわれ農林水産航空協会三田村会長、農政局長(代)、長野県農林部長らの挨拶に次いで、石倉植物防疫課長の「農林水産航空事業について」、鶴川農林水産航空協会常務の「昭和 38 年度の事業実施について」、農業技術研究所畑井技官の「散布基準並びに実施上の注意」、榎林航空局航務課補佐官の「航空安全について」、上田東京歯科大学教授の「航空散布と衛生問題」、西原川崎航空機技術課長の「ヘリコプタ及び散布装置について」などの講義が行なわれた。第 2 日目は実地研修で穂高町の現地で、あいにくの不良天候にわざわざいされながらも全員熱心に粉剤、液剤、粒剤散布の実施説明を受講した。地元関係者らの絶大な協力により連日盛大に円滑に研修会を終了することができた。

なお、パイロット、整備士らに対する研修は、これより先 4 月 1～4 日の 4 日間農業技術研究所で学科を、山梨県富士豊茂農協共同牧野で操縦実習、日本農林昭島ヘリポートで整備実習が行なわれ、それぞれ科目別に技術認定が実施された。

○前線停滞に伴う麦あかかび病多発生の警報発表さる

標記の件について 38 年 5 月 14 日付 38 農政 B 第 3052 号で農林省農政局植物防疫課長名をもって関係機関に下記のとおり通達された。

昭和 38 年度麦あかかび病の発生について

本年の麦作は 4 月末からの前線の停滞による多雨によって、麦あかかび病の多発が懸念されていたが、すでに九州の一部において本病の激甚な発生をみるに至った。

気象予報によると、今後もお前線の停滞は継続し、全国的に曇雨天の日が多くなる公算が強いので、今後本病の発生期にあたる近畿以東の諸地方には麦あかかび病の発生について厳重に警戒し、防除に遺憾のないよう充分注意されたい。

○昭和 38 年度病害虫発生予報 第 1 号

農林省では 5 月 23 日付 38 農政 B 第 3159 号で病害虫の発生予報第 1 号を発表した。

主な作物の病害虫の発生は、現在次のように予想されます。

(稲の病気)

(1) いもち病

苗いもちの発生は 4 月下旬から 5 月上旬にかけて北陸、東海以西の一部にみられ、平年より早く、多目であります。また、今年のつゆは早く始まり、おおむね曇雨天が多いことが予想されておりますので、関東・北陸以西の本田初期の葉いもちはやや多い見込みですから、注意が必要です。

(2) 黄化萎縮病

本田初期に多雨の予想される地方が多く、またつゆ末期に大雨の恐れがあるようですから、やや多目となるでしょう。

(3) 黄萎病・萎縮病

関東以西では媒介昆虫であるツマグロヨコバイの越冬世代の棲息密度が高く、羽化が早い傾向があり、次世代(第 1 世代)もおおむね同様の傾向が見込まれます。したがって、昨年発生があった地方では十分な注意が必要です。

(4) 縞葉枯病・くろすじ萎縮病

関東以西では媒介昆虫であるヒメトビウカカの越冬世代の棲息密度が高く、次世代(第 1 世代)の棲息密度も多くなる恐れがあります。また、今後曇雨天が多い見込みであり、稲の感受性が高まりそうですから、昨年発生があった地方、特に低温な山間地方では注意を要します。

(稲の害虫)

(1) ニカメイチュウ

越冬幼虫の棲息密度は、中国・四国地方を除いて一般にやや多ないし多の傾向があり、体重は総じて軽く、死亡率もやや高いようです。

幼虫の発育は自然温飼育および加温飼育の経過からみますと、九州の中部・近畿の一部・北陸・関東および東北地方では概して遅れ、その他の地方ではやや進んでいる傾向がみられます。しかし、7 月半ば頃までは全国的に気温が平年より低目の予想ですから、第 1 回成虫の発蛾最盛期は平年並か若干遅れる見込みで、発蛾期間は長

引き、後期発蛾もやや多目となるでしょう。

(2) ヒメハモグリバエ

北海道・東北・北陸地方ではすでに発生がみられており、7月なかば頃まで低温が予想されておりますので、これらの地方では今後発生が増加し、加害期間も相当長期にわたる恐れがあります。

(3) ハモグリバエ

東南北部および北陸の一部で多目のほかは、並ないし少目でしょう。しかし、今後低温の予想されることからヒメハモグリバエと同様、加害期間はのびる恐れがあります。

(4) ドロオイムシ

越冬成虫の出現は概して遅れており、幼虫の発生も少くなる見込みです。発生量は北海道・東北・北陸中部で、やや多から多となりましょう。

7月なかば頃まで低温が予想されますので、加害期間はかなり長びくでしょう。

(5) イネカラバエ

第1回成虫の発生はやや遅れる見込みで、3化地帯の発生盛期は5月末から6月初めとなりましょう。発生量は東北・東山の一部で多いほかは概して少な目でしょう。

(6) クロカメムシ

越冬成虫の出現はやや遅れており、北陸地方では局地的に多発するでしょう。

(麦の病害)

(1) きび病類およびうどんこ病

きび病類はおおむねまん延が遅れ、発生は少なくすむでしょう。うどんこ病も発生が遅れていますが、曇雨天が続くため、ところによっては多発するでしょう。

(2) あかかび病

4月末からの前線停滞による多雨のため、東海以西では多発しており、今後関東東東でもやや多ないし多発と見込まれます。

(ジャガイモの病害)

(1) えき病

つゆ入りが早く、全般に多目の発生が見込まれ、東北・北海道など北日本でも並ないしやや多の発生と予想されますから、注意を要します。

一協 会一

○第19回通常総会開催さる

5月14日午後1時より東京都文京区本富士町学士会館6号室において第19回通常総会が開催され、下記議案を議決し、3時閉会した。出席者40名。

議決事項

- (1) 第1号議案 昭和37年度事業並びに収支決算報告
- (2) 第2号議案 昭和37年度剰余金処分案
- (3) 第3号議案 昭和38年度事業計画並びに収支予算案
- (4) 第4号議案 会費及び会費徴集方法
昭和38年度各種会員の会費を下記のとおり議決した。

通常会員 年100円、賛助会員 1口10,000円1口以上、特別会員 年10,000円

(5) 第5号議案 役員改選

重任(理事) 上遠 章、鈴木 万平

(評議員) 山下 肅郎、宮副 新一

交替(理事) 飯島 鼎(熊本博と交替)

小島 清(内山清一郎と交替)

(評議員) 荒井 豊水(渡辺正義と交替)

林 辰衛(古屋栄吉と交替)

杉本 泉(後藤松男と交替)

新任(理事) 安西 正道、福迫 操

(評議員) 山村 長雄、佐武 修、畠中 芳雄

○鹿児島県植物防疫協会設立さる

鹿児島県植物防疫協会は5月7日設立され、事務所を県庁農政部技術普及課内におくことになった。構成は正会員と賛助会員からなり、正会員は「植物防疫に関係ある県及び県経済農業協同組合連合会、県農薬販売協同組合」となっている。これで全国39都道府県に協会が設立されたことになった。

植物防疫

第17巻 昭和38年6月25日印刷
第6号 昭和38年6月30日発行

実費80円 予6円 6カ月 516円(予共)
1カ年 1,032円(概算)

昭和38年

編集人 植物防疫編集委員会

—発行所—

6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

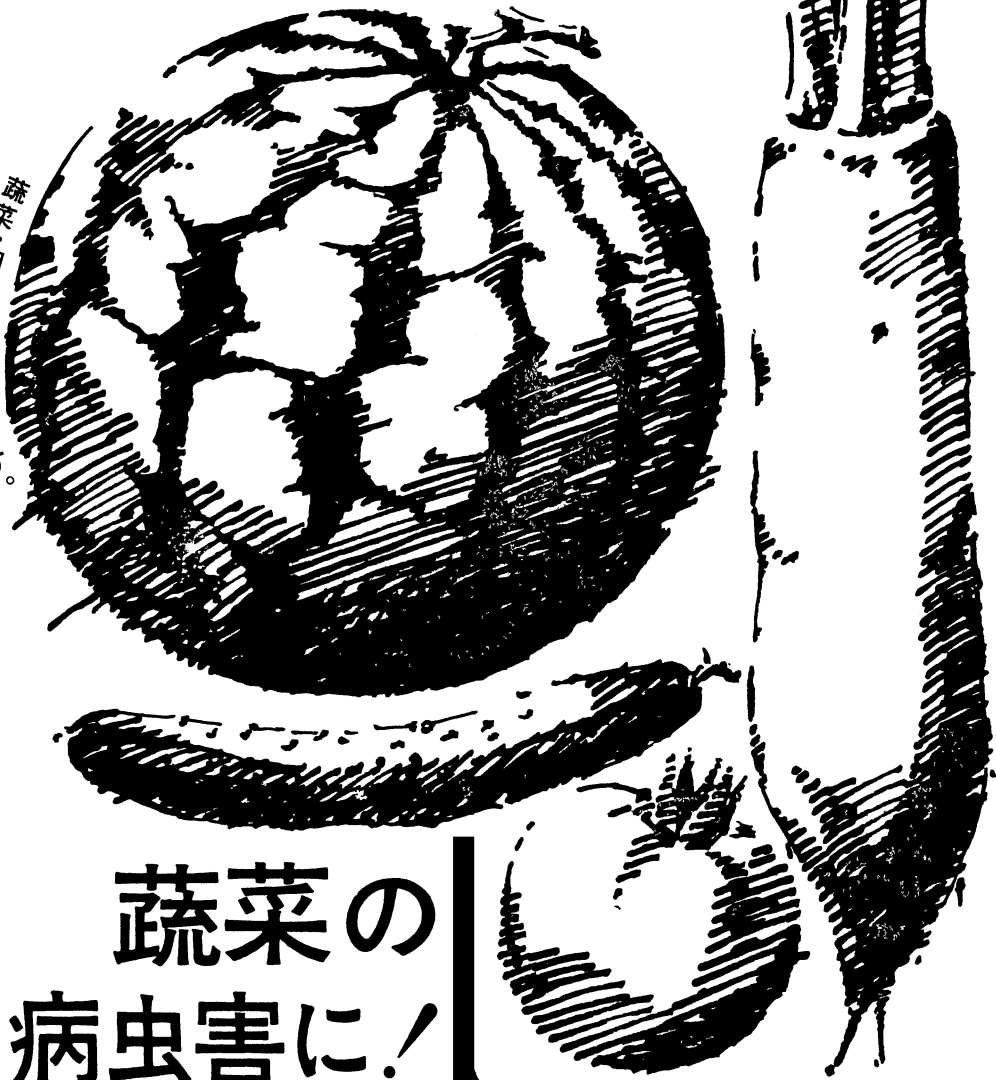
社団法人 日本植物防疫協会

—禁 転 載—

東京都北区上中里1の35

電話(941)5487・5779 振替東京177867番

蔬菜・園芸のシーズンです。



蔬菜の 病虫害に!

●銅水銀剤

メルボルド[®]-18

●有機硫黄剤

セルタ水[®]和剤

蔬菜のえき病、はかび病、たんそ病、べと病などに優れた効果をあらわし、蔬菜栽培のお手伝いをいたします。

●蔬菜の殺虫剤

アブラムシに

武田DDVP乳剤

アオムシ、スリップス、ヨトウムシなどに

武田エンドリン乳剤

武田デルドリン乳剤

武田リンデン乳剤

武田BHC粉剤3

●新抗菌性物質剤

武田マイシン

トマト、パレイショの、えき病、白菜のなんぶ病、コンニャクのふはい病など植物の細菌病にすばらしい効果をあらわします。



大阪市東区道修町

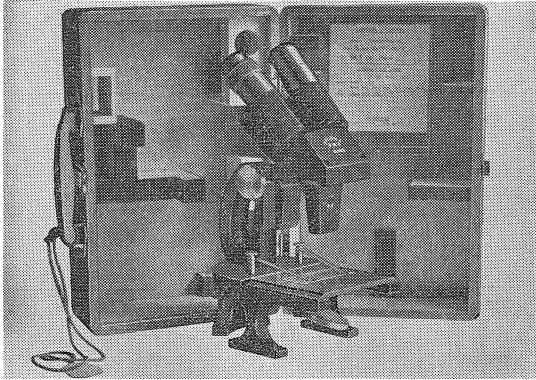
武田薬品工業株式会社

センチウ検診器具と捕虫器

日本植物防疫協会式

センチウ検診器具 Aセット ¥ 35,000
 " Bセット ¥ 22,000
 " Cセット ¥ 2,150

センチウ検診顕微鏡 (双眼実体)

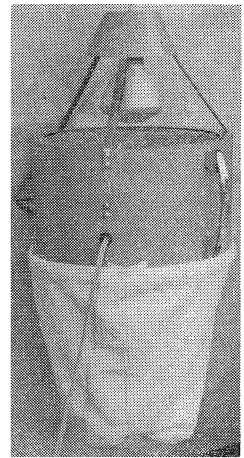


48 × または 60 × ¥ 39,000

捕虫器

ライトトラップーL

従来の誘蛾灯と異り、
 誘引した害虫を電気扇
 により吸い込み捕捉し
 ます。



捕虫器
 ライトトラップーL型
 ¥ 9,000

(説明書呈)

富士平工業株式会社

本社 東京都文京区森川町131

TEL (812) 2271~5 代表

土壌病害の手引

土壌病害対策委員会編 実費 200 円
 A 5 判 118 ページ, 口絵 4 ページ

植物防疫叢書

- ② 果樹害虫防除の年中行事
 福田仁郎著 ¥ 100 円 8
- ⑤ 果樹の新らしい袋かけと薬剤散布
 河村貞之助著 ¥ 50 円 8
- ⑥ 水銀粉剤の性質とその使い方
 岡本弘著 ¥ 80 円 8
- ⑦ 農薬散布の技術
 鈴木照磨著 ¥ 100(円とも)
- ⑧ 浸透殺虫剤の使い方
 野村健一著 ¥ 100(円とも)
- ⑩ 植物寄生線虫
 彌富喜三共著 ¥ 100(円とも)
 西沢務
- ⑪ ドリン剤
 石倉秀次著 ¥ 200(円とも)
- ⑬ プラストサイジンS
 見里朝正著 ¥ 100(円とも)

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

「植物防疫」

専用合本ファイル

本誌名金文字入・美麗装幀

1 部頒価 180 円 送料本会負担

本誌 12 冊 1 年分が簡単に
 ご自分で合本できます。

- ① 貴方の書棚を飾る美しい外観
- ② 穴もあけず、糊も使わず合本完成
- ③ 冊誌を傷めず完全保存
- ④ 中のいずれでも取外し簡単
- ⑤ 製本費不要

お手許の雑誌をこのファイルで
 ご製本下さい。

病虫害の共同防除論——意義と実際——

飯島鼎著 A 5 判 98 ページ, 口絵 2 ページ 実費 180 円

ジャガイモガに関するリーフレット (在庫僅少)

農林省振興局植物防疫課編 B 5 判 6 ページ (カラー 12 枚) 実費 40 円

長野県植物防疫ニュース

長野県植物防疫協会第9回通常総会開催

長野県植物防疫協会第9回通常総会は5月13日長野市県町産業会館において開催された。

役職員、各支部の代議員および賛助団体など43名が出席し盛大に行なわれた。清澤会長の挨拶に続いて、直ちに議事に入り次の7議案について協議がなされた。

- (1) 昭和37年度事業報告ならびに決算書承認について
- (2) 昭和38年度事業計画ならびに予算書承認について
- (3) 昭和37年度農業試験および試験展示特別会計決算書承認について
- (4) 昭和38年度会費賦課徴収額の決定について
- (5) 昭和38年度農業試験および試験展示特別会計収支予算書承認について
- (6) 定款の一部改正について
- (7) 役員改選について

以上提出議案は全部が満場一致で議決された。議決された昭和38年度のおもな事業は、① 組織の強化、② 機関誌の配布、③ 植物防疫協会10周年記念誌編集および記念行事の実施、④ 農作物防除基準の配布、⑤ 植物防疫事業の推進、⑥ 農業試験、試験展示圃などの事業を行なうことを決めた。

また役職員について定款の一部改正を行ない、従来の理事11名を12名とし、続いて役員改選にうつり、会長に清澤光躬、副会長に岡村勝政、理事に轟良之助、川上九一、伊藤千代明、室賀弥三郎、早河広美、市川久雄、穂苅正一、森泉善重、竹内重雄、監事に山野井銈之進、成沢丈夫、田中恒男の各氏が就任された。

昭和37年度優良防除団体の表彰は、日本植物防疫協会会長表彰が上高井郡小布施町防除班、長野県植物防疫協会会長表彰が埴科郡戸倉町五加農協、下伊那郡阿南町且開農協および松本市島内農協の4団体が表彰された。

昭和37年度事業、協会収支決算内容を示すと次のようである。

昭和37年度事業報告

- 5月4日 幹事会・役員会：第8回通常総会提出議案、試験展示要綱、役員選任について
- 5月12日 第8回通常総会：於長野市内やぶ本店
- 5月14日 日本植物防疫協会総会：於東京都学会館
- 8月25日 役員会：副会長選任、幹事任命、本会10周年記念行事について
- 9月1日 幹事会・役員会：優良防除団体の副賞、防除基準、本会10周年記念行事、本会旅費支給規程、事務担当者会議開催について
- 9月20～21日 37年度植物防疫地区協議会：於東京奥多摩

- 10月8日 幹事会：本会10周年記念行事、防除基準および表紙決定、役員会答申事項処理
 - 10月10日 役員会：同上
 - 10月19日 植防事務担当者会議：本会10周年行事、防除基準、38年防除団体表彰、大会研修会
 - 10月27日 10周年記念行事運営委員会
 - 12月25日 10周年記念誌編集委員会：内容、予算等
 - 3月4日 役員会：副会長選任
 - 3月5日 記念誌編集委員会：執筆分担依頼
 - 3月1日 中信地区植防大会：於松本県会議場、特別講演—農試小淵一夫技師
 - 3月4日 北信地区植防大会：於更級地方事務所、特別講演—園試広瀬健吉技師
 - 3月13日 東信地区植防大会：於上田市新参町公会堂、特別講演—農林省農技研小室康雄技官
 - 3月15日 南信地区植防大会：於上伊那地方事務所、特別講演—全購連企画室長飯島鼎氏
- このほか、4月30日、5月25日、6月18日、7月23日、8月25日、9月22日、10月23日、11月20日、1月26日、2月23日および3月29日に植防県版の編集会議を行なった。

また、昭和37年度の試験、展示事業の総件数は118件であった。

昭和37年度長野県植物防疫協会収支決算書

収入の部	一金	1,348,440	円也	収入決算額
支出の部	一金	1,026,826	円也	支出決算額
収支差引	一金	321,614	円也	次年度繰越

収入の部 (単位：円) (△印は減を示す)

科 目	決算予定額	予算額	増減△	摘 要
1 前年度繰越金	76,021	66,000	10,021	
2 会費	995,032	630,000	365,032	
(1) 一般会費	351,032	250,000	101,032	会員及会費増のため
(2) 特別会費	644,000	380,000	264,000	特別会員増のため
3 補助及寄附金	264,000	100,000	164,000	10周年記念補助金含む
4 雑収入	13,387	10,000	3,387	予金利息収入増による
合 計	1,348,440	806,000	542,440	

支出の部 (単位：円)

科 目	決算予定額	予算額	増減△	摘 要
1 負担金	10,000	10,000	0	
2 雑費	345,600	240,000	105,600	会費及雑誌代増額による
3 大会費	22,500	25,000	△ 2,500	
4 講習会費	1,000	20,000	△ 19,000	講習会助成減のため
5 会議費	94,001	85,000	9,001	
6 印刷費	490,900	370,000	120,900	会議諸経費増のため
7 旅費	34,335	34,000	335	特別印刷物増のため
8 通信費	2,145	4,000	△ 1,855	
9 消耗品費	2,000	3,000	△ 1,000	
10 積立金	10,000	0	10,000	
11 雑予備	14,345	8,000	△ 6,345	八十二銀行定期予金準備費より繰入
12 予備	0	7,000	△ 7,000	
合 計	1,026,826	806,000	220,826	

昭和 38 年度長野県植物防疫協会収支予算書

収入の部 一金 1,281,614 円也 収入予算額
 支出の部 一金 1,281,614 円也 支出予算額
 収支差引 なし

収入の部 (単位:円) (△印は減を示す)

科 目	本 年 度 額	前 年 度 額	比較増減	摘 要
1 前年度繰越金	321,614	66,000	255,614	前年度繰越金
2 積立金繰入金	100,000	0	100,000	
3 会費	750,000	630,000	120,000	
(1) 一般会費	250,000	250,000	0	会員 1 名 1,000 円 250 名分
(2) 特別会費	500,000	380,000	120,000	特別会員会費 1名 20 円×25,000名分
4 補助及寄附金	100,000	100,000	0	賛助団体その他寄附 補助金
5 雑 収 入	10,000	10,000	0	予金利子その他雑収
合 計	1,281,614	806,000	475,614	

支出の部 (単位:円)

科 目	本 年 度 額	前 年 度 額	比較増減	摘 要
1 負 担 金	10,000	10,000	0	日本植物防疫協会負担金
2 雑 誌 代 費	240,000	240,000	0	会員 1 名 960 円 250 名分
3 大 会 費	350,000	25,000	325,000	10 周年行事会計へ繰出
4 講 習 会 費	20,000	20,000	0	県下 16ヶ所植物防疫講 習会会場及資材費
5 会 議 費	93,000	85,000	8,000	總會 21,000 円 役員会 8,000 円 監事会 4,000 円 幹事会 10,000 円 防除基準編集会議 20,000 円 植防編集会議 5,000 円 支部長、幹事長会議 25,000 円
6 印 刷 費	500,000	370,000	130,000	一般印刷費 30,000 円 防除基準印刷費 470,000 円
7 旅 費	40,000	34,000	6,000	役職員、代議員会議出 席旅費及中央連絡旅費
8 通 信 費	4,000	4,000	0	雑誌送金料及電話、 郵便料金等
9 消 耗 品 費	4,000	3,000	1,000	諸帳簿用紙、筆墨代そ の他
10 雑 費	10,000	8,000	2,000	雑支出
11 予 備 費	10,614	7,000	3,614	予備費
合 計	1,281,614	806,000	475,614	

昭和 37 年度長野県植物防疫協会農業試験および
試験展示特別会計収支決算書 (明細略)

収入の部 一金 3,235,448 円也 収入決算額
 支出の部 一金 2,899,260 円也 支出決算額
 収支差引 一金 336,188 円也 次年度繰越

昭和 38 年度長野県植物防疫協会農業試験および
試験展示特別会計収支予算書 (明細略)

収入の部 一金 2,500,000 円也
 支出の部 一金 2,500,000 円也
 収支差引 なし

長野県植物防疫協会 10 周年記念行事収支予算書
(明細略)

収入の部 一金 1,200,000 円也 一般会計繰入、
寄附金等
支出の部 一金 1,200,000 円也 借損料、原材料、
祝賀、記念講演、
記念出版等

昭和 38 年度会費徴集方法の件

賦 課 額

会 費 1 名 年 額 1,000 円
 特別会費 1 名 年 額 20 円

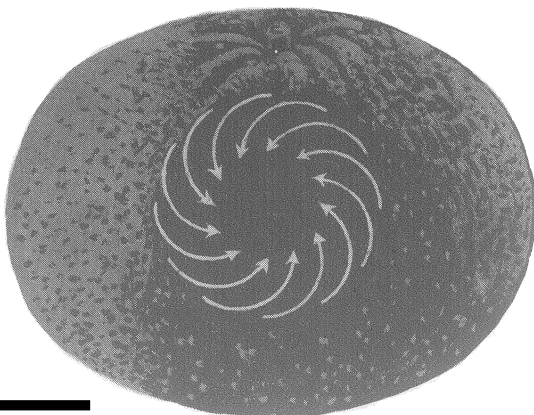
徴 集 方 法

旧会員は前年同期
 新加入会員は加入と同時に
 納入は支部経由
 特別会費は、12 月 20 日

財 産 目 録

1. 積 立 金 金 120,000 円
 内 訳 金 100,000 円 富士銀行定期預
 金 20,000 円 八十二銀行定期
 預金
 2. 前年度繰越金 金 321,614 円
 内 訳 金 310,962 円 長野県信用農業
 協同組合連合会
 八十二銀行普通
 預金 10,652 円

ミカンの
害虫防除に！



● 浸透性が強く、効きめが長い！！

低毒性有機燐製剤

ジメトエート

ジメトエート普及会 東京都千代田区丸の内1-8
住友化学東京支社内

(伊国モンテカチーニ社の技術導入により製造したものです)

■ ミカンのヤノネカイガラムシ、ミカンアブラムシ、ミカンハダニ、コナジラミの殺虫に。
■ 薬剤は植物の組織内に浸透しますので、吸人性害虫にも特に優れた効果を示します。
■ 人や家畜に対する毒性が低く、安心して使用できます。
(注意) 雑柑類への散布及び展葉期から幼果期までの散布は落葉を助長するおそれがありますので、充分ご注意ください。



夢にみた除草剤 市販！

水田除草剤D B N

一回散布で
ヒエ、マツバイ OK

カソロン 133

- ◆ 水和硫黄の玉様 **コロナ**
- ◆ 一万倍展着剤 **アグラ**
- ◆ カイガラムシに **アルボ油**
- ◆ 稲の倒伏防止に **シリガン**
- ◆ リンゴ、ナシの落果防止に **ヒオモン**
- ◆ 総合殺菌剤 **ハイバン**
- ◆ 新銅製剤 **コンマー**

ダニ専門薬

テデオ 乳剤 水和剤

— 新製品紹介 —

越冬卵孵化期のダニ剤 **アニマート**

新ダニ剤 **アゾラン**

兼商株式会社

東京都千代田区丸の内2の2 (丸ビル)

昭和三十八年六月二十五日
昭和三十八年六月三十日
昭和三十八年九月九日
印刷
（植物防疫第十七卷第六号）
（毎月一回三十日発行）
認可

低毒性の新しい有機リン殺虫剤

日産エルサン

粉剤・乳剤

★広範囲の害虫にすぐれたききめを示しますから、本剤だけで害虫の総合的な防除ができます。

★速効性ですから、ツマグロヨコバイやヒメトビウンカ、また野菜のアブラムシなどウイルス病を媒介する害虫の駆除に最適です。

★薬害の心配が少ないので、ほとんどの作物に適用でき、そのうえ、生育時期をえらばず散布できます。

★人畜毒性が低いので、安心してご使用になれます。

★空中散布用としても適しています。



日産化学

東京都中央区日本橋本町1の2の2

防除の手間が半減！

メイ虫とイモチの同時防除に

稲用殺虫殺菌剤

EPN・水銀粉剤

ホスメラン粉剤

メイ虫・ツマグロ・ウンカ・カラバエなどの害虫とイモチ・小粒菌核病の同時防除が可能です。 10アール当り 3kg 散布

モンガレとイモチの同時防除に

モンメラン粉剤

新発売…メイ虫とモンガレの同時防除に

ホスモン粉剤

☆お近くの三共農業取扱所でお買求めください☆

三共株式会社

農薬部 東京都中央区日本橋本町4の15



北海三共株式会社

九州三共株式会社

実費 八〇円（送料六円）