



植物

PLANT PROTE

昭和三十三年十二月二十五日
昭和二十四年九月三十日
第三行刷
第十二卷
第十二号
（每月一回）
（三日発行）
（郵便認可）

PLANT PROTECTION

1958

1958



ヒ シ コ ウ

必要な農薬!

強力殺虫農薬

接触剤

ニツカリン-T
TEPP 製 剤

(農林省登録第三五八三号)

赤だに・あぶら虫・うんか等の駆除は 是非ニツカリン-Tの御使用で
速効性で面白い程早く駆除が出来る 素晴らしい農薬
花卉・果樹・蔬菜等の品質を傷めない 理想的な農薬
展着剤も補助剤も必要とせぬ 使い易い農薬
2000 倍から 3000 倍, 4000 倍にうすめて効力絶大の 経済的な農薬

製造元 日本化学工業株式会社 関 西 販 売 元

ニツカリン販売株式会社

大阪市西区京町堀通一丁目 二
電話 土 佐 堀 (44) 3 4 4 5

新 発 売 !

本邦唯一の最新防除機

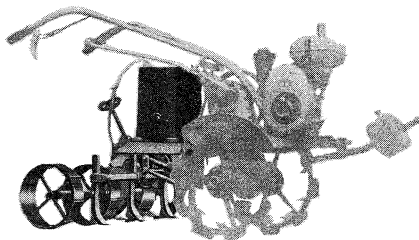
共立肩掛形噴霧機



プラスチック製
軽量・堅牢・耐久性大
薬液タンクがポリエチレンで透明なので、薬液量が外から見え、また表面が非常に美しく、楽しい作業ができます。

カタログ 贈 呈

共立牽引型土壤消毒機



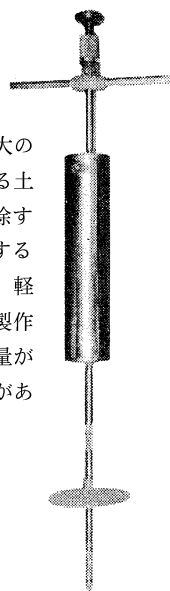
本機はあらゆる小型トラクターに装着できる土壤消毒機で、短時間に能率的な土壤燻蒸を行うことができます。

各種防除機・耕耘機・土壤消毒機……製造元

共立農機株式会社

本 社 東京都三鷹市下連雀 379 の 9

共立手動土壤消毒機



本機は今最大の関心事である土壤線虫を駆除する為に使用するものであり、軽量・堅牢に製作され、注入量が正確で漏洩がありません。



今すぐ防除することが

アリミツ

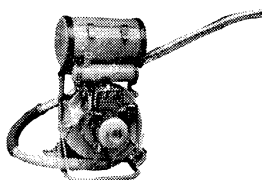
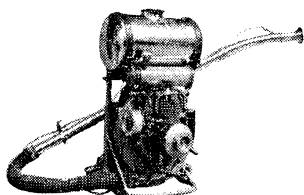
誰でも知っている

増収の早道です!

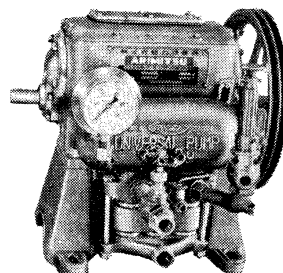


噴霧機・撒粉機・ミスト機

(カタログ進呈)



ミスト装置 撒粉装置
経済的な兼用機



動力噴霧機

あらゆる用途に
適応する型式あり

大阪市東成区深江中一丁目

有光農機株式会社

電話 (94) 416・2522・3224

出張所 北海道・東北・静岡・九州

ゆたかなみのりを約束する……………

一度の散布で収穫まで

強力畑地除草剤

シマジン

包装 50g 袋入

(新発売品)

説明書進呈

庵原農薬株式会社





——古き歴史と新しき技術で奉仕するサンケイ農業——

マイクロデン

乳剤・錠剤
水和剤



果樹の殺菌・殺虫に

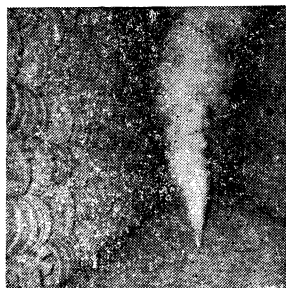
ク ロ セン
ケ ル ト
サ ル ト

鹿児島化学

東京・福岡・鹿児島

豊作を守る！

貯穀害虫防除に



室内用
燻煙剤

フオッグ

A, B

非常に小さい微粒子として煙霧化するので附着力を増しBHC及びDDTの効果を最大限に発揮します。穀類を汚染することなく、悪臭の心配もありません。使用法が簡単なので誰でも使用できます。

北興化学工業株式会社

東京都千代田区大手町1-3

札幌・岡山・弘前・福岡

冬作物の菌核・雪腐病に

撒粉ルベロン

種子から収穫まで

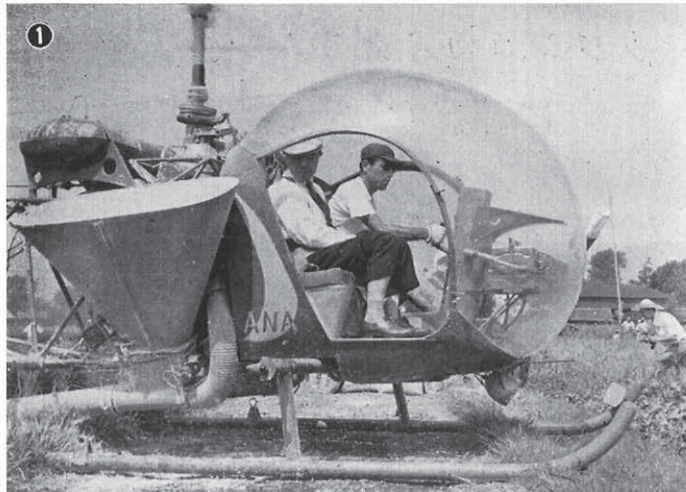


護るホクコー農業

ヘリコプターによる いもち病集団防除

神奈川県農業試験場 二宮 融 (原図)

— 本文 11 頁 参 照 —



① 出 発 直 前

② 薬剤積み込み

作業員は1機に2名ずつつく。

③ 葉上 3~4 m では稲葉はほとんどゆれない。



④ 蔬菜畑付近の散布

薬害は蔬菜類（里芋，大根，白菜）に多少の発生をみたが，発芽当初のものは全滅するが，その他のものは心配ない。

⑤ 電線の上を飛行

飛びこえて散布し，更に電線に平行して2回散布し均一化をはかる。

⑥ 散 布 の 実 態

ダスター2個により散布するが，2本の帯状になり，この間隙部分に多少投下量が少なくなる心配がある。

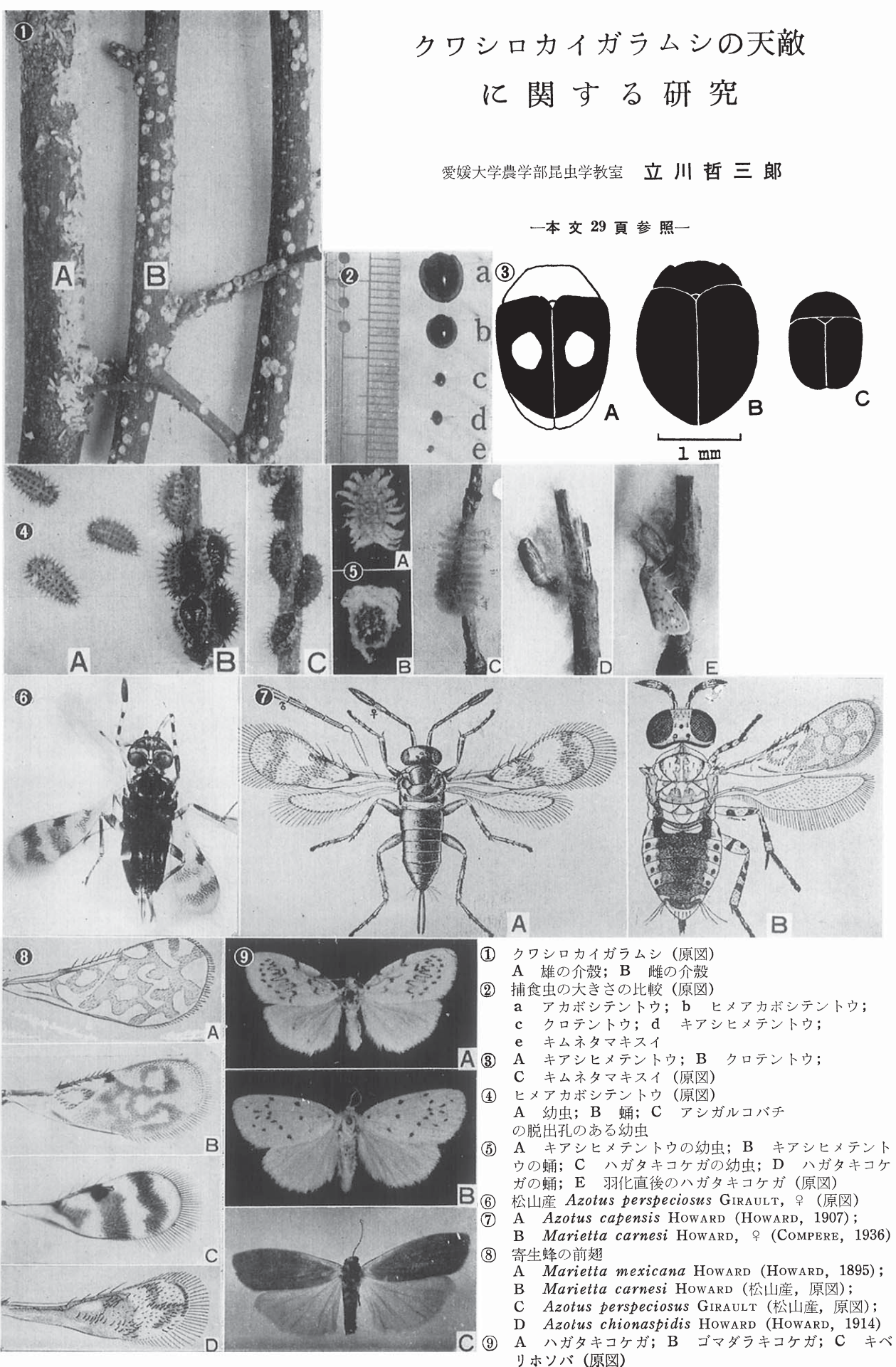


クワシロカイガラムシの天敵

に関する研究

愛媛大学農学部昆虫学教室 立川 哲三郎

—本文 29 頁 参照—



- ① クワシロカイガラムシ (原図)
A 雄の介殻; B 雌の介殻
- ② 捕食虫の大きさの比較 (原図)
a アカボシテントウ; b ヒメアカボシテントウ;
c クロテントウ; d キアシヒメテントウ;
e キムネタマキスイ
- ③ A キアシヒメテントウ; B クロテントウ;
C キムネタマキスイ (原図)
- ④ ヒメアカボシテントウ (原図)
A 幼虫; B 蛹; C アシガルコバチ
の脱出孔のある幼虫
- ⑤ A キアシヒメテントウの幼虫; B キアシヒメテントウ
の蛹; C ハガタキコケガの幼虫; D ハガタキコケガ
の蛹; E 羽化直後のハガタキコケガ (原図)
- ⑥ 松山産 *Azotus perspiciosus* GIRAULT, ♀ (原図)
- ⑦ A *Azotus capensis* HOWARD (HOWARD, 1907);
B *Marietta carnesi* HOWARD, ♀ (COMPERE, 1936)
- ⑧ 寄生蜂の前翅
A *Marietta mexicana* HOWARD (HOWARD, 1895);
B *Marietta carnesi* HOWARD (松山産, 原図);
C *Azotus perspiciosus* GIRAULT (松山産, 原図);
D *Azotus chionaspidis* HOWARD (HOWARD, 1914)
- ⑨ A ハガタキコケガ; B ゴマダラキコケガ; C キベ
リホソバ (原図)

植物防疫

第 12 卷 第 12 号
昭和 33 年 12 月号

目 次

昭和 33 年の病虫害の発生と防除	飯塚 慶久..... 1
昭和 33 年の農薬需給をかえりみて	遠藤 武雄..... 7
ヘリコプターによるいもち病集団防除	伊東 富士雄..... 11
マラソン散布による小豚の血液コリンエステラーゼ活性値の変動	二 宮 融..... 15
稲萎縮病の生態および防除に関する研究 第 1 報	
稲萎縮病の被害について (I)	本 田 博他..... 17
稲紋枯病と雑草の紋枯類似病との関係	西 沢 正 洋 他..... 19
マツ苗に対する根雪前のボルドー液散布の葉害	小 野 小 三 郎..... 22
扁蒲 (カンピョウ) 炭疽病のワクチン療法	中 里 清..... 25
クワシロカイガラムシの天敵に関する研究 (1)	佐 藤 邦 彦 他..... 29
立 川 哲 三 郎..... 29	
研 究	菌類病 (稲)..... 24 菌類病 (麦)..... 24 稲の害虫..... 28
紹 介	森林の害虫..... 28 農薬の研究..... 28 発生予察..... 28
連載講座 今月の果樹病虫害防除メモ	北 島 博..... 34
植物防疫第 12 巻総目次	奥 代 重 敬..... 39
中 央 だ よ り..... 6, 38	地 方 だ よ り..... 41
協 会 だ よ り..... 21, 42	

期待される バイエル の 新 農 薬

世界中で使っている

殺 菌 剤

ク プ ラ ビ ッ ト
ポ マ ゾ ー ル エ フ

殺 虫 剤

ディ プ テ レ ッ ク ス
改 良 メ タ シ ス ト ッ ク ス



日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋室町三ノ一



增收を約束する..!



種子消毒に
日曹PMF液剤

各種害虫防除に
日曹DDT・BHC

果菜類の病害に
日曹トリアジン

ダニ類防除に
日曹サッピラン水和剤

強力殺菌剤
日曹PCP

温室苗床消毒に
日曹クロールピクリン

日曹の農薬

日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町第二大手町ビル

出張所 福岡市天神町西日本ビル

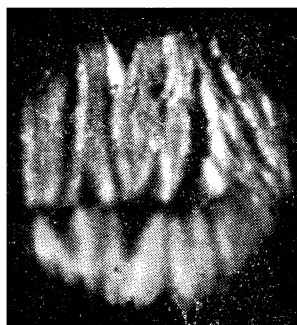
支店 大阪市東区北浜2の90

出張所 札幌市北九条東1丁目

農薬用粒状粉剤の理想的キャリア VERMIX

月産高・五百噸

顕微鏡下の...
粒状白色蛭石
VERMIX



多孔性

高度の
吸収性

中性

経時変化性
非

流動性

農薬の
残効性

土壌の
改良性

総代理店
株式会社・千原商店

東京 神田・東 松下町
TEL(25)9201・9202・9203

製造元
東京特殊化工株式会社
東京・川崎

昭和 33 年の病虫害の発生と防除

農林省振興局植物防疫課 飯塚 慶久・遠藤 武雄

は し が き

昭和 33 年は、昭和 30 年以来 4 年続きの大豊作が報じられているが、この豊作をもたらすためには農家はもちろんのこと農事指導者関係機関の苦闘が秘められていることは今更述べるまでもない。

昭和 33 年の稲作期間中の気象は春からの寡雨に加えて空梅雨であり、各地に記録的な水不足を生じて、決して幸先よいスタートを切ったわけではなかった。また 7 月中・下旬からは必ずしも好天とはいえず、ほとんど全国的に多雨寡照で、特に東海、北陸、関東以東の各地は低温気味であった。

一方台風 11, 17, 21 および 22 号等の来襲のために、近畿以東の各地は強風および豪雨に見舞われ、収穫を目前にひかえて相当大きな打撃をうけた。

また麦作や馬鈴薯は 3 月 28～31 日にかけての福島以西南九州に及ぶ全国的な記録的晩雪霜害に引続いて、4 月 12 日および同 15 日の広汎な凍霜害によつて、出穂前後の麦特に小麦にかなり甚大な被害をうけ、地方によつては白穂化したために種子がとれないのではないかと危ぶまれる状態であった。また馬鈴薯は発芽直後の茎葉が枯死したものが多く、再発芽のために著しく初期生育が阻害された。

その後部分的には 4 月 16 日（おもに東山、東北）にも凍霜害があつた。

これらの凍霜害は単に麦類や馬鈴薯のみでなくそ菜、果樹、桑、茶、菜種などにも地方によつては甚大な被害があつた。また 4 月中・下旬から 5 月上旬にかけての近畿以西の降雨は、麦類の赤カビ病の発生を助長し、特に四国、九州を初め中国、近畿南部等で発生がはなはだしかった。

このように本年度は気象条件からみた場合に不良であつたが、稲作においては豊作をもたらすことができた。この原因についてはいろいろあげられよう。品種の選択や栽培方法の改善、施肥の合理化や土地改良等一連の農業技術の進歩普及もさることながら、病虫害防除の果たした役割も決して軽視できないものであろう。

以下本年の病虫害の発生と防除について、主として稲、麦を中心に述べ、その他の作物については特筆されるべきものについてのみ記すこととしたが、こうした実績を

検討反省してみることは、今後の病虫害防除改善の見地から意義あることと思うのである。

稲の病気の発生概要

稲の病気のうちで、いもち病は比較的軽くてすんだが紋枯病やウイルス病類は各地に多い年であつた。

1 いもち病

苗いもちや四国や九州等で早期栽培田の苗代に、4 月下旬に例年より早目の初発生をみて以来、5 月に入つてからは各地でも初発生をみ、一般に初発生は早い傾向を示した。その後 5 月が高目の気温で経過したために、早期栽培においては、田植後の本田初期の葉いもちも漸次まん延を続け、千葉で 5 月 16 日、徳島で 5 月 21 日、宮崎で 5 月 19 日に発生警報を出したが、その他の地方においてもやや多目の発生をみた。

また普通栽培においては、苗いもちの発生は早期田と同様初発期は例年より少し早目であつたが、発生範囲はさほど広くなく、発生程度も軽かつた。

これは当初気象庁からの予報では、順調に梅雨に入る予想であり、早期栽培において苗いもちや本田田植後の葉いもちが心配されたことから、一般に苗代における薬剤散布が広く行われたこと、気象予報に反して空梅雨型の天候が続いたために、気象的にも発生が停滞する結果となつたものと思われる。

本田における葉いもちは、早期栽培では田植直後一部ではズリコミ状となるところもあり一般的にはやや多い発生をみつつあつたが、薬剤散布と天候に恵まれて、6 月に入つてからは病勢は停滞気味となつてしまつた。

普通栽培ではまん延期は例年よりも概しておくれ、7 月末において例年より多い発生を示したのは、わずかに青森、岩手、秋田、長野等数県であり、他は平年並か少ない発生に止つた。病斑型は概して停滞型を示し、病勢の進展も緩慢であつた。従つて葉いもちの防除で苦労したのは早期栽培と多肥田および東北の普通栽培の一部におけるものくらいである。すなわち初期防除と空梅雨の天候が大きく影響して葉いもちの発生面積は 479,000 町歩で近年には珍しい発生の少ない年であつた。

特に今年は、5 月から 7 月中旬、地方によつては下旬までの記録的な長期の雨のない天候であり、田植不能、もしくは田植後早ばつで稲が枯死したり、または枯死直

前に至つて著しく生育を害されるものが続出して、地方によってはひどいもちの発生が心配された。

その後島根広島水害(6月28日～7月3日)、台風11号(7月22～23日)が静岡に上陸し、関東を通過した以後は、東日本は台風17号(7月25日、近畿―北陸西部)、21号(9月18日、関東―東北)、22号(9月26日、関東―東北)と来襲をうけ、これに伴つて各地で風雨が強くなり、その他の地方でも停滞前線の影響をうけて降雨が多く、かつ8～9月が例年より気温が低目であつたために、東北においては首いもちや枝梗いもちが多く、平年を上回る被害を出した。その他の地方では枝梗いもちが局部的に目立つ程度であつた。首いもちの発生面積は10月1日現在で435,000町歩である。

しかし全般的にみると東北や一部の多肥田あるいは干ばつでおそ植えとなつた水田を除いては、本年はいもち病の発生は少なかつたといつてよいであろう。

・防除面積は10月1日現在までの集計では葉いもち643,000町、首いもち686,000町、延1,329,000町に達した。首いもちの防除が葉いもちに比べて多かつたことは特筆すべきことである。

2 紋枯病

本年の発生は顕著であつた。すなわち早期栽培はもちろんのこと普通栽培でも早生、早植えてしかも用水が豊富であつたところでは稲の生育が進み、分けつも例年より旺盛な生育型を示したこと、初発期から病勢進展期にかけて気温が高くまん延に適したこと、および稲の生育後期から多雨であつたこと、一般に窒素質肥料が増施されていること等発生を多くする条件がそろつたため、10月1日現在の各県からの報告を集計すれば発生面積は853,000町歩を上回り、近年最大の発生を示した。

発生地域をみると、従来本病の発生の多かつたのは関東以西の平坦地であつたが、本年はこれらの地方の山間はもちろん、発生の少ない地方とされていた東北や北陸地方にも相当発生が多かつたことは、30年と同様注意すべきことである。

なお本年からはモンゼット水和剤の使用が急に伸びて防除に相当効果をあげた。本年の防除面積は約250,000町である。

3 白葉枯病

九州、四国、北陸および関東等の一部で初発生は早いところもあつたが、一般的には発生は概しておくれがちで、発生程度もあまりひどくなかつた。しかし7月22～23日台風11号が静岡に上陸、関東を横断して以来、東海、関東地方では急に発生し始め、従来発生の少なかつた埼玉、茨城、栃木、群馬等でも相当発生した。さら

に関東、東海地方では台風21、22号の影響がはなはだしく、風雨、冠水等によつて発生を助長した。

北陸地方は近年漸次発生が増加の傾向にあつたが、特に昨年度は相当発生した。今年度も関東を11号台風が通過した直後不連続線が停滞して、各地に豪雨があり、そのために冠水が多かつた。これを契機として発生し始め、さらに台風17号が近畿通過後北陸で消滅する間に風雨に見舞われ、昨年同様発生が多くなつた。

近畿地方では17号台風によつて和歌山、奈良、大阪、兵庫等で一部に多かつたが、特に多い年というほどではなかつた。

東北地方は台風11、17号等の余波によつて風雨があり、岩手、宮城、福島等に主として目立つた発生があつた。近年、東北においてはササシグレ、北陸では金南風等の品種が普及し、これらに本病の発生が多くみられるところから、品種と発病の多少との関係は注目すべきことである。

中国・四国以西では本年は発生は概して少なく、特に常発地である九州の発生は少なかつた。これは台風の影響をうける機会がほとんどなかつたこと、空梅雨型の天候で発生を助長するような気象条件でなかつたことがおもな原因としてあげられようが、これらの中でも島根、徳島等ではかなりの発生をした地方があつた。これらの果は局部的な降雨による冠水等が発生原因としてあげられるようである。発生面積はおおむね200,000町(10月1日現在)である。

4 萎縮病およびしま葉枯病

萎縮病やしま葉枯病等は関東から北陸以西ではかなり発生が多かつた。

萎縮病は春季以来ツマグロヨコバイの越冬が多い傾向があり、苗代本田初期の飛来が一般に多かつたために、常発地方や前年発生の多かつた地方では相当警戒された。

従つて苗代から本田初期のマラソンやパラチオン等による薬剤防除は相当徹底して行われた地方が多く、広面積の集団的な発生はほとんどみられなかつたが、散発的な発生が関東以西では広汎にみられた。

発生が比較的多かつたとする地方は、茨城、栃木、埼玉、千葉、東京、長野、山梨、静岡、愛知、島根、佐賀、熊本、大分、宮崎、鹿児島等であるが、その他の果でも局部的には相当な被害株率に達したところがある。

しま葉枯病は、これも萎縮病と同様に、ヒメトビウンカの苗代、本田への来襲が早い傾向があり、媒介、感染が注意されたが、関東、北陸、東海、近畿、中国および四国地方では相当発生が多かつた。

これも苗代から本田初期の薬剤散布によつて相当の効果を収めているが、漸次発生地域拡大する傾向のあることは注意すべきことである。

発生が比較的多かつた地方は宮城、茨城、栃木、埼玉、千葉、東京、神奈川、北陸 4 県、山梨、長野、岐阜、静岡、愛知、三重、滋賀、兵庫、奈良、島根、広島、山口、四国 4 県および大分等であるが、全般的に各県でも分布拡大の傾向があるといつてゐる。

特に従来発生報告がほとんどなかつた北陸 4 県から期せずして本年度相当広汎にわたつて発生していることが報告されたことは特筆すべきことである。

早期栽培が漸次普及し、育苗様式の改良にともなつて田植期が早まるにつれて、萎縮病もしま葉枯病も漸次発生が多くなりつつあるようであるから、今後の防除については格段の考慮を払ふ必要がある。

なお付加えておきたいのは黒条萎縮病である。各地で漸次発見されているが、萎縮病やしま葉枯病との混同や見誤り等もあらうから、更に発生分布は広いことが想像され、前記二つのバイラス病とともに今後注目されるようにならう。

5 その他の病氣

稲のその他の病氣としては 4～5 月初めの凍霜害を起した低温と同時に苗ぐされ病が北日本の一部にやや多かつた。また小粒菌核病も局地的に多い地方もあつたが、紋枯病の発生が多かつたために、あまり表面に出なかつた。

なおこれは病氣として取り扱うのはどうかと思われるが、去る昭和 30 年に関東以西に相当広汎に発生して問題となつた急性萎凋現象が、本年も関東や東海地方に発生したことである。現象の現われたのが早い地方は 8 月末頃からであつたが、大部分は台風 21 号（9 月 18 日）および 22 号の直後急に目立っている。この原因についてはまだ判然としないが、恐らく 30 年と同様な原因と思われ、金南風、旭系統の品種等の特定の品種に被害が多いことは注意を要する。

このほか細菌性の靱枯病などが一部に発生した地方があり、稲熱病の発生が多い地方もあつた。

本年の稲の病害は以上のような発生状況であつたが、これら病害防除に使用されたおもな農薬の使用量は概ね次の如く推定される。

硫酸銅	200 トン
銅、銅水銀水和剤	600
同 粉 剤	1,500
水銀粉剤	25,000
T U Z 水和剤	20
同 粉 剤	3,800

なお、島根、広島水害より台風 17 号までの水害に伴う病害の異常発生防止対策として特に防除を行つた場合の助成措置については目下検討が行われている。

稲の害虫の発生概要

本年の稲作害虫で最も注目してよい多発をしたものはセジロウンカとツマグロヨコバイである。

1 ニカメイチュウ

ニカメイチュウの第 1 化期の初発は全国的に早まり、おおむね 1 週間内外、極端に早い所では 2 週間以上も早く初誘殺を認めた。

発蛾の最盛期も 5～6 月が高目の気温であつたために平均 5 日内外早まり、発蛾期間も短い傾向がみられ、従つて発蛾終期も早く、後期発蛾が多い傾向を示したのは福井、大阪、山梨、島根、愛媛、佐賀、熊本、大分等で、県内の一部の地方で後期発蛾が多かつたのは茨城、埼玉、静岡、広島、高知、福岡等であつた。従つて一般的には発蛾量は平年並か地方によつてやや多い程度で、特に発生の多い年ということとはなかつた。第 1 化期で発蛾型が 2～3 山現われたのは北海道、岩手、秋田、福島、茨城、千葉、東京、神奈川、新潟、長野、静岡、愛知、三重、奈良、山陰、四国と大分、宮崎を除く九州の大部分であつた。これは前年第 2 化期の発生がおくれて長びき、しかも薬剤防除によつて防除されなかつた早いものとおそいものが越冬幼虫として今年第 1 化期の発蛾源となつたためではなからうか。

以上のような発生経過であつたが、今年は稲作が進んだために、早期栽培や北日本を除いては、発蛾最盛期は田植前後の所が多く、しかも第 1 化期の薬剤散布はほとんど全国的に行われたため、第 1 化期の被害の目立つた地方は一部に過ぎない。

第 2 化期は、第 1 化期の発蛾が早まつたのに加えて、更に第 1 化期幼虫期間が高温であつたために、発蛾最盛期も数日早まつた所が多く、大部分の地方が単峰の発蛾型を示した。発蛾量は第 1 化期の防除効果が影響してか、一般に平年並かないしやや少目であつた。従つて薬剤防除を行つた地方では、白穂はほとんどみとめられないくらいであつたが、防除をしなかつた地方では、やはり相当な被害率に達している所がある。

なお今年の稲の生育が良好であつたことと、第 2 化期の幼虫期間は割合気温が低目で、しかも雨が多かつたことが分散をおくらせ、被害茎を目立たなくした原因となつたであろう。

本年の発生面積は 10 月 1 日現在の県報告によればおおむね第 1 化期 1,215,000 町、第 2 化期 650,000 町、

防除面積は第1化期 1,500,000 町、第2化期 680,000 町、延 2,180,000 町に達した。

2 ツマグロヨコバイ

越冬虫の苗代、本田への来襲は概して早く、かつ多い傾向がみられ、順調に増加をみた。特に5月下旬に南九州で異常飛来がみられ、引続いて6月前半に九州、下旬には関東、東山、北陸の各地でも異常飛来があつた。

更に7月終りから8月にかけて急増し、青森、秋田、関東の一部、静岡、徳島、高知、長崎、宮崎が平年より少ない発生であつたほかは著しく多く、異常飛来回数も多く、秋季異常発生の気配が濃厚となつた。秋季異常発生を予想して警報ないしは特報を出したのは宮城、山形、神奈川、新潟、富山、石川、山梨、長野、滋賀、熊本等であり、その他の地方でも多発の予報が出され、各地でマラソン剤による防除が行われた。8月末から9月初めには農薬用マラソン粉剤は使用しつくされ、一部に衛生用を転用せざるを得ないような状態で、9月に入つてマラソンの緊急生産を要望する声すらあつた。しかし被害は、発生が多い割に少なく食止め得た。

ツマグロヨコバイがかくも広汎にわたつて大発生したのは、近年稀なものと思われる。

発生面積は約 500,000 町歩、防除面積は約 350,000 町と推定される。

3 セジロウンカ

セジロウンカは九州・四国の一部および兵庫等において4月下旬から5月初めに初飛来がみられ、平年より1カ月以上も早くから出現した。その後5月には東海以西各地に初発を認めたが、6月後半には予察灯に対する飛来数も増加し、空梅雨型の天候と相まつて、圃場密度も漸次増加し、漸く多発生の様相を呈しはじめた。既に6月下旬には熊本で警報、石川で特報を発令するに至つた。その後7～8月には異常飛来も各地でみられ、圃場密度の増加はきわめて多く、大発生となつた。

7月に警報の出された県は石川、京都、鳥取、島根、広島、長崎、熊本、宮崎であり、特報の出た県は新潟、石川、福井、兵庫、広島、福岡、佐賀、鹿児島であつた。

また8月に警報を出したのは北海道、山形、富山、福井、山梨、滋賀、兵庫、岡山、山口、愛媛、高知、大分の多きにのぼり、特報は、北海道、秋田、栃木、東京、新潟、大阪、奈良、徳島、福岡、熊本、大分、鹿児島等の諸県で発令されている。9月に入つて特報・警報が出たのは愛知が警報、群馬、福井、兵庫が特報を出している。セジロウンカがこのように多発したのは昭和15年以来のことであり、昭和17、19、21、23、26、27、29、

30年とセジロウンカが多発生した年もあつたが、これらのいずれの年よりも恐らく発生が多く、範囲も広汎であつた。特に関東では今まで発生の記録のなかつた埼玉の秩父地方にまで発生した。ちなみに10月1日現在のウンカ類（一部トビロウンカも含む）の発生面積をみると約 950,000 町歩に達している。

防除は既に BHC による防除が一般に普及しているし、特に本年は早くから多発の予想が発表されていたために、手おくれになつた防除はほとんどなく、被害を出したのは局所的であるが、BHC 散布はきわめて大面積にわたり、特にニカメイチュウの第2化期の防除を実施しなかつた地方や、実施の不十分な地方においては、ウンカの防除のための薬剤散布回数は3～5回に及び、相当多額の薬剤費をかけた所も少なくない。九州や中国地方においては8月中旬頃、かねて過剰生産が伝えられていたBHCの供給が一時絶えるという珍しい現象さえ生じて、早急に他の地方の在庫を緊急輸送して間に合わせたというような裏話さえあるくらいであつた。

従つて本種による被害はほとんどみられず、防除を怠つた地方に局部的に被害をみたに過ぎない。防除面積は約 750,000 町歩と推定される。

4 トビロウンカ

本種もセジロウンカと同様に、概して初発は早い傾向があり、福岡で4月19～21日、宮崎5月22日に初飛来をみた。6月前半には九州各県のほか四国および静岡に発生をみたが、いずれも平年より少なかつた。6月下旬に入つて中国(島根や兵庫)にも発生が認められたが、九州では佐賀、熊本等でやや多目となり、特に熊本では異常飛来があり23日には警報が出された。

7月になると北陸、東海、近畿、中国、四国、九州等に広く発生がみとめられるようになり、九州、中国等では異常飛来があつた。7月に警報の出たところは熊本、特報の出たところは福井、島根、福岡などであり、漸く多発の様相を示してきた。しかしニカメイチュウの第1化期の防除のためのパラチオン散布やツマグロヨコバイに対するマラソン剤散布等もあつて、7月中の発生は予想したよりもさほど多くならなかつた。8月に入つてからは漸次発生が増加し、富山、山梨、滋賀、高知、大分で警報、兵庫で特報が出されたが、セジロウンカのためのBHC散布によつて、再び圃場の生息密度は低下せざるを得なかつた。

しかし9月に入つて、いわゆるトビロウンカの常発地と目されている関東南部、東海、北陸、近畿、中国、四国、九州等で再び勢力をもち返し、セジロウンカと混発して発生が多くなり、やや多目の発生をした。例年並

以上の発生となつたのは神奈川、福井、富山、愛知、兵庫、大阪、鳥取、島根、岡山、広島、山口、香川、愛媛、福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎等であつたが、被害は防除の結果きわめて少なく、坪枯れ現象を起すような所はごく稀であつた。8月末の発生面積は 150,000 町歩程度であつたが、最終的には更に大幅に延びていよう。

セジロウンカといい、トビイロウンカといい、ともに防除が成功したために、大発生年でありながら被害を最少限度に食い止めたことは実に喜ばしいことであつた。

5 稲作初期の害虫

イネドロオイムシは、一般に初発が早い傾向にあつたが、発生量は局所的に多いところがある程度で、平年並かないしは少な目であつた。局所的に多かつた地方としては宮城、福島、新潟、富山、石川、滋賀、鳥取、島根等で、おもに山間もしくは山沿地帯に発生が多い程度であつた。イネハモグリバエは平年並か少ない発生に終つたが、イネヒメハモグリバエが早植え、早期栽培田の苗代、本田田植直後一部に発生した。ヒメハモグリバエが局部的に発生した地方は岩手（海岸部）、宮城、秋田、福島、千葉、新潟を初め北陸4県、長野、岐阜、愛知、滋賀、兵庫、鳥取、島根、広島等であつた。

元来雑草の害虫で、低温時に稲に加害する本種は、今後早期栽培等田植えの早まるにつれて苗代、本田初期の害虫として、北日本に止まらず、中・四国地方あたりまでも年によつて注意する必要がある。

6 その他の害虫

イネカラバエは6月頃の発生は各地ともにやや多く、特に早期栽培や早植え等には相当の傷葉がみえたが、第2化期の発生は東北、北陸、関東、近畿等で局所的に多いほかは概して並ないし少目の発生であつた。

イネツトムシは関東、東山、近畿等で概して多かつたが、発生範囲も狭く、大きな被害はなかつた。発生時期はいずれの化期ともに例年よりも早かつた。本虫に対して警報の出されたのは7月に長野と山梨のみで、特報が栃木で出された。

特に本年は干ばつ等で晩植になつた地方に多い傾向がみられた。

稲の主要害虫の発生および防除状況は以上の通りであるが、これら水稻の害虫防除に使用したおもな農薬の使用量はおおむね次のように推定される。

パラチオン乳剤	600k ℓ
〃 粉剤	16,000 t
BHC 1%粉剤	11,000 t
〃 3%粉剤	35,000 t

PB	粉剤	1,600 t
マラソン	粉剤	7,500 t
EPN	乳剤	90k ℓ
同	粉剤	5,300 t

麦の病害

今年度の麦は全国的に生育が進み、順調な生育をしていたが、3月28～31日の晩雪霜害は東北南部から九州にまで及び三重県で20cm以上の積雪、宮崎でも記録的な積雪をみるという全国的な規模のもので、特に小麦に被害が大きかつた。その後4月に地方によつて3～4回も波状的にあつた凍霜害により著しい損害があつたため、病害虫の方はむしろ、あまり目立たない存在となつた。

病害虫として本年特に目立つたものとしては赤カビ病と一部における黄サビ病くらいが特筆さるべきもので、その他に株腐病が相当多かつたが、一般には注目をひかないようであつた。

1 サビ病類

赤サビ病と小サビ病は前年秋季発生は広汎でなく、冬季の進展も少なかつた。春季発生は概しておくれがちとなり、しかも長期間の乾燥少雨のために、まん延は反つておくれ、赤サビ病は平年より少目に終つた。一部には広汎な発生をみた地方もあつたが、発病程度が軽く、生育後期の発生であつたために重要視されなかつた。

小サビ病は5月に入つて岩手、茨城、静岡、三重、鳥取、広島、山口、徳島、香川、福岡、佐賀、長崎、大分、宮崎等でやや多く発生した。

黒サビ病は福岡、熊本、宮崎、鹿児島等で春季初発は早い傾向があり、5月に入り九州各県では平年並、地方によつてやや多目の発生をみたが、その他では東北の一部、栃木、近畿の一部および島根、岡山、香川等で若干発生した。大部分の地方で小麦に発生が多く、大麦、稗麦には発生が少なかつた。

黄サビ病は前年秋9月30日に北海道十勝で小麦農林62号（コボレ麦）に、また10月4日に栽培大麦および稗麦に秋季自然発生を認め、記録に現われた本邦最初の秋季発生を認めた（標本では伊藤誠哉博士が大正14年10月に小麦で採集されている由）。

北海道においてはこの秋季発生したものが越冬して、今年の春季発生のもとになることを確認した。本州においては4月になつて山口（4月13日）、和歌山、岡山、長崎、島根、鳥取、神奈川等で認められたが、5月になつてからは26都道府県で発生を認め、局部的に相当な被害をうけた所もある。概して九州、四国では小麦の発生が多く、東北、関東、東山等では大麦、稗麦に多く、北海道、福島、東京、山梨等では大麦、小麦いずれにも発生

していることを認めた。すなわち西日本で小麦に多く、東日本では大麦に発生が多く、時に小麦にも発生を認めている。この傾向は最近の発生傾向と大体一致している。

2 赤カビ病

赤カビ病は主として九州、四国、中国の一部（広島、山口）、兵庫に発生が多かったが、特に九州における発生は激甚であつた。ちょうど出穂時の4月中・下旬から5月の初めにかけて、これらの地方においては頻繁な降雨があつたことと、気温が高目であつたことが多発を助長したと考えられる。本病の多発について長崎（4月7日）、宮崎・鹿児島（4月24日）、徳島（4月28日）、香川（5月2日）、熊本（5月8日）、山口（5月15日）、三重（5月7日）において警報が出された。九州、四国、広島、山口のみで約378,000町歩の発生で、いずれも被害度は甚〜多であり、小麦よりも稗麦、大麦のほうに発生が多かった。

各地で石灰硫黄合剤や水銀粉剤等の散布が行われたが、降雨のため十分な防除効果を収めなかつたようで、本病防除に卓効ある薬剤の出現を希望する向きが強い。

3 その他の麦の病気

株腐病が関東東山地方にやや多目の発生をした。

また近年発生分布が広く多い傾向のあつた雲形病は、茨城、石川、福井、滋賀等で年内発生があつたが、まん延はひどくなく、例年よりも発生がやや多かつたのは、新潟、滋賀、愛媛等で従来から常発地と考えられている地方では比較的発生は少なかつた。

その他雪腐病が北海道、東北、北陸等で近年としては目立つた年であり、また条斑病が新潟、山梨、愛知、奈良、岡山、香川、愛媛等で発生がみられた。しま萎縮病は関東各県、愛知、兵庫、奈良、山陽、四国等で発生が多かつた。

麦の害虫

ムギダニおよびアブラムシが春季の寡雨によつて関東、東海、九州等の一部の地方で発生が多かつた。ハモグリバエは長崎および九州の他の県の一部で発生したが、発生程度は多くはなかつた。その他キリウジが島根でやや多の程度で特記すべきものはなかつた。

その他の作物の病害虫

本年は3月末および4月の晩霜、凍霜害でそ菜、果樹、茶等が発芽時、あるいは定植後または苗床等で甚大な打撃を受けたが、病害虫としては、そ菜においては空梅雨の気象が幸いして馬鈴薯やトマトのエキ病はきわめて少なく、ウリ類のベト病、炭疽病等も比較的少ない方であつた。

これにひきかえ、アブラムシ類は夏そ菜には多かつた。秋そ菜はアブラムシ、アオムシ等が多く、またウスカワマイマイが一部に多い地方があつた。

高冷地そ菜のキャベツ、ハクサイ等は長野、北関東等でベト病の発生が相当多かつた。

茶、果樹においては特に問題となつた病害虫はないが、凍霜害後のダニ類の多発が心配され、これの防除が相当重点的に行われた。なお一般的には5月から7月までが高温暖雨であつた関係から、アブラムシの発生は多い傾向があつた。

なお、3月28〜31日の霜雪害およびその後の霜害対策として麦、果樹、茶、ナタネの被害後における病害虫防除を徹底せしめ、被害を最少限にいとめる措置として、被害の激甚な市町村等に対し農薬の購入費64,689,000円が補助（既耕地は1/2、開拓地は2/3）されることになり補正予算に計上された。

中央だより

○国鉄で農薬類の手荷物輸送および車内持込禁止

危険物の輸送取扱いについては、かねて国鉄で旅客および荷物運送規則の施行に関連して検討をすすめていたが、このほど旅客および荷物運送規則を制定（9月24日付国鉄公示第325号）10月1日より実施した。

これにより農薬類の手荷物輸送および車内持込は全部禁止された。

この旅客および荷物運送規則によると、危険物のワケとして農薬類を次のように規定している。

農薬（銅剤、水銀剤、硫黄剤、ホルマリン剤、ジネブ剤、石灰剤、比素剤、除虫菊剤、ニコチン剤、デリス剤、BHC剤、DDT剤、アルカリ剤、鉍油剤、クロールデン剤、燐剤、浮塵子駆除油剤、燻蒸剤、殺鼠剤、除草剤、展着剤）

但し、（1）農薬取締法の適用をうけないもの（たとえば植物生長促進剤）は、手回り品として車内に持ち込み、または荷物として託送できる。

（2）拡散用高压容器に封入した農薬（たとえばメチルプロマイト）で2本以内のものは手回り品として車内（自動車線区間を除く）に持ち込める。

昭和 33 年の農薬需給をかえりみて

農林省振興局植物防疫課 伊 東 富士 雄

神武景気の一昨 years が 143 億円、高原景気の昨 years が 174 億円と一般産業界が好況に恵まれたのに同調したわけでもあるまいが、増加する需要に応じて順調に発展してきた農薬界も、鍋底景気の本 years は漸く曲り角にさしかかった感が深い。全般的に数量は伸びたものの、これはここ数 years 来打続く価格低下の傾向を数量増加によつて補おうとして意識的に強行された結果とも考えられ、その行き過ぎから生産過剰と販売競争の激化を招来して更に価格低下の傾向に拍車をかけるという悪循環に落ちついた態である。このような状況にあつて報告の一部未着やその他詳細な資料が揃わないために確定はできぬが、今年（32 年 10 月～ 33 年 9 月）の農薬全生産金額は前 years 並かあるいはやや前 years を上回る 170～180 億円台と推定される。

農薬の原料資材面については、一般産業の不況によりすこぶる緩和されて、鉛、水銀、硫黄等毎年問題となる原資材については安価なものを楽に入手し得た。来 years 度もなおこの傾向は持続するであろう。

本 years は農薬の輸入方式が A A 制に移行してから 2 年目に当り、昨 years 一部品目に生じた混乱もおさまつて、まず平穩に推移した。輸入額の大きい品目はドリ剤、E P N、硫酸ニコチン、T U Z 剤、テデオン、D E P 剤（ディブテックス）等で、E P N を除いては来 years 度も引続き多量に輸入される見込である。なお D—D、二臭化エチレン等の土壤線虫剤は需要の急増に備えて大量輸入の準備がなされている。輸入総額は前 years の 387 万ドルから本 years は 357 万ドルとやや減少した。

農薬の輸出は業者の熱心な努力の結果として水銀粉剤中間体、比酸鉛等が中共向に契約され、将来を有望規されたが、中共貿易の停止という不測の事態により契約量の一部を輸出するに止まつたのはなほ残念であつた。

以上の如き一般状況の下に各種農薬の需給はどうであつたろうか？ 別表と対比しつつ主要農薬についてふりかえてみよう。

パラチオン剤

ニカメイチュウ防除の特効薬といわれるパラチオン剤は、実験発生予察等の予察技術の進歩に伴い最近数 years は原体換算で 650～670 トンの安定した需給を維持しているが、粉剤は前 years の 15,000 トンから本 years は 16,500 トンと 1 割程度の増加をみた。商標が本 years よりホリドールと統一され、それに合わせて粉剤生産にはメチルパラ

チオンのみが使用されたので、エチル粉剤はほとんど国家備蓄の放出分（新しくつくりなした）が占めることとなり、前 years に 8,727 トン生産されたエチルパラチオン剤は本 years は 1,900 トンに過ぎなかつた。来 years 度からは完全にメチル粉剤に転換する予定である。

乳剤も 800 k l の線で安定した需要をみせたが、エチル対メチルの比が 7 : 1 から本 years は 6 : 2 と変り、メチル乳剤の占める比率が増大した。毒性の点からメチルパラチオンの消費が増加するのは好ましい傾向といえよう。

P M 乳剤はほぼ前 years 並だつたが、P B 粉剤は 2 割近い減少であつた。

B H C 剤

早くからウンカの多発が予想され、事実晩秋まで発生が続いたので、それに対応して B H C 粉剤の生産は 1 割以上の増加を示した。当初供給過多を懸念して生産を手控えた傾向も一部にあり、一時部分的には品薄の状態を現わしたところもあつたが、原体の供給と粉剤生産能力は数 years 前に比べ格段の進歩が認められ、大きな混乱は生じなかつた。粉剤の増加に比べ乳剤は約 1/5 に減少した。

硫酸ニコチン

本剤の需要は従来 150～160 トンと推定されていたが、昨 years A A 制施行とともに輸入量は急激に増加して国産品とあわせて 280 トンに達し、供給過剰かと心配されたが、引続き本 years も旺盛な需要があり、国産品も 20 トン近い増産の結果、総計 300 トンを越え、本剤に対する根強い需要を改めて認識させられた。来 years 度は米国の大手メーカー、ダイヤモンドアルカリ社が生産を中止するというので供給不足を懸念する向もあるが、欧州物で十分代替し得るだろう。

E P N 剤

E P N 剤は当初水和剤が輸入され果樹のダニ用薬剤として紹介試験されていたため発展しなかつたが、昭和 30 年から原体を輸入するとともに新しく乳剤、粉剤を製造して稲作害虫に使用するに及んで急激な需要が生じ、昨 years は原体 150 トン、本 years は 200 トンが輸入された。このような状況から国産化の機運が高まり遂に本 years 実現の緒についた。来 years 度からは純国産製品が全量もしくは大部分の需要を満し得る予定である。製品の形態別には粉剤

昭和 33 年度 (32.10~33.9) 主要農薬生産, 出荷数量表 (推定) (上段 生産, 下段 出荷) 単位 トン

品 目	32 年	33 年	備 考	品 目	32 年	33 年	備 考
比 酸 鉛	2,920 2,780	3,000 3,150		カ ー バ ム 剤	0 0	4 3	ベ ー パ ム
硫 酸 ニ コ チ ン	281 285	*309 306	* うち国産品 96トン	D 一 D	48 49	49 47	
T E P P	42 51	32 34		二 臭 化 エ チ レ ン	21k ^l 18	44k ^l 42	ネ マ ヒ ュ ー ム ネ マ ト ロ ン
E P N 乳 剤	163 160	180 185		銅 水 銀 水 和 剤	2,079 2,127	1,738 1,623	
〃 粉 剤	3,225 3,224	5,335 5,386		〃 粉 剤	3,601 3,483	3,206 3,016	
C P C B S 乳 剤	109 103	160 155	(サ ッ ピ ラ ン ネ オ サ ッ ピ ラ ン マ イ ト ラ ン ヤ ノ ネ ッ ク ス	有 機 水 銀 乳 剤	92 89	152 142	
〃 水 和 剤	45 34	92 87		液 用 水 銀 剤	269 258	141 96	
クロルベンチレート 乳 剤	91 81	77 87	ア カ ー ル 338	水 銀 錠 剤	191 164	437 408	
マ ラ ソ ン 乳 剤	195 179	229 217		P M F 剤	13 8	27 21	
〃 粉 剤	4,119 3,660	8,137 8,360		と ま つ 用 水 銀 剤	316 304	255 256	
メチルシメトン剤	16 11	18 18	メ タ シ ス ト ッ ク ス	有 機 水 銀 粉 剤	44,350 44,856	44,700 42,766	
モノ弗化酢酸アミド 剤	16 11	30 23	フ ッ ソ ー ル	ジ ネ ブ 水 和 剤	508 484	648 575	ダ イ セ ン
ジフェニルスルホン 剤	30 16	140 131	テ デ オ ン	マ ン ネ ブ 水 和 剤	9 9	30 27	
D E P 乳 剤	0 0	22 20	デ ィ ブ テ レ ッ ク ス	フ ァ ー バ ム 水 和 剤	70 54	44 60	ノ ッ ク メ ー ト
C M P 乳 剤	0 0	11 10	ト リ チ オ ン フ ェ ン カ プ ト ン	キ ャ プ タ ン 剤	23 17	24 25	オ ル ソ サ イ ド S R - 406
エンドリン乳 剤	336 291	185 176		D P C 剤	18 15	17 12	カ ラ セ ン
ディルドリン乳 剤	28 27	34 29		P C P 剤	376 279	293 260	ク ロ ン
アルドリン粉 剤	1,310 1,357	2,100 1,873		ジニトロベンゼンチ オシアネート剤	65 67	25 27	ニ リ ッ ト サ ダ ン
ヘプタクロル粉 剤	262 250	1,363 1,227		T U Z 粉 剤	2,400 2,335	3,877 3,850	モ ン ゼ ッ ト
パラチオン粉 剤	15,178 15,337	16,525 16,378		水 和 硫 黄 剤	62 57	327 302	
〃 乳 剤	786k ^l 781	877k ^l 845		石 灰 硫 黄 合 剤	15,768k ^l 15,192	14,626k ^l 14,688	
パラチオン・BHC 粉 剤	2,160 1,944	1,687 1,624	P B 粉 剤	2,4-D ナ ト リ ウ ム	76 67	23 38	
D D T 粉 剤	1,867 1,692	1,244 1,364		〃 ア ミ ン	235 247	197 217	
〃 乳 剤	719 692	514 485		〃 エ ス テ ル	1,010 974	630 749	
B H C 粉 剤 1 %	9,421 10,044	11,405 11,418		粒 状 2,4-D	0 0	95 95	
〃 3 %	29,790 29,905	33,095 33,283		M C P	40 52	77 82	
B H C 乳 剤	531 482	95 105		水 中 M C P	0 0	91 89	
DN・機械油乳 剤	1,492k ^l 1,427	1,039k ^l 1,085		ク ロ ル I P C	53 43	49 52	
機 械 油 乳 剤	5,458k ^l 5,374	5,520k ^l 5,612		モノ弗化酢酸ナトリ ウム	46 47	37 37	フ ラ ト ー ル
臭 化 メ チ ル	383 396	431 446		カ ゼ イ ン 石 炭	348 359	299 295	
ク ロ ル ピ ク リ ン	1,336 1,181	638 583		展 着 剤	544 521	528 561	

の増加が著しかった。

マラソン剤

乳剤は前年の 2 割増 217 トン程度の需要だったが、粉剤は 8,360 トンと 2 倍近い増加だった。ツマグロヨコバイが例年になく全国的に多発生し、特に北陸方面で激甚をきわめたため、マラソン原体は全部かき集めて 8 月以降だけでも粉剤 2,000 トン以上を生産したがなお間に合わず、9 月に入つて一部に供給が不足した模様である。防除機具の関係からか特に粉剤に対する要求が強く、乳剤はなお相当の余裕があるという現象を呈した。このことから来年度においては原体の形態で十分量を確保することが望まれている。

ドリン剤

エンドリン乳剤はすぐれた残効性によつて果樹そ菜向けに需要を開拓し、昨年度は著しく伸長したが、魚類に対する毒性が強いので使用制限を受けるという事情もあり、今年は製品がだぶつき気味で需要は前年の 4 割減であつた。これに対してアルドリン粉剤はケラ、ハリガネムシ等の土壤害虫防除に用いられて昨年に引続き本年も 5 割近い増加を示した。

殺だに剤

クロルベンチレート乳剤（アカール）はほぼ前年と同程度の需要であつたが、CPCBS 乳剤（サッピラン）はPMCとの混合剤（マイトラン）が前年の 3 倍近くも増加し、ネオCPCBS 乳剤と合わせて 150 トン以上と著しく伸長した。

その他殺虫剤

従来からの農薬比酸鉛、比酸石灰、機械油乳剤等はそれぞれ安定した需給を維持したが、デリス剤、除虫菊剤等は続出する新農薬におされて単剤としての使用は激減し、大部分はBHC、DDT等との混合剤として用いられている。戦後最初に紹介されてはなばなしい脚光を浴びたDDT剤は粉剤、乳剤とも 3 割程度の減少となり、農薬界の変遷の激しさを如実に示している。また臭化メチル、シアン化カルシウム等の燻蒸剤の生産はやや増加したが、クロルピクリンは約半分に減少した。

浸透殺虫剤のメチルジメトン剤（メタシストックス）、シュラーダン剤（ペストックス-3）等は前年と大差ない需給状況だったが、モノ弗化酢酸アミド剤（フッソール）は倍増した。

現在は強い毒性のために使用も厳重に制限されているが、将来この系統の新薬剤の発展が期待される。

水銀剤

好気象に恵まれていもち病の発生は少なかつたが、水銀粉剤の生産は前年並であつた。販売量も予想以上に多

く 42,000 トン程度を見込まれるが、これは予防的散布特に穂首いもちの防除が相当行われた結果であろう。しかし流通の中間および末端における滞貨と消費者の未使用分の薬剤はなお相当量にのぼり、来年度の需給に大きく影響するとみられている。

種子消毒剤では製剤形態に変化があり、錠剤が倍増したのに対し旧来の粉末形態のものは 1/2 に減少した。水銀乳剤も 5 割程度増加し PMF 剤も倍増した。

ジネブ剤（ダイセン）

本剤の生産は国産化が予定通り進歩して、シーズン当初工場の一部機械故障のため万一の場合を考慮して 20 トン程度の輸入をみた以外は全部国産品でまかなわれ、水和剤の生産高は 650 トンと順調に推移し、粉剤も増加している。生産は本格的軌道に乗つたので来年度は全量国産で置換えられる予定である。

その他殺菌剤

PCP 剤は昨年度いささか生産過剰気味であつたが、本年は 290 トンと減少し需給の平衡を保つた。銅水銀剤は水和剤、粉剤ともに減少傾向にあり、その他キャプタン剤（SR-406、オルソサイド）、DPC 剤（カラセン）、ファーム剤（ノックメート等）、石灰硫黄合剤、抗生物質剤（ヒトマイシン、アグリマイシン）等は前年と大差なく、ジニトロベンゼンチオジアネート剤（ニリット、サダン等）は前年の薬害問題が尾を引いて減少した。

除草剤

2,4-D 剤はナトリウム塩の減少が目立ち、その代りに粒状 2,4-D が進出して全体としては前年並であつた。MCP 剤は寒冷地での使用が促進され、新たに水中 MCP の需要ものびて好調であつた。その他クロルIPC、CMU 等は昨年と同程度であり、新しくDNOC 剤、PCP 除草剤、トリアジン系除草剤（シマジン）等が市販された。

新農薬の動向

昨年度はTUZ 剤（モンゼット）、マンネブ剤、二臭化エチレン剤、テデオン、バーバム等を初めとして新農薬が 10 指を越える盛況を呈したが、今年はDEP 剤（ディブテレックス）、トリアジン剤、アグリマイシン、トリチオン、フェンカプトン等が市販されるに止まり、昨年と比較しては淋しい有様であつた。以下 1 年間のきびしい実用的試験を経た新農薬について概観する。

TUZ 剤はイネもみがれ病の特効薬として確実な需要をつかみ、5 割以上の増加を示した。有効成分の一部であるウルバジッドを輸入する以外はTMTD、ジラムも国産品を用い、当初の輸入製品に劣らぬ品質の製品が供給されたことは心強い限りである。

マンネブ剤はそ菜に広い適用範囲を持ち、昨年の3倍以上の増加をみせ、来年度も着実に増加するとみられる。

ヘプタクロール、二臭化エチレン等は薬剤自身は新しいとはいえないが、近年土壌害虫防除に対する関心が高まりつつある状態に応じて再認識された形で登場したもので両者ともに著しい需要の増加をみせた。ペーバムは施用法、効果試験の進むにつれ適用害虫の範囲も拡大されることが予想される。テデオンはダニの生殖機能に作用する特異な性質により大幅の躍進をみた。トリチオン、

フェンカプトン等も好調なすべり出しをみせている。

DEP剤はパラチオン等比べて低毒性であり、メイトチュウ防除用薬剤として期待されたが、本年はまだ実用試験の段階を出ず20トンの出荷に止まった。来年度は水和剤の登場も予想されている。その他極微粒子を特徴とする水和硫黄剤は前年の5倍と増加し大部分国産品で占められた。DNBP剤(ドルマント)とケルセン乳剤はほぼ前年並の需給を示し、DDVP剤は農業より防疫用薬剤として一步を踏み出している。

豊作4年にことよせて

昭和33年の米作は1,200万トンの収穫が予想されて、まことに結構なことである。この豊作にことよせて見たり聞いたりしたことで笑話とすまされないことがあるので記してみた。

生活改善 現金収入を増した農家(米販売農家1戸当収益増約14,400円といわれる)では、住宅の改善、農機具の更新等に懸命のようだが、とかく農家ではこれらの改善等が人目を気にしての見て呉れ改善になりがちであるといわれている。この間の事情をある人が「下農は豊作で門をつくり、中農は倉をたて、上農は台所を改善する」と批評している。

また、昔からの風習は恐ろしいもので、極端な例かもしれないが、被服費のうち着る時間が平均1日6分の計算になるよそゆき着にかけける経費が77%、ふだん着16%、下着4%、ねまき2%、1日9時間あまりもきる作業衣には1%しか使っていないといわれている。農業による中毒事故防止にはできるだけ目のつんだ着古さない作業衣をきるように指導されているが、作業衣にはもつともつと経費をかけてもらいたいものである。

ばっかり食と健康 米ばかり、いもばかり、どうも農家にはばっかり食の習慣から抜けきらない方々が多いようである。最近の米は特に旨味を増したので油断すると都会の人でもばっかり食になりがちである(10月現在の東京ヤミ米価1.5kg 141円)。

豊年にして国民の健康は衰退するとはうそではなさそうである。農家の方々の76%は、B₁、B₂欠乏の白米病の人だといわれる。白米病はともかく特に農家の方々の栄養状態は極端に悪くなり栄養欠陥をもつた人は消費地より10%も多いと厚生省では発表している。

そこで、米と同様に粉食に適する品種の奨励をはかり、産麦を政府がどんどん買上げる政策をとれば米ばかり食も減り、ひいては麦病虫害防除も自然に行われるようになるのではないだろうかという人もある。米という字に白をつけると粕になるとは考えさせられる。

下肥のゆくえ 戦後東京で有名だった東武電鉄の下肥電車(消費地のふん尿を電鉄KKが自費で生産地へ運搬した)も影がうすれて、豊作つづきのためか農家ではた

くさんの金肥を使用するようになった。石灰窒素の使用量は年間45万トンだそうである。日本全国の1年間のふん尿量は3,300万トンあるといわれる。最近、農家あまりふん尿を肥料として使わないので、消費地ではこの処理にこまりこの処理でもうけているのが、ホース・ポンプ式汲取自動車製造KKといわれている。ふん尿の洪水はともあれ、回虫等寄生虫の減少で自画自賛しているのが厚生省で、ある科学者は農林省はふん尿をリン酸肥料にして農村へかえすようにすべきだといっている。

糞という字を分解すると米と異なるになるから妙なものである。

“祖国の土”は大切 御承知のように稲作には反当り200貫の堆肥が必要で、これをつくるには100貫のワラが必要とのことである。最近実が多くなつてワラはせいぜい120貫しかとれず米俵になる量がふえたので堆肥にされる量が減り豊作になれば堆肥が減るといわれている。8月頃、第40回全国高校野球大会後、沖縄で植物防疫上問題となつた、“甲子園の土”の代りに小石を送つた日航のステュワーデス近藤さんが、沖縄の古典舞踊「花風」の御人形をもらつたということで、一時新聞紙上にぎわつたが、同嬢の言をかりれば、小石を送つたのはほんのちょっとした思いつきでとつた措置だそうである。

この思いつきは案外忘れがちな重要なことを思いうかばせるもので今後の豊作を確保するためには作物の温床である使われ過ぎた祖国の土に金肥のみによることなく堆肥の増投等の方法を講じて活を入れねばならないのではないだろうか。

豊作は近年における農業技術、農政の成果であると同関係者は自画自賛しているが、まだまだ米作に限らず他作についても研究することが山積されているよといわれる学者もいる。特にもうからない畑作が問題であろうと。

おわりに伊豆地方で豊作を前にして台風22号(9月26~27日)のため田畑を失つた方々に対して心から御見舞し、尊い生命を失われた方々の冥福を祈る。

(中田正彦)

ヘリコプターによるいもち病集団防除

神奈川農業試験場 二 宮 融

I はじめに

神奈川県下におけるいもち病の発生は、昭和 29 年以来急激に増加の傾向を示し、戦後最高の豊作と言われた昭和 30 年度でも、一部には反当 2~3 俵という大減収を来した地域も少なくなかった。これらの大減収の原因は、ある程度は自然環境とか、肥培管理によつて起つたことは肯定できるのであるが、その大半は無防除による首いもち病ならびに枝梗いもち病によつて引き起されたものであつた。

第 1 表 神奈川県下における年次別いもち病発生面積（水田面積 17,000 町）

年度別	葉いもち病	枝梗いもち病
28	15,412反	24,988反
29	15,361	31,297
30	3,857	11,656
31	8,518	38,253
32	2,434	34,774

本病の防除法は今日既に確立されているだけに、このような大発生はむしろ奇異な感じを与えることと思うが、神奈川県下における農業経営

の実態は、都市近郊農業の代表的なものであり、導入されている農作物の種類も実に複雑を極め、これに伴つて農民自身の気持も自然換金作物に重点をおく傾向が強くなり、当然防除を必行しなければならないことを意識しつつも、いもち病防除に専念できないというのが偽らざる姿であつた。ここにこのたびの集団防除の計画が立案された根本的な問題があつたのである。

集団防除の発端を作つた大田地区（旧中郡大田村、現中郡伊勢原町）は、神奈川県中部の穀倉地帯でありながら、昭和 29 年以降現在まで、毎年この穂首ならびに枝梗いもち病の発生に悩まされ、昭和 32 年度にはその発生は最も激甚を極め、反当 1~2 俵の水田が 10% 以上に及び急速にこれの対策を考慮する必要に迫られていたのであるが、俗に「笛吹けども人踊らず」の諺どおり、全くその処置に当惑していたのであつた。しかし、これは一概に農民のみを責めることなく、水稻生育期間を通じて、薬剤散布の最も困難な時期は穂ばらみ期以降であり、同時に、農民自体もこれらの時期に水田に入ることば長年の慣習というか、その生育を心配するあまり尻込みする者が多く、たとえいもち病の発生を見つても、そのまま見送りする傾向が強かつたことによるものと考えられるのである。

今回の集団防除も、いもち病防除にその最大目的があつたのではあるが、一方には農家に対して病害虫防除の絶対必要性の認識度を向上させ、同時に集団防除地域以外の地域に対しても、今後の防除態勢の確立を促進させるための P R の問題も相当に考へに入れて着手されたものであつた。

II 計画について

今回の事業に対しては、最初は大田地区つまり 350 町歩の水田に対して実施する計画で始められたのであるが、その後隣接の町村並びに神奈川県農業経済組合連合会の要望もあつて、平塚市神田地区（旧中郡神田村）、厚木市相川地区（旧中郡相川村）、伊勢原町成瀬地区（旧中郡成瀬村）の 3 カ町村が合同し、その面積も 1,066 町歩に拡大され、この面積に対する関係農家は実に 2,200 戸に達したのであつた。

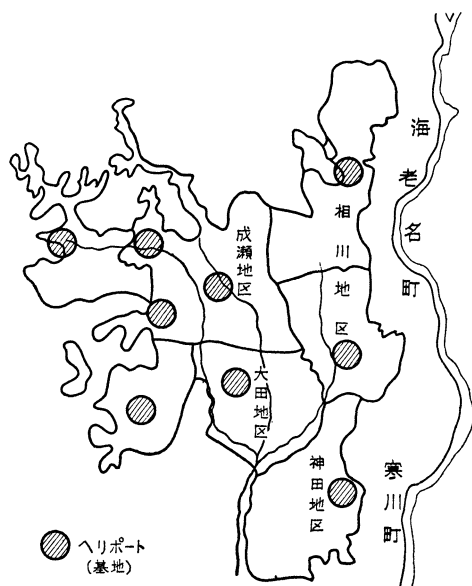
第 2 表 実施地区栽培品種名および面積（単位反）

品種名 町村	きよすみ	N32	N29	東山38	N 8	N23	さわたり	ちその他
大田	92	365	471	798	562	536	348	188
成瀬	415		400	735	250	450	125	75
神田	90		100	800	100	500		60
相川	285		570	1,140			855	
計	822	365	1,541	3,473	912	1,486	1,328	323

集団防除地区



ヘリポート位置図



一応散布面積が確定したのであるが、如何に能率的にかつ経済的に実施し得るかが大きな問題である。しかし関係者一同は過去に経験は全くないので、経験者として農林省農業技術研究所の畑井直樹技官、鈴木照磨技官ならびに全日航の横山氏の参画を得ることとした。

計画は一応地上での実地調査を行つた後、地図上にてヘリコプターの基地（ヘリポート）を設置し、1基地で

の行動範囲を 100～220 町歩程度として第3表のような一応の計画概要を作成した。使用薬剤はセレスン石灰で散布量は町当たり 30 kg とした。

III 効果試験について

本事業が、試験研究以外では、わが国において初めての試みであり、それが直ちに実際面に結びついている関係から、各項目について試験調査を実施した。つまり、

1 粉剤落下量の測定、2 葉面付着量の測定、3 反当投下水銀量の測定、4 穂首・枝梗いもち病の発生調査、5 反当収量調査等の5項目についてそれぞれ試験を実施することにした。試験地は、神田地区並びに大田地区の2カ所に設け、供試面積は神田地区1町歩、大田地区3反歩とした。

IV 実施について

以上各事項について数回にわたつて綿密な打合わせを行つた後、8月26～28日の3日間、時間は午前7時～午後5時として実施することに決定した。しかし、26日は午前中台風17号の接近により実施不可能となつたので、午後4時より一応風力の衰えるのを待つて、わずか2回程度試験散布を実施したのみで中止し、翌27日午前8時よりヘリコプター2台により一斉実施を開始した。27日は早朝より快晴風力0～1程度で絶好の散布日和となり、午後4時終了した。翌28日は、27日に勝るとも劣らない日和であり、午前7時30分から開始し午

第3表 ヘリコプターによる稲いもち病集団防除実施計画概要

項	目	内	容
日	時	8月26～28日	午前7時～午後5時ころまで（天候により変更）
実	主	大田農協他3組合、水稻病害一斉防除実施委員会	
施	務	大田農協内	
実	場	中郡伊勢原町大田地区、成瀬地区、平塚市神田地区、厚木市相川地区	
施	面	960ヘクタール（大田地区295、成瀬地区255、神田地区150、相川地区260）	
対	象	穂首いもち、枝梗いもち病	
使	用	セレスン石灰 総量30トン（荷姿20kg袋入）	
防	除	全日本空輸KKヘリコプター営業部	
ヘリコプター	台数	2台2日間	ベル47D-1型ヘリコプター J A 7008, J A 7020
1	回	140kg	散布面積4.7町歩
全	飛	219回	
飛	行	時速	48km
飛	行	高	3～4m（地上風速による）
有	効	散	18m
140kg	散	布	35分
所	要	時	1回約6～7分 全飛行実時間22時間19分
反	当	散	4秒強
薬	剤	補	1回30秒
燃	料	所	ガソリン1時間49l、全所要量1,250l、モビール38l
燃	料	補	5～10分
基	地	中心基地	大田小学校庭7基地（大神、神田中学、八木間、下平間、高沢、畑田橋、成瀬小学校）

備考 8月27日になつて106町歩増加した。

後5時終了した。しかし、2日目になり、最初の計画より時間的に大きく誤算のあることを認め、特に28日は実に13,760kg(4,587町歩)というぼうだいな散布を強行することになった。29日は、前2日に比べ風力は1～3程度で、やや劣つたのであるが、散布には大きな困難を伴わなかった。しかし散布地域が山間地の多い関係で、最初の予定時間よりはるかに超過する結果となり、午前8時より午後4時まで散布を続行した。

散布高度は平均3～5mであつたが、障害物の関係によつて多少の高低はまぬがれなかつた。特に高圧線下の散布は苦心の跡が見られ、ヘリコプターは線下に入つて横に飛びながら散布するという方法がとられた。しかし、人家に密接した水田、あるいは人家と人家の間、山林と山林との間に散在する水田に対しては、ほとんど散布が不可能であつた。一方平坦地においても、装置されたダスターの調子、開閉弁の調子、あるいはヘリコプターの回転または高低により散布量の均一が得られず、一部に過剰投下の状態が現われた。

V 結果について

結果については、いまだ十分の検討が行われていないが、その要点のみをかいつまんであげてみると次のようである。

1 粉剤落下量の測定

この測定に当つては、畦畔に4寸シャーレを30cmごとに開いたままにおいて、この上を地上2～4mの高さで飛行の上薬剤を投下したのであるが、大体標準量の散布は行い得た。つまり1.66～7.0kgの範囲であつた。

2 水銀投下量の測定、葉面付着量の測定

本調査はこの稿を起草するまでにまとめることができなかった。

3 いもち病の発生率調査(防除効果)

本調査は神田地区はいもち病の発生が非常に少なかつたので、大田地区のみの成績を取りまとめた。この結果は第4表に示す通り散布区と無散布区とはその発生率が格段の相違を示し、その防除効果は明瞭であつた。なお、神田地区については、いもち病の発生が非常に少なかつたにもかかわらず薬剤散布したところは品質、収量等において相当の効果が認められるようであるが、目下調査中である。

4 反当収量調査

発生率調査地点と同様大田地区において行つたものであるが、その結果は第5表に示す通り、散布地区は無散布地区に比し、反当約1俵の増収成績を得た。

VI むすび

以上全国において初めて、ヘリコプターによる集団防除を実施したのであるが、この事業が実現し得たのは、一に県自体の英断と関係市町村の農業協同組合幹部、あるいは関係農業団体の努力等によつて実施し得たのであるが、それよりも、2,200戸農家の病害防除に対する燃ゆるような熱意が今日の結果を生んだことはいうまでもないことである。成績においては散布区は無散布区に比し約1俵近い増収を得たのであるが、他面実施に際していろいろと反省しなければならない点、あるいは改良しなければならない点があげられる。

第4表 いもち病防除試験成績(大田地区、供試品種きよすみ、1区5畝)

区 別	穂 い も ち 病				枝 梗 い も ち 病			
	調査株数	調査穂数	発病穂数	発 病 率	60%以上	30～60%	0～30%	発 病 率
散 布 区	291	5,436	56	1.03%	80	120	521	18.41%
無 散 布 区	300	5,530	360	6.51	428	610	910	46.03

両区とも台風21,22号により同様全部倒伏、水浸3日

第5表 収 量 調 査

区 別	反 当 重 kg	反 当 生 重 kg	精 も 重 kg	精 も み 1 升 重 g	屑 も 重 g	玄 米 容 量			反当俵数	品 質
						1 升 重 kg	玄米重 kg	反当玄米 kg		
散 布 区	861,601	519,771	3,555	860	160	1,400	2,605	338,501	5.6	A
無散布区	825,163	470,042	3,505	825	255	1,375	2,440	286,726	4.8	C

大田地区、供試品種＝きよすみ、刈取10月27日、脱穀11月5日、調査11月10日
両区とも台風21,22号により同様全部倒伏、水浸3日

第6表 伊勢原町大田地区他水田防除散布作業飛行面積

使用機 ベル 47D-1 ヘリコプター 2機

使用薬剤 セレサン石灰 (水銀含有量 2.5 g / 1 kg)

項 目	地 区 基 地 名	大 田	大 田・ 成 瀬	神 田	相 川	神 田・ 相 川	成 瀬	大 田	合 計
		下平間	畑田橋	神田中学	八木間	大 神	成 瀬 小 校	高 沢	
実 施 月 日		8.26~27	8.27	8.28	8.28	8.28	8.29	8.29	8.26~8.29
使 用 薬 量 (kg)		3,600	6,800	4,640	5,760	3,360	3,450	3,730	31,340
面 積	実 散 布 面 積 3kg / 反	120 ^{ha}	223.3 ^{ha}	154.66 ^{ha}	192 ^{ha}	112 ^{ha}	115 ^{ha}	124.33 ^{ha}	1,044.65ha
	実 施 水 田 作 付 面 積	115.2 ^{ha}	217.6 ^{ha}	148.5 ^{ha}	184.32 ^{ha}	107.52 ^{ha}	110.4 ^{ha}	119.36 ^{ha}	1,002.9ha
散 布 飛 行 回 数		27	50	30	38	24	26	31	226
散 布 飛 行 所 要 時		3h—37'	6h—48'	3h—56'	5h—47'	2h—46'	5h—05'	3h—49'	31h—48'
1 回 散 布 所 要 時 間		8'—02''	8'—10''	7'—52''	9'—08''	6'—53''	11'—44''	7'—23''	
搭 載 量	最 大	140 kg	150 kg	160 kg	160 kg	140 kg	150 kg	160 kg	
	最 小	120	110	140	140	140	120	120	
	平 均	133.33	136.00	154.67		140	132.69	120.32	

つまり

1 計画に誤算があつた

従来本事業に対する経験がなかつた関係上、地形による飛行時間、散布量等に大きな手違いがあつた。今後は地上調査でなく、空中調査による地形とその飛行時間の算出が必要である。

2 能率について

これも未経験という点からして、薬剤積込の仕事に対して極端な努力が払われ、疲労の点を考慮してたびたび作業員の変更（基地ごとに変更）を行つた関係で、計画以上の時間を徒費し、これが所定日数に完了を急ぐ関係者の言葉から、極度に長時間の飛行を強行する結果を招き、パイロットの疲労とともにヘリコプター整備の時間

を得られず、3日目に至つて故障を招来あるいは燃料の不足の事実と直面した。今後はこれらの点を考慮して、1日4～5時間の飛行、薬剤は3～4トンを目安とする。

3 事故防止について

今回の実施には全く天祐によつて無事故に終了したがやはり、事故の点は絶えず考へに入れて、基地周辺の警戒には格段の注意を払う必要がある。

4 経済性と実用性

いかに病害防除に効果があつたとしても、経済性の伴わない事業は全く無意味であるが、この集団防除法は今回の実施によつて完全に採算のとれることが立証された。と同時に今後の運営如何によつては実用性のあることも確認することができた。

「植物防疫」専用合本ファイル**本誌名金文字入・美麗装幀**

本誌B5判 12冊1年分が簡単に御自分で製本できる。

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

1部 頒価 150円 送料 本会負担

御希望の方は現金・振替・小為替にて直接本会へお申込み下さい。



マラソン散布による小豚の血液コリンエステラーゼ活性値の変動

東京農業大学農薬化学研究室 本 田 博・山 本 亮
慶応大学医学部公衆衛生学教室 上 田 喜 一

ま え が き

さきに平社・本田らは東京農業大学農場において「畜舎におけるマラソン散布の効果」について実験し、報告したり。

たまたまこの実験に際して、4頭の豚が健康を害し、その中2頭が死亡したために、一部の畜産専門家、獣医はマラソン中毒によるものと想像し、畜舎にマラソンを使用することを危険と考えるようになった。

今回の実験（期間：昭和31年11月1～15日）は豚の血液コリンエステラーゼ（以下 ChE と略記）値を実測して、中毒の診断を確実とし、はたしてマラソン散布による小豚の中毒が起り得るかを明らかにする目的で行った。したがってマラソン散布液を豚体に直接散布するという実用的見地からはやや苛酷な条件を用いたのである。

I 実験方法

1 被検動物

小豚4頭（生後約70日）

豚番号	1	2	3	4(対照)
体重(kg)	5.6	5.5	5.5	8.0

2 使用薬剤

マラソン乳剤(50%)の1%液および2%液

3 薬剤散布方法

小豚3頭（豚番号1, 2, 3）を1坪の豚房に入れ、マラソン乳剤1%液1ℓを調製し、各小豚に豚体より薬剤が滴るほど十分に散布し、かつ豚房にもこれを散布した。他の1頭は対照の意味で別の豚房に入れ薬剤散布は行わなかった。実験企画(ii)の場合は中毒を容易にするため、2%液を1ℓ散布した。

4 採 血

あらかじめ小試験管にクエン酸ソーダ約5mgを入れ、小豚の耳を切り、小試験管に血液を受け0.5～1.0ml採血し、ChE値測定まで冷蔵庫に保存した。

5 血液 ChE 値測定法

Michel のガラス電極による pH 低下測定法（慶大：衛生学教室変法）²⁾により測定した。

6 実験企画

(i) マラソン乳剤1%液1回散布実験。散布前後の ChE 値測定。(ii) マラソン乳剤2%液を毎日1回3日連続散布実験。散布前、1日後、3日後の ChE 値測定。

II 実験成績

1 マラソン乳剤1%液散布実験

11月1日 11:30 a.m. 採血、薬剤散布。1:30 p.m. 採血し、血漿 ChE 値を測定した。

第 1 表

豚番号	薬剤散布 前	薬剤散布 後	アセチル コリン 自己分解	薬剤散布前値に 対する散布2時 間後の血漿ChE 値
	ΔpH/h	ΔpH/h	ΔpH/h	
1	0.37	0.37	0.21	100 %
2	0.44	0.43	0.24	95
3	0.33	0.38	0.21	140
4(対照)	0.44		0.26	

注 緩衝液1液 pH=8.00, 酵素停止液エゼリン
0.1%液 0.05ml 使用した。

2 マラソン乳剤2%液毎日1回3日連続散布実験

11月12日 a.m. 採血, 5:00 p.m. 薬剤散布。13日 9:30 a.m. 採血, 4:00 p.m. 薬剤散布, 14日 4:00 p.m. 薬剤散布。15日 a.m. 採血し、血漿および血球 ChE 値を測定した。14日には小豚の貧血を避けるため採血しなかった。

i) 血漿 ChE 値の変動（第2, 3表）

ii) 血球 ChE 値の変動（第4, 5表）

III 考 察

(1) 1%液散布2時間後の血漿 ChE 値の低下は第1表に示すごとく、3頭は各々 100, 95, 140%を示し、マラソンの影響なしと判断し得る。15時間後の血漿 ChE 値（第3表）は、各々 69, 73, 72 %を示して平均 30 %の低下を認め得る。両者の差は経皮吸収に一定の時間の経過を要するから、2時間後ではまだその時期に至らず、15時間後なら認め得たと解釈すべきであろう。第2実験においては各試料に対し2本並列し、37°の

第 2 表

豚 番 号	薬剤散布 前 $\Delta pH/h$ 平均	薬剤散布 15時間後 $\Delta pH/h$ 平均	アセチル コリン 自己分解 $\Delta pH/h$	3日連続 散 布 後 $\Delta pH/h$ 平均	アセチル コリン 自己分解 $\Delta pH/h$
1	0.23 0.26 0.25	0.22 0.19 0.21	0.12	0.12 0.12 0.12	0.07
2	0.41 0.44 0.43	0.35 0.33 0.34	0.10	0.25 0.29 0.27	0.07
3	0.45 0.30 0.40	0.16? 0.31 0.31	0.08	0.31 0.24 0.27	0.07

注 緩衝液Ⅰ液 pH=7.50 使用し、2 時間分解値の平均をとった。
アセチルコリンの自己分解を最小にする 目的で 最初の pH を
7.50 に調製した。酵素停止液として、エゼリン 0.1% 液 0.05
ml 使用してアセチルコリン自己分解値を求めた。

第 3 表

豚 番 号	薬剤散布前値に対す る散布 15 時間後の 血漿 C h E 値	薬剤散布前値に対す る 3 日連続散布後の 血漿 C h E 値
1	69 %	46 %
2	73	60
3	72	62

第 4 表

豚 番 号	薬剤散布 前 $\Delta pH/h$ 平均	薬剤散布 15時間後 $\Delta pH/h$ 平均	3日連続 散 布 後 $\Delta pH/h$ 平均	アセチル コリン 自己分解 $\Delta pH/h$ 平均
1	0.47 0.41 0.44	0.41 0.39 0.40	0.35 0.33 0.34	0.08 0.07 0.07
2	0.39 0.36 0.38	0.34 0.34 0.34	0.33 0.35 0.34	0.07 0.04 0.06
3	0.39 0.37 0.38	0.35 0.33 0.34	0.34 0.26 0.30	0.06 0.06 0.06

注 緩衝液Ⅱ液 pH=8.10, 酵素停止液エゼリン
0.1 % 液 0.05 ml 使用した。

第 5 表

豚 番 号	薬剤散布前値に対す る散布 15 時間後の 血球 C h E 値	薬剤散布前値に対す る 3 日連続散布後の 血球 C h E 値
1	89 %	73 %
2	88	88
3	88	75

恒温槽中で 2 時間の pH の低下を追求して平均したもので技術的にも信頼度が高い。また散布 15 時間後の血球 C h E 値は 3 頭各々 89, 88, 88 % でほぼ 10 % の低下を示した。

(2) 2 % 液を 3 日連続散布後の血漿 C h E 値は各々

46, 60, 62 % で 40~50 % の低下を示し、血球 C h E 値は 73, 88, 75 % で 10~25 % の低下を示した。

この実験において、対照豚の測定値を欠くのは遺憾であり、また、1 回散布後の回復を追求しなかつた点も散布間隔を判定する上に惜まれることであるが、小豚の採血は技術的に困難があり、成功しなかつた場合もあつて成績を得られなかつたのである。

(3) 以上のごとく、マラソン 2 % 液を小豚の体表面に散布するときの吸収は予想以上に大きく、15 時間後に血漿 C h E 値は 30 % の低下を示した。この低下は夜間中に回復し得ないために連続 3 日間散布により低下は進行して、50 % 前後に達した。元来血漿 C h E は神経生

理作用と関係のないものであるが、筆者らは 50 % 低下までを安全限界として、人体に応用し満足すべき結果を得ている。人体の経験を小豚にあてはめることは危険であるかも知れないが、一方小豚の血球 C h E 値の低下は 3 日 2 % マラソン乳剤連続散布後で 25 % であり、恐らく中枢神経の C h E 値低下もこの程度であろうから、十分安全圏にある。

実際問題として豚体に直接マラソン液を散布することは稀であり、殊に 2 % のような濃厚乳剤を 3 日間連続散布のような乱暴な使用法は絶無であろうから、通常の畜舎散布方法では影響は問題にならない程度であろう。また、小豚は体重の割合に体表面積が大きいので、比較的吸収量が大きとなるが、成豚では体重に比し吸収量は更に低下し、したがって影響も少ないはずである。

IV 結 論

(1) 5~6 kg の生後 70 日前後の小豚 3 頭にマラソン乳剤 2 % 液を体表面が十分に湿つて薬剤が滴下する程度に 1 回散布した場合、15 時間後の血漿 C h E 値の低下は 30 % 程度、血球 C h E 値の低下は 10 % 程度であつた。

(2) 2 % マラソン乳剤を毎日 1 回 3 日連続畜体散布後の血漿 C h E 値の低下は平均 45 % 程度、血球 C h E 値の低下は平均約 21 % で第 1 日散布後の成績に比べて低下の進行蓄積中毒が認められるがなお安全圏にある。

(3) 小豚はなんらの異常を認めず、以後順調に成長した。すなわちマラソン乳剤 2 % 液を散布しても中毒症状はなく安全であつた。このことは E. S. RAUN³⁾の結果に一致する。

(4) 以上の成績から 1 週 1 回畜舎にマラソンを散布するような場合はたとえ豚体が湿潤するほどに散布するも中毒は起り得ないと考える。豚体を避けて散布する場合は一層安全となる。

参 考 文 献

- 1) 平社・本田・福井・長田(1957): 衛生動物 8(3): 179.
- 2) 厚生省編(1954)有機燐製剤講習会テキスト 22~27
- 3) E. S. RAUN(1956): J. Econ. Entomol. 49,140.

稲萎縮病の生態および防除に関する研究

第1報 稲萎縮病の被害について (I)

農林省九州農業試験場 西 沢 正 洋・木 村 俊 彦
西 泰 道・古 賀 繁 美

I 緒 言

稲萎縮病に関しては、本バイラスの媒介昆虫であるツマグロヨコバイの保毒性並びに防除法、萎縮病の感染時期、感染とツマグロヨコバイの吸汁時間との関係、感染と吸汁時の温度との関係、バイラスの稲体内潜伏期間等について報告されているが、被害特に早期栽培水稻の被害に関する報告については非常に少ないようである。

筆者らは早期栽培水稻の本病による被害につき、昭和 32 年に 2, 3 の調査を行ったのでその概要を報告し参考に供することとする。調査にあたり諸種便宜をはかつていただいた福岡県農業試験場筑後分場の各位に深謝の意を表する。

II 調査場所、材料および調査項目

福岡県三潁郡大木町福岡県農業試験場筑後分場の早期栽培水田において、7 月 10 日水稻品種農林 28 号、栄光、晩生栄光、亀錦、白光、紅光、巴まさりにつき、第 1 表に示すような発病程度調査基準に従い発病状況を調査するとともに 7 月 22 日品種巴まさりにつき発病程度別に健全および萎縮病罹病稲を採取し、けつ次別に発病茎、穂数、草丈、穂長、穂重、わら重、精もみ数、精もみ重、精もみ千粒重の調査を行った。

第 1 表 発病程度調査基準

発病程度	病 状
健 全	健 全
健 軽	1/3 以下の茎数が発病萎縮した株
中 甚	1/3~2/3 の茎数が発病萎縮した株
甚	全茎が発病萎縮した株

III 結果および考察

早期栽培水稻巴まさりについての分解調査の結果は第 2 表に示す通りであり、1 株当り茎数は発病程度のはなはだしくなるにつれ 2 次分けつ数が増え、続いて 3 次、4 次分けつの存在が認められて増加し、これら高次分けつは、発病程度軽のものでも病斑を示すものが多い。発病茎の次位のけつ子はその多く

が病斑を示すが必然的ではない。1 株当り穂数、出穂歩合は発病程度の大なるほど少なくなる傾向が認められるが、発病程度軽においては茎数の増加により出穂数をまし、1 株の全穂数は若干増加している。1 茎当り草丈、1 穂当り穂長、1 枚当り止葉葉身長、同次葉葉身長は主程、各けつ子とも発病程度のはなはだしいものほど短く、1 茎当りわら重においても同様の傾向が知られる。

第 2 表 分解調査の結果

項 目	けつ位 発病程度	主 稈	1 次	2 次	3 次	4 次	平均
茎 数 (1 株当)	健 軽 中 甚	1.0 1.0 1.0 1.0	4.1 4.0 4.5 6.4	0.7 1.4 3.5 9.5	0.2 0.8 1.8	0.3	5.8 6.6 9.8 19.0
発 病 基 率 (%)	健 軽 中 甚	0 0.2 100 100	0 21.7 80.5 98.6	0 24.1 71.4 100	100 100 95.0	100	0 23.4 80.8 96.6
穂 数 (1 株当)	健 軽 中 甚	1.0 1.0 0.9 0.5	4.1 4.0 2.6 2.4	0.7 1.2 1.6 1.3	0.1 0.1 0.2	0	5.8 6.3 5.2 4.4
草 丈 (1 茎当, cm)	健 軽 中 甚	67.8 54.5 37.5 35.0	66.8 62.3 39.3 24.9	57.8 51.4 32.0 23.1	18.3 28.0 15.9	15.0	65.6 57.5 35.8 25.3
穂 長 (1 穂当, cm)	健 軽 中 甚	16.7 13.7 10.9 9.7	15.0 14.5 11.9 7.4	12.8 13.0 7.7 7.2	6.5 6.0 2.6	0	14.9 13.6 10.8 7.5
止葉葉身長 (1 枚当, cm)	健 軽 中 甚	18.5 19.4 14.5 17.1	17.1 16.2 12.0 7.3	14.6 17.9 10.3 7.5	6.4 8.3 6.4	2.8	17.1 16.8 11.3 8.6
次葉葉身長 (1 枚当, cm)	健 軽 中 甚	29.4 27.8 19.7 23.9	25.3 23.4 19.0 11.5	22.1 20.4 16.3 8.2	8.0 10.0 5.9	—	25.8 23.3 17.6 11.9
わ ら 重 (1 茎当, g)	健 軽 中 甚	1.36 1.31 0.98 0.70	0.91 0.84 0.75 0.26	0.57 0.28 0.45 0.21	0.16 0.15 0.06	0.06	0.95 0.86 0.65 0.26
穂 重 (1 穂当, g)	健 軽 中 甚	1.64 1.51 0.24 0.12	1.11 1.11 0.59 0.08	0.65 0.31 0.48 0.07	0.05 0.05 0.02	0	1.15 1.07 0.49 0.08
精 も み 数 (1 穂当)	健 軽 中 甚	60.8 56.0 5.9 1.3	40.1 41.6 19.8 0.6	25.7 13.0 15.6 2.5	0 0 0	0	42.0 39.5 16.5 1.3
精 も み 重 (1 穂当, g)	健 軽 中 甚	1.42 1.22 0.12 0.04	0.95 0.85 0.40 0.01	0.58 0.25 0.35 0.05	0 0 0	0	0.99 0.81 0.33 0.02
精 も み 千 粒 重 (g)	健 軽 中 甚	23.35 21.78 20.34 18.60	23.75 20.36 20.33 13.89	22.68 19.43 19.44 21.61	0 0 0	0	23.57 20.62 20.19 19.91

1穂当り穂重, 同精もみ数の減少は発病程度中, 甚において著しく, 更に発病程度とともにもみの充実度が不良で精もみ千粒重が低くなり, 1穂当り精もみ重において一層この傾向が強められる。

以上の各調査項目につき発病程度軽, 中, 甚を健に比較すれば第3表に示す通りである。

第3表 発病程度の比較

項 目	発 病 程 度			
	健	軽	中	甚
発 病 率	0	24.2	83.6	100
茎 数	100	113.8	169.0	327.6
穂 数	100	108.6	89.7	75.9
草 丈	100	87.7	54.6	38.6
穂 長	100	91.3	72.5	50.3
止 葉 身 長	100	98.2	66.1	50.3
次 葉 身 長	100	90.3	68.2	46.1
わ ら 重	100	90.5	68.4	26.3
穂 重	100	93.0	42.6	7.0
精 も み 数	100	94.0	39.3	3.1
精 も み 重	100	81.8	33.3	2.0
精 も み 千 粒 重	100	87.5	85.7	84.5

この結果から発病程度健, 軽, 中, 甚はほぼ 0, 1, 3, 5 の比率となり, これより次式の通り被害度 (%) 算定式を算出した。

$$\text{被害度 (\%)} = \frac{5n_1 + 3n_2 + 1n_3 + 0n_4}{5N} \times 100$$

$N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4$ 調査総株数

n_1 = 発病程度甚の株数

n_2 = 発病程度中の株数

n_3 = 発病程度軽の株数

n_4 = 健全株数

次いで圃場発病状況調査の結果を発病株率および上記算定式による被害度で示せば第4表の通りである。

第4表 発病調査の結果

苗代 様式	品 種 名	調査 株数	程度別発病株率 (%)				被害度 (%)
			軽	中	甚	計	
保 温 折 衷	農林28号	40	22.5	27.5	0	50.0	21.0
	栄 光	40	35.0	15.0	2.5	52.5	18.5
	晩生栄光	40	40.0	5.0	0	45.0	11.0
	亀 錦	40	15.0	32.5	2.5	50.0	25.0
	白 光	40	47.5	27.5	0	75.0	26.0
	紅 光	40	37.5	7.5	2.5	47.5	14.5
	巴まきり	40	40.0	20.0	15.0	75.0	35.0
電 熱	農林28号	40	17.5	17.5	12.5	47.5	26.5
	栄 光	39	17.9	17.9	23.1	58.9	37.4
	亀 錦	40	22.5	30.0	15.0	67.5	37.5
	白 光	40	27.5	22.5	15.0	65.0	34.0
	紅 光	39	2.6	25.6	12.8	41.0	28.7
	巴まきり	40	27.5	22.5	12.5	62.5	36.5

本調査においては品種間に差を見出しにくい, 電熱苗代は保温折衷苗代に比べ各品種とも発病程度甚の株率が高く, 従つて被害度も大であつた。普通栽培水稻において苗代期の施肥量の多いものは少ないものに比べ罹病率が高く³⁾, 全株発病あるいは一部発病株中発病茎の多い株は本田移植期の早いもの²⁾, 早期加害されたものに多く^{1,4)}, 田中ら²⁾, は早期栽培水稻において移植期の早いほど萎縮病の発生多く, 苗代より本田により多くのツマグロヨコバイが飛来したことによるだろうと述べている。本調査における電熱苗代は保温折衷苗代に比べ施肥量が約2倍であり, 移植期は12日ほど早く, これらのこと等が複合的に関与して電熱苗代による稲の被害度が高くなつたものと思われる。

IV 摘 要

(1) 本報告は昭和32年における早期栽培水稻における稲萎縮病の被害に関する調査結果を記述した。

(2) 早期栽培水稻巴まきりにおいては健全株に比し発病程度のはなはだしいほど発病茎および茎数を増加し, 穂数, 穂長, 草丈, 止葉および次葉葉身長, わら重, 穂重, 精もみ数, 精もみ重, 精もみ千粒重は減少する傾向が認められ, 稈長, 穂長, 次葉葉身長, 精もみ重の比較より被害度 (%) 算定式を算出した。

(3) 電熱苗代による稲は保温折衷苗代による稲に比べ, 出穂直後の発病調査の結果被害度が高かつた。

引 用 文 献

- 1) 宮崎県立農事試験場(1935): 昭和8年度業務功程: 219~222.
- 2) 農林省大分統計調査事務所(1955): 水稻萎縮病被害調査圃調査結果(謄写刷)。
- 3) 大分県立農事試験場(1934): 昭和7年度業務報告: 104~105.
- 4) 大分県立農事試験場(1937): 昭和11年度業務報告: 100~101.
- 5) 田中伊之助・陣野久好(1955): 日植病報 20: 23~24.

投 稿 歓 迎

34年1月号より「私の体験」と題し, 皆様の頁をつくりました。研究上ヒントを得たこと, 防除していて気のついたことなど体験談を400字詰原稿用紙5枚におまとめになつて下記へ投稿下さい。

東京都豊島区駒込3丁目 360 番地

社団法人 日本植物防疫協会 「植物防疫」編集部

稲紋枯病と雑草の紋枯類似病との関係

農林省北陸農業試験場 小野 小三郎・中 里 清

緒 言

稲紋枯病の発生は近年非常に多くなりその害も甚大なるものである。ところが、この紋枯病の病徴によく似た病徴が畦や畑の雑草にしばしば見られる。ところによつては畦の雑草を刈りとり、これを生のままですぐに水田に青草肥料として入れる場合があるが、これなどは稲の紋枯病の原因になるのではないかと懸念される。雑草の類似病が稲と全く無縁のものであれば安全であるが、果していかがであらうか。私達はこんなことからこの研究に着手した。

雑草類似病菌の稲への病原性

ヒエ、チガヤ等の雑草の葉や葉鞘に発生している紋枯類似病が稲に病原性をもつものかどうか、まずこの辺を明らかにするために次のような試験を行つた。

(1) 稲を植えたポットの水面に、ヒエおよびチガヤの葉や葉鞘の病斑部を2～3cmの長さにつめたものを20枚ばかり浮かしておいた。湿気を保つためにビニールの袋で稲とポットとをおおつておいたところ3～4日にして稲には稲紋枯病と全く同じような病斑が、水際部上2～3cmのところに見られ、葉鞘にはたくさんの菌糸がまつわりついていた。

(2) 次に、ヒエおよびチガヤの他、カヤ、アゼスゲ、アシボソ、コブナグサ等に見られる類似病の病斑部を小さく切りとり、これを長さ15cm内外に切つた稲の茎の葉鞘内側にはさみ、底部に少量の水を入れた試験管に納め、密封しておいた。接種は10月5日に行つたが、10日に調査したところ、いずれの病斑もすべて稲に紋枯病のような病斑を形成した。カヤ、チガヤおよびコブナグサの病斑をはさんだ区では数多くの病斑が見られた。

第1表 各菌系の各種植物への病原性

菌 系	イネ	チガヤ	アシボソ	ヒエ	ヨシ	カヤ	アゼスゲ	コブナグサ	オオムギ
イネ菌	+	+	+	+	+	+	+	?	+
チガヤ菌	+	+	+	+	+	+	+	?	+
アシボソ菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ヒエ菌	+	+	+	+	+	?	+	?	+
ヨシ菌	+	+	+	+	+	+	?	?	?
カヤ菌	+	+	+	+	+	+	+	+	+
アゼスゲ菌	+	+	+	+	+	?	+	?	+
コブナグサ菌	+	+	+	?	?	+	+	?	+

(3) 更に今度は、稲の葉を切りとり、試験管に入れ、葉と葉の間に、ヒエ、チガヤおよびカヤに形成された類似病の病斑部をはさんでおいたところ、1週間後には、いずれも紋枯病のような病斑を稲葉に形成した。

(4) 以上は雑草に形成された類似病々斑を用いて稲の体に接種した場合で、いずれも確実に病原性を認めることができた。次に、いろいろの雑草の病斑から菌を分離し、これを培養し、この菌を用いて稲に接種を行つた。接種は試験管の中に葉または葉鞘を入れ、これに菌叢をつけておく方法によつた。10月の下旬から11月の上旬にわたつて数回の接種試験を行つたが、これを総括したものは第1表のごとくである。表中?印のあるものは、秋になつて雑草が弱り、特に切りとつた植物が間もなく生気を失い、ときには枯れ始めるために病徴を確認できず、従つて病原性の有無を決定し兼ねたものである。コブナグサおよびカヤ等にこれが多かつた。この表から見てもどの菌系も、これらの植物に大抵病原性をもっていることがわかる。すなわち、雑草の紋枯類似病は稲にも十分つき得るもので、注意を要するものであるといえよう。

各菌系の培養的性質

稲の紋枯病も雑草の類似病もひとしく稲に病原性を有するものであるが、ではこれらの菌系はすべて同一の菌なのであろうか。いくらかでも性質を異にしたものであろうか。こんなことから私達は菌系の培養的な性質を調査してみた。

1 菌叢の形状および菌核形成

シャーレ内の馬鈴薯煎汁寒天培養基に分離菌を植えておき、数日後に観察すると、菌叢の色や、気中菌糸にはかなりの相違があり、また第2表に見るように、菌核の形成にも差がある。イネ菌とヒエ菌は菌叢の色が褐色がかり、気中菌糸はごく少なく、褐色の菌核ができていく。コブナグサ菌以下の菌系はいずれも菌叢は白色で、気中菌糸が多く、菌核は形成されない。残りのカヤ菌とアゼスゲ菌は色は多少異なるが気中菌糸の形も液体培養のときのみ菌核を作る点など非常によく似ており、これらの菌系を三つに分け

第2表 各菌系の菌叢および菌核

菌系	菌叢の色	気中菌糸の多少	菌核形成
イネ菌	淡褐色	極少	多, 褐色, 整形
ヒエ菌	濃褐色	〃	少, 褐色, 不整形
カヤ菌	純白色	中	液体培養のみに形成
アゼスゲ菌	灰緑色	〃	黒色, 小形
コブナグサ菌	白色	極多	無
ヨシ菌	〃	〃	〃
アシボソ菌	〃	〃	〃
チガヤ菌	〃	〃	〃

ることができるようである。

2 温度との関係

各菌系を 15°C から 37°C, 8 階段に分けて菌の伸長の度合を見ると, 第3表のようである。表の数字は最適温度での伸びを 100 とした場合の比数である。これで見ると, イネおよびヒエ菌は大体似ており, 28~33°C が最適, 25 および 35°C でもかなり伸びている。20°C 以下および 37°C では伸びは非常に悪い。他の菌はいずれも 25~30°C に最もよく伸びる。カヤおよびアゼスゲ菌は 37°C では他のものよりやや伸びがよいが, 20 および 15°C ではアシボソ以下の菌に劣る。こうしてみると, 温度に対する好みからしても 3 群に分け得るようで, しかも, これは菌叢の色その他で分けたのと全く一致している。

第3表 各菌系の生育と培養温度

菌系	培養温度 °C							
	15	20	25	28	30	33	35	37
イネ菌	+	31	72	96	100	82	64	8
ヒエ菌	13	33	71	100	96	86	75	5
カヤ菌	27	43	83	100	96	55	38	12
アゼスゲ菌	35	46	87	100	93	67	52	26
アシボソ菌	65	72	97	100	89	63	51	士
ヨシ菌	53	61	89	100	95	73	50	7
チガヤ菌	54	60	91	100	98	71	58	6
コブナグサ菌	56	72	94	100	96	73	52	9

3 栄養分と伸長

イネ系, アゼスゲ系, チガヤ系の 3 群に分け得るようなので, この代表者を用いて, 栄養分の多少と菌糸の伸長との関係を調査したところ第4表のようであった。

まず, 稲わら煎汁 (わら 50 g を水 1 l に入れて煎汁を作りこれを原液とした) を原液, 2 倍, 5 倍というようにうすめ, これに寒天を加えてかため, これに菌を移植したところ, イネ系菌は濃度のごくうすいものによく菌糸が伸長したが, 他の 2 系は反対に濃いものによく伸びている。

窒素源または炭素源の量を変えて作ったツァペックの

第4表 栄養分の濃度と各菌系の菌糸の伸長

菌系	稲わら煎汁の濃度		硝酸ソーダの濃度		可溶性デンプンの濃度	
	濃度 (倍)	菌糸の伸長比	濃度 (%)	菌糸の伸長比	濃度 (%)	菌糸の伸長比
イネ系	0	100	0	100	0	100
	10	104	0.5	101	0.25	97
	5	101	1	99	0.5	90
	2	83	2	96	1	88
	1	65	4	93	2	88
アゼスゲ系	0	100	0	100	0	100
	10	153	0.5	101	0.25	108
	5	204	1	98	0.5	122
	2	234	2	96	1	142
	1	266	4	90	2	160
チガヤ系	0	100	0	100	0	100
	10	208	0.5	110	0.25	324
	5	318	1	110	0.5	410
	2	385	2	103	1	504
	1	396	4	89	2	550
			8	74	4	622

寒天培養基上での菌の伸長を見ると, 窒素源の量のかわった場合には いずれの菌系も 比較的相似た伸長を示した。可溶性デンプンの量を変えた場合にはイネ系はうすいものによく伸び, アゼスゲ系は濃いものによく伸び, 更にチガヤ系は濃いものでは極端によく伸びた。これらの点にも 3 系には相当の差があるようである。

4 pH との関係

次に培養基の pH を変えて, その伸びを見たところ第

5 表の如くで, イネ菌は pH 8 に最もよく伸び pH 4~10 でもかなり伸長する。アゼスゲ菌は pH 4 に最もよくのび 6~8 でもかなり伸びている。面白いことにはチガヤ菌は pH 3 に最もよく伸び, pH 6 以上では伸びはかなり抑えられている。ここでもこの 3 群の間にはかなりの差があるといえるようである。

第5表 培養基のpHと各菌系の菌糸の伸長

菌系	pH	菌糸の伸長比
イネ系	3	48
	4	81
	6	89
	8	100
	10	88
アゼスゲ系	12	27
	3	69
	4	100
	6	89
	8	80
チガヤ系	10	68
	12	23
	3	100
	4	85
	6	73
チガヤ系	8	40
	10	30
	12	—

菌系と病原性の強弱

いずれの菌系も稲その他に病原性のあることは先に述べた通りであるが, 今度は別な方法を用いて, 稲およびマコモに対する病原性の強弱を試験した。大型シャーレを温室とし, これに陸稲大畑の葉お

第6表 稲およびマコモに対する各菌系の病原性 単位 mm

菌系	稲葉		稲葉鞘		マコモ葉	
	菌糸の伸長	病斑形成距離	菌糸の伸長	病斑形成距離	菌糸の伸長	病斑形成距離
イネ菌	61.2	37.0	69.4	43.4	74.3	45.8
ヒエ菌	101.9	63.0	118.0	71.0	116.4	87.9
アゼスゲ菌	+	±	+	±	11.9	±
カヤ菌	+	±	+	±	11.7	±
チガヤ菌	13.8	7.4	17.5	9.8	32.7	25.8
アシボソ菌	14.4	4.8	27.0	15.2	32.1	23.3
コブナグサ菌	23.0	13.5	15.4	10.6	35.9	25.0
	18.4	15.2	20.3	12.0	38.1	24.8

よび葉鞘を 12cm の長さに切つて並べ、各菌系を葉および葉鞘の切口のところに、5 mm² の大きさの菌叢の形で接着し、3 日目（8 月 6 日接種、8 月 9 日調査）に調査した。その結果は第 6 表の如くである。

菌糸の伸長というのは切口のところから、葉や葉鞘の上を何 mm 菌糸が伸びたかということであり、病斑形成距離というのは切口から何 mm のところまで病斑が形成されていたかを示している。これによると、イネ菌およびヒエ菌は伸長および病斑形成とも遠くまで及び、病原性の強いことを表わしている。ところが、アゼスゲ菌およびカヤ菌は病原性がずっと弱く、チガヤ菌以下はこの中間に当たっている。

雑草での発生時期

雑草の紋枯類似病の発生時期を昭和 32 年の調査によつて見ると、高田市付近では 6 月 20 日にコブナグサおよびヒエ等に少しく発生し、アシボソ、アゼスゲおよびカヤには相当の発生が見られ、チガヤにはすでに大量の発生が見られた。この頃、稲では予備苗として水田の一角に束にしておいた苗には多少紋枯病の発生があつたが、本田の稲には未発生であつた。一般に見られたのは 6 月 28 日頃からであつた。

秋の発生は雑草ではいつまでも続き、稲よりもおそく

まで菌の活動があるようである。これは雑草の菌の温度に対する反応が低温には比較的鈍感であることによるものとも考えられる。

結 言

雑草に現われる稲紋枯類似病は多少の強弱はあつても大抵稲にも病原性をもつものであるから、防疫上注意が必要である。

いろいろの雑草から得た菌を比較すると、菌叢の色、気中菌糸の多少、菌核の形成、温度に

対する反応、栄養分の要求度、pH に対する反応、更に稲およびマコモに対する病原性類からして、大きく 3 群に分けることができるようである。今代表菌系とそれに属する菌を示せば次のようである。

イネ菌系—イネ菌、ヒエ菌、コナギ菌

アゼスゲ菌系—アゼスゲ菌、カヤ菌、オヒシバ菌

チガヤ菌系—チガヤ菌、ヒエ菌、アゼスゲ菌、アシボソ菌、コブナグサ菌、オヒシバ菌

ヒエ菌とオヒシバ菌がアゼスゲ菌系とチガヤ菌系の両所に入っているのは、これらからは 2 種のかつた菌系が分離されたためである。コナギ菌は水田で、稲紋枯病罹病稲の発生している直下にあつたものから採つたもので、これは稲の紋枯病菌そのものに違いあるまいと思われ。

上によつて雑草紋枯類似病と稲との関係の無縁でないことがわかつたが、雑草からきた菌が稲の紋枯病菌の一つの系統となつて、現に稲を侵害しているということはあるまいか。もしこのようなことがあるとすれば、稲紋枯病菌の中にはかなり性質を異にした菌の系統が含まれているはずである。事実、私達は別の課題としてこの面を究明しつつあるが、紋枯病菌の中にはかなり風がわりな菌系も存在しているようである。これについてはまた別の機会に報告する。また菌の分類学的な考察もあとにゆずりたい。

協会だより

各種研究会開催のお知らせ

○第 22 回試験研究委員会

12 月 2 日（火）午前 9 時～正午合同会議—東大農学部教育会議室

午後殺菌剤関係—東大農学部教育会議室；殺虫剤関係—養賢堂向上会館

3 日（水）午前 9 時半～夕方一同上分科会

4 日（木）午前 9 時半～午後 5 時一同上

午後 5 時より合同会議

3、4 日の会場は 2 日の午後と同じ

○第 2 回農業用抗生物質研究会

12 月 5 日（金）午前 9 時半～午後 5 時—養賢堂向上会館

○第 4 回粉剤研究会

12 月 6 日（土）午前 10 時～午後 5 時—養賢堂向上会館

マツ苗に対する根雪前のボルドー液散布の薬害

農林省林業試験場秋田支場 佐藤邦彦・庄司次男・太田 昇*

I ま え が き

筆者ら (1956) は、暗色雪腐病防除試験に、根雪直前に各種の薬剤を施用したところ、銅剤ではいちじるしい薬害を生じたことを報告した。その後 1955～1956 年に、アカマツ、クロマツ苗の暗色雪腐病および菌核病の防除試験と銅剤の薬害軽減および銅剤の薬害と積雪下の環境などとの関係を試験してその一部の成果をえたので報告する。この試験を実行するにあたり、いろいろご援助をいただいた釜淵分場造林研究室に深く謝意を表する。

II 薬剤防除試験

1 試料および方法

試験地は、山形県最上郡真室川町釜淵にある林業試験場釜淵分場付属苗畑で、火山灰土壌で排水は良好とみられるところである。

供試苗は、1956 年 5 月 8 日に基肥として m^2 あたり硫酸 70 g、過リン酸石灰 80 g、塩化カリ 15 g、消石灰 50 g を施肥し、アカマツ、クロマツ種子を m^2 あたり 15 g (セレスン 2% 塗抹) を同日まきつけし、苗の養成は常法によつた。

試験の設計は、暗色雪腐病の試験については、4 連制乱塊法により、1956 年 10 月 23 日にアカマツ苗を m^2 あたり 400 本ずつにそろえ、菌核病の試験では、5 連制乱塊法により 1 plot $1.5 m^2$ とし同日に、アカマツ、クロマツ苗それぞれ 300 本、200 本ずつにそろえた。そして 1956 年 11 月 20 日に 1 区あたり 9 cm シャーレ 5 枚分の馬鈴薯寒天培養基に $20^\circ C$ で 3 週間および 10 日間培養した菌叢の細片を接種した。この供試菌はスギ苗から分離した暗色雪腐病菌 (*Rhizoctonia* sp.) とスギ

第 1 表 アカマツ苗の暗色雪腐病の
薬剤防除試験設計

	供 試 薬 剤	散布量	備 考
A	4 斗式ボルドー液	600 cc	CuSO ₄ の 1/3 量 水 18 l に 7 錠 500 倍液 1:5 (石灰)
B	A + 硫酸亜鉛	600 cc	
C	フミロン錠	1 l	
D	T F I - A	1 l	
E	粉用ルベロン石灰	20 g	
cont.			

第 2 表 アカマツ、クロマツ苗の菌核病の
薬剤防除試験設計

	供 試 薬 剤	散布量	備 考
A	4 斗式ボルドー液	600 cc	CuSO ₄ の 1/3 量 水 18 l に 7 錠 500 倍液
B	A + 硫酸亜鉛	600 cc	
C	フミロン錠	1 l	
D	T F I - A	1 l	
cont.			

苗から分離した菌核病菌 (*Sclerotinia kitajimana*) を使用した。薬剤散布は、根雪後の 12 月 14 日に 45cm の積雪をかき分けて行つた。この際接種した菌はいずれも相当発育蔓延していた。根雪期間は 160 日で最深積雪深は 184cm であつた。

第 3 表 アカマツ苗の暗色雪腐病防除と薬害

	発病率	発病程度内訳			被害度	薬害 程度	薬害に よる枯 死
		卅	卅	+			
A	14%	0%	0%	14%	20	卅	51%
B	19	2	1	16	39	卅	17
C	10	0	0	10	10	—	0
D	8	0	0	8	8	+	0
E	10	0	0	10	14	+	0
cont.	41	3	3	35	73	—	0

$$\text{注 被害度} = \frac{10a + 5b + 1c + 0d}{N} \times 10$$

a (卅) ……全株の 80 % 以上発病したもの

b (卅) ……全株の 50 % “

c (+) ……全株の 50 % 以下 “

d (—) ……無発病

$$N = a + b + c + d \text{ (本数)}$$

第 4 表 アカマツ苗の菌核病防除と薬害

	発病率	発病程度内訳			被害度	薬害 程度	薬害に よる枯 死
		卅	卅	+			
A	54%	29%	8%	17%	35	卅	9%
B	43	22	6	15	27	卅	13
C	18	7	3	8	8	—	0
D	21	6	4	11	9	+	0
cont.	75	39	11	25	48	—	0

注 被害度は第 3 表と同じ。

2 試験結果

調査は翌年 5 月 14 日に行い、発病と薬害状態を第 3、

* 現秋田営林局和田営林署員

第5表 クロマツ苗の菌核病防除と薬害

	発病率	発病程度内訳			被害度	薬害 程度	薬害による 枯死
		卅	卅	+			
A	64%	17%	12%	35%	27	卅	0
B	50	13	7	30	19	+	0
C	16	3	1	12	4	—	0
D	27	1	3	23	5	±	0
cont.	50	16	9	25	17	—	0

注 被害度は第3表に同じ。

4, 5表に示す。

この結果から、暗色雪腐病については、C, D区およびE区がかなりの防除効果がえられた。A, B区もついで良かった。

外見上の薬害は融雪後の乾燥してから現われた。そしてA区とB区がいちじるしく薬害をおこして枯死した。D, E区にも多少みられたが被害程度は軽く、C区は全く害がなかった。

菌核病ではアカマツ、クロマツともにC, D区がかなりの防除効果をえた。また、アカマツではA, B区でも、ともに防除効果があった。薬害程度についてはアカマツ、クロマツともに暗色雪腐病の試験と同じような傾向が現われたが薬害はクロマツのほうがはるかに軽微である。薬害による枯死率について比較すると暗色雪腐病の試験のA区では、いちじるしく大きいにもかかわらず、菌核病の試験のA区はきわめて少なくなっている。

III ボルドー液の薬害と環境との関係

1 試料および方法

供試苗は、秋田県本荘営林署本荘苗畑で、1955年5月7日にまきつけたアカマツ苗を、10月4日に掘取り、同月20日に木箱(17×17×9 cm)に50本ずつ植え活着してから使用した。1処理につき4個の鉢を用いた。

供試薬剤は3斗式ボルドー液を m^2 あたり600 ccとし、1956年1月9日に15~20 cmの積雪をかきわけて散布した。なお比較のために各処理に無散布区をもうけた。A区は薬剤散布後直ちに同じ大きさの箱で覆った。B区とC区は、薬剤散布前の約1週間前室内におき、各処理と同時に散布した。C区は散布直後15°Cに保った定温器に入れ暗黒状態を保った。B, C区には時々灌水した。D区は薬剤散布直後屋外に1夜おいて凍結せしめ積雪下に埋めた。controlは散布後直ちに積雪下に埋めた。

2 試験結果

B, C区は、約1カ月目の2月14日に調査を行つたが、まったく薬害はなかった。その後3斗式ボルドー液

を m^2 あたり1 l散布して戸外の積雪下に放置したら、4月21日の調査では全部枯死していた。これは寒害によるものと思われる。1956年3月19日に各試験区の雪が消えたので、A区の覆いを取りはずし、4月21日まで観察を行い、同日調査した。薬害状態を第6表に示す。

第6表 ボルドー液の薬害と環境との関係

	処 理	ボルドー液散布			
		薬害率	薬害内訳		健全苗
			枯死	生存	
A	雪圧防止(暗黒)	58%	33%	25%	38%
B	室内で土壤に密着	0	0	0	92
C	温度15°Cの定温器に保つ(暗黒)	0	0	0	99
D	苗木を凍結後(積雪に接する)	81	71	10	5
cont.	積雪に接する	78	67	11	8

注 散布量は m^2 あたり600cc

融雪直後の観察では、各処理ともまったく薬害をみなかったが、約2週間目ごろから、D, cont., A区の苗が明橙—黄平色に变じ、枯死してきた。そしてあきらかに無散布と区別できた。

この結果では、D区とcont.がもつともはなはだしく薬害をうけ、ついでA区の順であるが、かなり少なかった。苗には病原菌らしいものをまったく認めなかった。

IV 考察および結論

筆者ら(1955)のさきに報告した試験では、無雪状態でアカマツ苗に2斗式ボルドー液を散布してもまったく害はみとめられなかった。しかし根雪直前の3斗式ボルドー液、ウスプルン加用3斗式ボルドー液および三共ボルドー液散布では、はなはだしい薬害が生じた。この実験によると薬害回避のためボルドー液へ硫酸亜鉛加用した区では薬害を軽減した。また薬害による枯死も暗色雪腐病の試験では、ボルドー液単用区よりもあきらかに少なく、農作物における試験結果と一致している。ところが、菌核病の試験では、硫酸亜鉛加用区に比較して、ボルドー液単用区は薬害による枯死が少なくなっている。これは菌核病菌は暗色雪腐病菌に比べて病原性が強いので、薬害をうけた苗が罹病したことに基因するであろう。

HARTLEYら(1919)は、ダグラスファー苗に根雪直前、5-5-50の濃度(およそ2斗5升式)のボルドー液を散布したら、薬害で枯死したと報告している。その原因として、銅が長い間残存し雪どけによつて苗が湿っている状態において、長い間に害されるだろうと論じた。またこの実験から、散布後室内においたものと、定温器に保つたものには薬害がなく、積雪下において直接雪に

接して地面へ密着したものと、苗を凍らせて積雪下に埋めたものとともに薬害がいちじるしく、一方雪圧を防止した区は害が少なくなったことは以上の説を裏づけるものと思う。箱被覆による雪圧防止区にも害が出たのは、覆の中の空気が飽和状態にあり、常に苗が湿っていたからであろう。

また筆者らの実験でスギ苗に石灰を散布したところまったく害はなかつたが、さきの報告で、アカマツ苗に根雪前セレサン石灰 (1:5) の散布にも同じように害がでたのは薬剤の残効性と関係がありそうに考えられるがさらに検討したい。

この試験で用いた薬剤のうち、防除効果が顕著であり、薬害のまったくなかつたのは、フミロン錠であつた。このことは、筆者らがさきに実験を行つたウスブルン散布も効果をえたことと一致する。TFI-Aと粉用ルベロン石灰が多少薬害があるが、ついですぐれていた。なお粉用ルベロン石灰の施用量は m^2 あたり 10 g 以下でも十分に効果があることが、その後の試験で明らかになつた。

暗色雪腐病試験および菌核病試験のアカマツ苗では、

病害防除効果だけについてみると、ボルドー液単用および硫酸亜鉛加用ボルドー液では、フミロン錠、TFI-A、粉用ルベロン石灰について効果があつたにもかかわらず、菌核病試験のクロマツ苗ではまったく効果がなかつた。このことは病原性の差によるものであろう。筆者の1人佐藤 (1952) の報告とその後の筆者らの試験では、スギ苗の灰色黴病と菌核病および暗色雪腐病の防除にはボルドー液や銅水銀剤が顕著な効果を現わしたにもかかわらず、アカマツでは薬害がはなはだしく、クロマツ苗でも効果がないことは、同一病原菌による病害に対しても、寄主によつて薬剤の選択をかえる必要のあることを意味する。

引 用 文 献

- HARTLEY, C., R. G. PIERCE and G. HAHN (1919): Moulding of snow smothered nursery stock. *Phytopath.*, 9: 521~531.
 佐藤邦彦 (1952): スギ苗のいわゆる雪腐病の防除, 植物防疫, 6 (2): 85~87.
 ——・太田 昇・庄司次男 (1955): アカマツ苗の暗色雪腐病防除試験, 林業試験場秋田支場研究ノート 9.
 田中彰一 (1956): 農薬精義, 37~76.

研 究 紹 介

向 秀 夫

菌 類 病 (稲)

○照井陸奥生 (1957): 水稻の稲熱病に関する病理解剖学的研究 札幌農林学会報 39 (6): 1~16.

1 穂首稲熱病の自然感染は苞葉に侵入した菌糸がまん延移行することによつて発生することが多い。2 体表上で分生孢子を形成しないような外圍条件下でも、葉鞘と稈の間隙、組織内部の破生細胞間隙および体腔等には分生孢子が作られる。3 これらの分生孢子的のうち、付近の組織に付着器を形成して侵入するものもあり、被害組織における病変の進行にはこの二次感染も加つている。4 体表上での担子梗の形成は組織内に発達した菌糸が細糸によつて表皮を貫通し、表皮の表面に扁平状小囊体を作り、これより新たに担子梗を形成する。5 稲熱病被害細胞 (品種、赤毛3号) の核は菌の侵入部に向つて移動する。 (松本省平)

○浅田泰次 (1958): 秋落稲の胡麻葉枯病罹病性に関する研究 第7報 感染に伴う酸化酵素活性の変動並びに病原菌培養濾液中の該酵素の存在 愛媛大紀要 (農学)

3 (2): 7~13. (英文)

胡麻葉枯病菌の培養ろ液中にはカタラーゼ、過酸化酵素、フェノール酸化酵素、チトクローム酸化酵素の活性が認められるが、脱水素酵素やアスコルビン酸酸化酵素の活性は認められない。他方秋落稲、正常稲ともに上記各酵素の活性、アスコルビン酸量並びに pH は胡麻葉枯病の感染によつて増大したが、各酵素の活性については秋落稲は正常稲より増大が著しい。 (松本省平)

菌 類 病 (麦)

○道家剛三郎・宇田川英夫 (1956): 麦類角斑病の抵抗性に関する研究 (第1報) 小麦における品種抵抗性についての予備調査 中国農業研究 4: 27~28.

小麦角斑病に対する品種間差異を調べるため、系統を含む 580 品種を供試し、菌培養麦粒散布による均一接種圃場で罹病値 (罹病率 $\times$ 病斑型指数) により発病を調査し、また草色 (濃色、中、淡色)、葉型 (直立型、中、匍匐型) との関係を比較した。その結果は概して淡色の品種に罹病値が大きく、殊に淡色、直立型のものに大きな値を示すものが多い。これに反し濃色の品種は概して罹病値が大きく、特に濃色、匍匐型品種には小さい値を示すものが多い。各葉色毎に見ると直立型品種より匍匐型品種が罹病値が小さいものが多い。 (岩田吉人)

扁蒲(カンピョウ)炭疽病のワクチン療法

宇都宮大学農学部 渡 邊 龍 雄

I 緒 言

扁蒲は栃木県においては、大麻、タバコとともに重要な工芸作物である。この扁蒲の製品はカンピョウであり、宇都宮以南の石橋町を中心として付近一帯の地に多く栽培され、通常麦と輪作され、その栽培面積は2,000町歩に及び、年産約60万貫、3億6,000万円に達し、全国産額の90%を占め、国内で消費されるほか、遠くハワイ、カルフォルニアにまで輸出されている。

扁蒲栽培に一大障害となつてゐるものに病害虫があり、特に炭疽病の発生は最も問題である。本病は単に茎や葉に発生して枯死せしめたり、顆実に発生して被害の著しいものである。これの防除に適切な方法が見当らないのであるが、筆者は炭疽病菌から得たワクチンを用いて種子処理し、更に幼苗時代にこの溶液を葉面に散布することによつて、その発生を著しく軽減せしめ、生育を盛んにし、収量を増大することが可能であるということがわかつた。そのことに關し既に一部³⁾を学会に発表したのであるが、更に詳しい報告をする。この報告をなすに當り、この実験研究を直接援助された福田睦勇、増田秋夫君らに対し感謝の意を表するものである。

II ドライワクチン B が扁蒲の生育、発病、収量に及ぼす影響

1 実験材料および方法

本実験は栃木県の扁蒲栽培の中心地である上三川町落合正一郎氏畑において行われたもので、この地は排水良好な砂質壤土で扁蒲栽培に好適の地である。

1) 供試品種 細蔓系統の白色扁型種を用い、種子はウスプルンの800倍液に15分間(水温20°C)浸漬消毒し、水洗後15°Cの水に16時間浸した後ワクチン処理した。

2) ドライワクチン B 昭和28年栃木県河内郡上三川町において罹病顆実から分離した炭疽病菌を馬鈴薯煎汁寒天に移植し、25°Cの定温器内で4週間培養して菌叢を掻きとり、エチーリックエーテルに48時間接触させ、45°Cの乾燥器内で乾燥粉末にしたものをドライワクチン B とした。

このワクチン0.5および0.7%液(水1ℓに5, 7g)に8時間種子を浸漬した後、水洗し、標準区も水に

8時間浸し、直ちに苗床に2粒ずつ播種した。その後の管理は常法に従い、発芽後10~13日経てから1本ずつに間引した。

3) 葉面散布 昭和29年4月24日に本葉3枚の時ワクチン0.5および0.7%液を葉面に散布し、標準区は水を用いた。更に第2回の散布は5月8日であつた。

4) 移植後の管理 かかる処理した苗を本圃に移植した。肥料として反当硫酸25貫、石灰窒素8貫、硫酸カリ5貫、過リン酸石灰12貫、油粕16貫、堆肥600貫を用いた。また5月28日から収穫期まで数回にわたつて8斗式、7斗式、6斗式、5斗式少石灰ボルドー液を散布し、ダイセン(水1斗に10匁)およびトップ800倍液を散布した。

5) 生育調査 第1回は7月30日に各区の着順した種蔓数および株の直径の最大最小(蔓の最も伸びたものの最大、短いもの最小)、成葉数および着順数を調査した。第2回は8月28日に葉の枯死部分最大直径の測定。第3回は9月21日に葉の枯死部分最大直径および着順数。

苗床から本圃に移植の場合に乱塊法を用い、更に調査には乱塊法に従つて各区15株ずつを選び調査した。

6) 発病調査 第1回は7月27日に各区の発病葉数および発病茎数を調査した。

第2回は8月28日に発病葉数と親蔓、子蔓、孫蔓の発病程度。

第3回は9月21日に葉の発病程度(子蔓および孫蔓上の葉の病斑)、子蔓および孫蔓上の茎の病斑による発病程度を調べた。

7) 収量調査 8月4日より顆実を採取し始め、9月19日までの採順個数およびその重量を測定した。

2 実験成績

1) 生育調査

第1表 第1回生育調査(各区15株の平均)

調査項目 区別	着順した種蔓数	株の直径	成葉数
標準区	9.4	8.5~18.5	184.3
0.5%区	9.5	8.7~19.4	187.5
0.7%区	8.1	7.6~17.0	153.2

第1表に示すように着順した種蔓数、株の直径、成葉数について見るに、ドライワクチン B の0.5%区が最も良好であり、標準区およびドライワクチン B の0.7%区

第2表 第2回生育調査

着順数平均	
項目	着順数
区別	
標準区	2.40
0.5%区	3.47
0.7%区	2.33

の順に劣っている。

定植後1ヵ月を経て生育旺盛となり、第2回の8月21日の生育調査は第2表に示すように、0.5%区着順数最も多く、標準区、0.7%区の順に少なくなっている。

第3表に示すように、葉の枯死部の直径は第1回調査では標準区が最

第3表 葉の枯死部の直径

	第1回 (8月28日)	第2回 (9月21日)
標準区	8.35	15.44
0.5%区	6.50	16.40
0.7%区	5.68	17.40

大であり、0.5%、0.7%の順に小さくなっている。しかし標準区の枯死部内の成

葉はほとんど枯れあがっているが、ワクチン処理区の場合は元気で青々としている。第2回調査では第1回の逆になっている点は多少疑問とするところである。

第4表 葉における発病状況

調査項目	発病程度	病葉数
区別		
標準区	第1回 1.07 第2回 1.47 第3回 2.27	3.33 8.93 —
0.5%区	第1回 0.80 第2回 1.33 第3回 2.07	2.13 7.93 —
0.7%区	第1回 0.60 第2回 1.20 第3回 2.07	1.73 6.69 —

第4表に示すように、葉における発病状況を見るにワクチン処理区は標準区に比して発病程度、病葉数ともに優っており、0.7%区は最良の結果である。

第5表 茎における発病状況

調査項目	発病程度	病茎数
区別		
標準区	第1回 0.27 第2回 1.60* 第3回 —	0.33 1.13** 4.46**
0.5%区	第1回 0.07 第2回 1.07* 第3回 —	0.07 0.67** 3.20**
0.7%区	第1回 0.20 第2回 0.60* 第3回 —	0.20 0.40** 2.93**

備考 * 親蔓, ** 子蔓+孫蔓

る。なお、ワクチン処理区のうちでも0.7%区が最も抑制され、0.5%がこれに次いでいる。病斑の大きさについて見るに抑制度の低い標準区が最も大型であることは興味がある。

第6表に示すように、採順数については0.5%区最も優れ、0.7%区これに次ぎ、標準区が最も劣っている。しかしながら扁蒲は他作物と異なり、生鮮総重量よりもむ

第6表 収量調査

調査項目	採順数	重量 (貫)	1順当重量 (貫)	1株当採順数
区別				
標準区	297	393.650	1.325	19.8
0.5%区	355	481.025	1.355	23.6
0.7%区	308	442.700	1.437	20.5

しろ1順当重量の多いことが干瓢生産量も増加するという点から重量因子である。この点から考えると0.5%区よりも0.7%区のほうが優っているのである。以上のことからしてワクチン処理区は標準区より収量が優っており、0.7%が最良で、0.5%区はこれに次ぐものである。

III ドライワクチンBの葉面散布

1 実験材料および方法

1) 葉面積の測定 青写真の印画紙を用い感光度のするどさを利用して扁蒲の葉の下に印画紙をおき、両面より(葉の表側を印画紙の裏に)おさえ、曝光に約1分間さらすと太陽光線に直接さらされた部分は濃青色を呈し、葉の陰になった部分は白色となる。このようにしてできた印画を手早く鉛筆で記した後、方眼紙に目的物を測って、その面積を計算した。

各区の代表的なものを選び、これらのものより、葉の着生位置本葉第3および第4葉の葉面積を比較測定して数字で現わした。

供試材料は4月24日本葉3枚の時、ワクチン0.5%、0.7%液を第1回の葉面散布をし、更に5月8日に第2回の葉面散布した場合に葉に萎縮症状が現われた。この異常生長した葉の面積を測定したのである。

2) 単位面積の細胞数と気孔数 扁蒲の炭疽病に対する感受性の差異を究明しようとして、葉の気孔数と細胞数を調査した。すなわちワクチン処理区と標準区について、第3葉の裏面の表皮0.4cmを切断し、検鏡し1視野内の細胞数と気孔数とを測定した。

3) 角皮層および表皮細胞の厚さ 第3葉の葉片の中央を切片をつくり、これを固定、埋蔵してミクロトーム切片をつくり、染色した。1葉5カ所、25カ所の角皮層および表皮細胞の厚さを検鏡しながら測定した。

2 実験結果

第7表に示すように、ワクチン処理区は標準区より生育が抑制されていることが葉の面積から明らかである。第3葉について見ると、処理区は標準区の1/6の面積であり、0.5%区は0.7%区より抑制されており、萎縮度はがげしいのである。

第8表に示すように、第3葉の裏面表皮の約1.8mm²内における12視野内の平均表皮細胞数は、標準区最も

本圖に移植した当時の処理区（0.5, 0.7%）の萎縮状況



標準区

0.5% 区

0.7% 区

第7表 ワクチン処理区と標準区の葉面積(mm²)

葉位 区別	2	3	4	5
標準区	5.241	6.436	6.437	5.651
0.5% 区	—	1.022	1.075	—
0.7% 区	—	1.062	1.158	—

第8表 表皮細胞数および気孔数

調査項目 区別	表皮細胞数	気孔数
標準区	116.9	22.9
0.5% 区	49.5	10.0
0.7% 区	83.7	15.4

第9表 角皮および表皮細胞の厚さ(μ)

調査項目 区別	角皮	表皮細胞
標準区	4.0	26.2
0.5% 区	5.3	30.6
0.7% 区	5.2	42.7

多く、0.7% 区これに次ぎ、0.5% 区は最も少ない。また気孔数においても表皮細胞数に平行している。

第9表に示すように、角皮および表皮細胞の厚さは標準区最も薄く、0.5% 区これに次ぎ、0.7% 区が最も厚いようである。

以上の結果を要約するに、ワクチン処理区は標準区とかなりの差を生ずるもので、処理区は葉面積小さくなり、表皮細胞数および気孔数が減少し、角皮および表皮細胞の厚さが厚くなっている。なお、処理区のうち0.7% 区は0.5% 区よりやや優るようである。

IV 考 察

1 ワクチン処理後の扁蒲の生育状態を見るに、初め生育が抑制され、5月28日の葉面積測定の結果は第3および第4葉において、ワクチン処理区は標準区に比して1/6に生育が抑制され、萎縮して厚みを増し、あたかもウイルス病のように萎縮症状を呈するものである。その後1カ月も経過するとかえつて生育が良好となるものである。

1933年 ARNAUDI¹⁾ はタバコの黒色根腐病菌 (*Thie-*

laviopsis basicola (BERK. et BR.) FERRARIS) から粉末ワクチンをつくり、タバコの種子を処理することにより、一時葉が縮小黄変するも、その後回復して黒色根腐病に侵されることが少ないと報告し、筆者²⁾ が1942年に甘藷蔓割病菌からワクチンをつくり、甘藷苗に注射して、一時茎が蔓割症状となるが、この濃度を調整することにより、抵抗性を獲得して蔓割病に侵されないようになると主張した。こうした結果と本実験結果とほぼ一致するようである。

前述した萎縮葉の単位面積内の細胞数および気孔数についてみるに、標準区は処理区より多く、角皮および表皮細胞の厚さは標準区は処理区より薄いのであり、こうした現象が炭疽病菌の侵入に影響し、この幼苗時代の侵入程度が少ないためか、その後生育良好となり、発病程度低く着顆数も多くなり、収量が増高するものようである。

2 種子をワクチン中に浸漬し、更に本葉3~4葉生じた時ワクチン液を葉面に散布することは、ワクチン中に含まれる毒素あるいは酵素なるものが、扁蒲種子の胚および葉の細胞に直接または間接に作用し、それによつて葉の萎縮となり、外部形態的の変化とともに内部形態的にも若干変調を来し、そのため炭疽病菌の侵入を阻止し、その後の発病率や収量に影響をもたらすものと想像される。なお、ワクチンの毒素あるいは酵素とは果して如何なるものか、また内部形態的に如何なる変状を来すかについては今後の研究を進めて明らかにする考えである。

V 摘 要

1 本論文は扁蒲炭疽病のワクチンの種子処理および葉面散布は扁蒲の生育、発病、収量に如何に影響するかを確かめるために行える実験結果を報告した。

2 扁蒲炭疽病のドライワクチンBの0.5および0.7%を以て種子処理後苗を養成し、幼苗時代に該液を葉面散布して本圃に移植した。

3 ワクチン処理した扁蒲苗は初め萎縮症状を呈し、第3葉の葉面積は標準区の1/6に抑制された。

4 茎葉の枯死部分の蔓のまん延している直径を見るに、標準区最大で、0.7%区が最小で成葉の落葉度も低かった。

5 7月27日、8月28日、9月21日の3回にわたる葉および茎の発病状況を見るに、ワクチン処理区は標準区より発病率低く、0.7%区は0.5%区より優っていた。

6 8月4日から9月19日までの採額数、額実総重量、1額当重量、1株当採額数を見るに、ワクチン処理

区は標準区より優り、0.5%区は0.7%区より優っていた。しかしながら1額当重量の大なるものが干瓢製造率の高い点からすれば、むしろ0.7%区が最優秀であると考えられる。

引用文献

- 1) ARNAUDI, C. (1933): On the vaccination of the tobacco plant against Thielaviopsis basicola Bull. Torrey Bot. Club., 60: 583~597.
- 2) WATANABE, T. (1942): Studies on the vaccine therapy of the stemrot of sweet potatoes Utsunomiya Agricultural college.
- 3) 渡邊龍雄・福田睦勇 (1955): ワクチン処理扁蒲の葉の解剖学的性質について (講要) 日植病 20 (2~3): 112.

研究紹介

深 谷 昌 次

稲 の 害 虫

○田村市太郎・鈴木忠夫 (1958): 幼苗飼育による虫害の品種間変動に関する研究 I イネカラバエに対する稲品種の抵抗性検定 応動昆 2 (3): 208~214.

イネカラバエに対するイネ品種の抵抗性の検定には、幼苗を用いて行うべきだとの提案が最近なされてきているが、本報では胚乳栄養依存期のごく若い幼苗を用い、胚乳栄養依存が終るまでの約10日間イネカラバエの孵化幼虫飼育してその幼虫の生存率および体長の測定を行って圃場での調査結果とよく一致することを述べた。

この方法は定温内で、稲作期間以外の時期でも行うことができるし、しかも10日前後の短期間に結果が得られるので応用注目される。(湯嶋 健)

森 林 の 害 虫

○内田登一・中島敏夫・梅谷献二 (1958): プナの喰材性害虫に関する研究(第2報)北大農紀要 3 (1): 171~181.

プナ材は喰材性害虫および菌類による被害が大きく、夏山造林および冬の貯木もきわめて困難なものである。本報告では2, 3の薬剤がこれら被害を軽減せしめ得る可能性について述べた。すなわち殺虫剤としてはBHCが最も優秀で、これと有機水銀剤あるいはPCPとの組合わせにより、約3週間にわたり80%以上の防虫効果を示した。その濃度はBHCの r 0.5~1.0%である。冬山造材の丸太に対しては翌年5月下旬あるいは6月上旬に薬剤散布することによって虫菌害を防ぎ得る。夏山造材でも伐倒後直ちに薬剤散布すれば害を防ぎ得る。(三田久男)

農 薬 の 研 究

○橋本 康 (1958): 薬害研究および検定材料としてのクロレラについて (予報) 応動昆 2 (3): 203~207.

単細胞植物クロレラは培養が比較的やさしく、かつ保存ができ、薬剤に対して高い感受性があり、環境要因の規制が容易で、検定用植物として判定が簡単である上にある程度まで定量的に表現ができるし、既往の知見の多いなどの諸利点をもっている。そこでこれらの点に着目して、クロレラが薬害および農薬に対する植物の生理作用を調べる上での手がかりとなるかどうかを検定してみた。溶剤を作用させたところ、大豆・緑豆などと大体平行した感受性を示した上に、沸定の高い溶剤ほど薬害が著しいということを定量的に示し得た。また麦類・蔬菜類あるいは林木でしばしば観察される微量農薬による刺激作用を認めることができた。(湯嶋 健)

発 生 予 察

○関谷一郎・早河広美・呉羽好三・柳 武 (1958): ニカメイチュウ越冬虫の蛹化調査による発蛾最盛日の予察について 長野農試研究集報 1: 89~96.

長野県におけるニカメイチュウの発生を実験的に予察せんとして各地産の越冬虫を農試に移し翌春の羽化状況を調査した結果、各地ともそれぞれ特有の羽化消長を示し、また飼育虫の50%羽化日と現地予察灯誘蛾最盛日は近似した値を示した。一方現地での飼育結果も予察灯の結果ときわめてよく一致した。越冬虫の蛹化調査において最盛日を決定する場合残存生虫数に対する50%蛹化日と総蛹化虫数に対する50%蛹化日とは一致しない場合が多い。この点について比較検討した結果残存生虫数に対する40%蛹化日を蛹化最盛日とすることが合理的であつた。蛹期間の決定は発育限界10°Cとしてその精算が170日度に達する時をもつてした。(三田久男)

農村からネズミを撲滅しましょう！

東京都板橋区向原町一四七二

農村ねずみ撲滅運動推進本部

御中

郵便はがき

切	五
手	円

貴名	職名	住所

四年連続の豊作を迎え 全国的に鼠撲滅運動の展開 成功を収めている新潟県の駆除計画

豊作が続いただけに、収穫物の保管という問題は、非常に重要となり、食糧庁長官通牒を契機として、農耕地だけでなく、食糧倉庫から農家の納屋に至る迄、鼠害防止運動が強力に推進されている。

全国でも有数の米作地である新潟県では、県を挙げて、各関係団体が一体となつて、次の様な計画の下に着々と其の成果を発揮しており、各県でも積極的な計画が進められていることは、誠に喜ばしい限りである。

県下一斉ねずみ駆除運動実施要綱（抜萃）

一、主 唱

新潟県・市町村・新潟県住みよい郷土建設協会・新潟県病害虫防除協議会

一、協 賛

新潟県新生活運動協会・新潟県中央会・新潟県経済連・新潟県婦人連盟・新潟県市長会・新潟県町村会・各新聞社・NHK・RNK・其他各種団体

一、期 間

準備期間 十月中、第一次実施期間 十一月～十二月、第二次実施期間 三月～四月

一、実施要綱

(1)指導者研修会 (2)ねずみ宝くじの発行 (3)ねずみ駆除コンクールの実施 (4)ねずみ駆除功労者の表彰 (5)ねずみ駆除相談室の設置 (6)記録の作成

一、実施体制（省略）

一、運営方法（省略）

一、使用殺鼠剤の具備すべき条件

(1)安全度の高いもの（人体は勿論、ねずみ以外の動物に危害を及ぼさないもの）安心して使用できるもの

(2)天敵の利用を図るため天敵に危害を与えぬもの

(3)喫食率のよいもの

(4)効力の高いもの

(5)価格の安いもの

(6)取扱の容易なもの

本県には、昭和三十二年頃より、燐化亜鉛製剤の強力ラテンが、フラトールと共に多く使用されている。効力・喫食率もフラトールに劣らない。また人畜に危害が少く、二次的な中毒を起さない利点がある。

実施要綱の詳細は右の申込書により御請求下さい。

崩退治には正しい指導と計画を！

鼠駆除指導要領

鼠駆除の実施に当つては、次の三条件を基礎に総合的な計画をして、始めて成果が期待される訳で、目下新潟県で推進されている一斉駆除運動は、こうした条件が織りこまれてあつて誠に理想的な内容を備えているものといえる。

一、総合駆除計画

実施地域に於て、時間的に一斉駆除を行う必要は認められ、一般に実行されてきているが、案外盲点となつて、折角のねずみ駆除を不徹底なものとしているのは、野外と屋内との駆除が別々に行われていることである。

野ねずみ、家ねずみの区別もおかしな話であるが食物がなくなれば食物を求めて移動するので同種類のねずみが野外と屋内で捕えられる点からしても、同時に駆除を行わねば十分の成果は期待されない。

二、人畜の安全性

欧米では、殺鼠剤は人畜に安全であることが前提条件となつており、我国でも、事故の続発に懲りた果では、逐次人畜の安全を指導方針に採入れているが、猟犬で問題を起している位ならまだしも貴い人命が失われるというような悲惨事は、絶対避けられねばならない。

以上の点から人畜に安全で、而も天敵には一次的は勿論、二次的な危害も与えぬラテミンにより、一斉駆除を行うことが最も理想的とされ、鼠駆除の最適期に向つて、全国的な運動が展開されております。

尚鼠駆除の参考資料として、三坂教授、原田技官監修のねずみ駆除読本を左記請求票により御申込の上、鼠駆除計画の完璧と、実施の徹底を期されることを切に希望します。

農村ねずみ撲滅運動推進本部

(切 取 線)

鼠駆除指導用資料請求票

資 料 の 内 容		希 望 部 数
東京教育大学農学部 三 坂 教 授 食糧庁食糧研究所 原田害虫研究室長 ね ず み 駆 除 読 本	監 修	冊
新潟県下 一 斉 ね ず み 駆 除 運 動 実 施 要 綱 (写)		部
行政上、ねずみ駆除の計画または指導に当られる方に限り、無償で送付致しますから、本欄に使用目的、其他参考御意見を御記入下さい。		

クワシロカイガラムシの天敵に関する研究* (1)

愛媛大学農学部 立川哲三郎

クワシロカイガラムシ *Pseudaulacaspis pentagona* TARGIONI はその寄主植物が果樹類や桑樹をはじめ、庭園樹から雑木に至るまできわめておびただしい数に上り、かつ世界に広く分布する重要な害虫である。そしてその加害が激しいばかりでなく、このように寄主植物が多種多様にわたるために、桑や桃などの主要植物に寄生しているクワシロカイガラムシが、ある時期にたとえ薬剤で完全に駆除できたとしても、やがてまた付近の雑木からこのカイガラムシが伝播してきて、まことに厄介である。

さて、クワシロカイガラムシの防除面において、その天敵の果す役割は見逃し得ないほど大きなものがあり、それゆえ外国では古くはイタリーにおいて、1905年に A. BERLESE が *Prospaltella berlesei* HOWARD ベルレーゼコバチを米国から輸入し、このカイガラムシ駆除に利用して成果をあげたこと**^{3,17,18,19,55,56)}は広く知られたところであり、最近では Bermuda 島のクワシロカイガラムシに対する天敵利用の試みが F. J. SIMMONDS ら^{2,40)}によつて実施されつつある。一方、わが国ではこのカイガラムシの天敵についてはかなり古くから記録はあるが、それらの学名は訂正を要するものが多いばかりでなく、これら天敵の生活史でさえも一つとして満足に解明された種類がないほどである。このような状態であるから、実際にこれらを研究し、積極的にそれをカイガラムシ防除に利用しようとする試みがなされたこともない。今後の基礎、応用両方面の研究が切に期待されるところである。

従つてここに筆者は、今後のクワシロカイガラムシの天敵研究の一助にもなればと思い、現在までに発表された諸先輩のおもな業績に筆者の小観察を加えて、一応このカイガラムシの天敵に関する綜説を試みた次第である。なお、取り扱った天敵は昆虫のみに限定し、寄生菌と鳥類は除外した。

この小文を綴るに当つては多くの方々の御援助を頂いた。すなわち、安松京三博士(九州大学)には終始変らぬ懇篤な御指導を賜わつた。高橋良一博士(大阪府立大学)にはカイガラムシについて、宮武睦夫氏(愛媛大学)にはテントウムシについて、久松定成氏(愛媛大学)に

はタマキスイについてそれぞれ同定と御教示を忝うし、CH. FERRIERE 博士(ジュネーブ博物館)には同定のための寄生蜂標本を頂き、ヒトリガに関しては黒子浩氏(九州大学)に、タマバエについては小泉憲治氏(岡山大学)に御教示を頂いた。文献の一部については日高輝展(九州大学)、小林勝利(農林省蚕糸試験場)、山崎昭(門司植物防疫所)、F. J. SIMMONDS (イギリス聯邦天敵研究所長)、南川仁博(農林省東海近畿農業試験場)、石田怒夫(滋賀蚕業試験場)、松尾寛一(大分蚕業試験場)、奥代重敬(農林省東海近畿農業試験場)の諸氏に御援助を頂いた。外国への天敵輸送に当つては野原啓吾氏(九州大学)にその方法について御教示にあずかつた。石井悌(日本植物防疫協会)、石原保(愛媛大学)の両博士には常に御鞭撻を賜わつた。ここに明記して以上の方々に衷心謝意を表する次第である。

目次

- I 日本における記録の概観
- II 筆者の小観察
- III 日本における天敵一覧
- IV 外国における天敵一覧
- V 日本からの天敵の輸出
- VI 引用文献

I 日本における記録の概観

日本の材料に基いて記録されたもののうち、おもなものをできる限りとりあげて、古い所から概観してみたい。

1899年に名和梅吉は、ヒメアカボシテントウが“特に桑樹幹に発生して害する所のカヒガラムシを捕食すること多し”と述べているが、このカイガラムシはクワシロカイガラムシを指すものとみて間違いなからう。同氏はこの報文の中で、ヒメアカボシテントウに *Chilocorus similis* ROSSI の学名を与えているが、真の *similis* はイタリー、支那(?)にのみ分布し、日本の種は *C. kuwanae* であることは周知の通りである。

1905年および1907年に同じく名和梅吉は、ヒメアカボシテントウがクワシロカイガラムシの捕食虫であることを教え、その保護をすすめている。

C. L. MARLATT(1906)は、日本において *Chilocorus similis* (*C. kuwanae* が正しい) ヒメアカボシテントウがサンホーゼカイガラムシおよびクワシロカイガラムシをひどく攻撃しているのを発見し、1901年および

* 昭和33年度文部省科学研究費による研究の一部

** これに関する文献はこの外にも多数のものがある。

1902年にこのテントウムシを日本から米国に輸入放飼したが、結局失敗に帰した。このことに関しては昆虫学雑誌 (1905) や CLAUSEN (1956) その他によつても紹介されている。

1909年に F. SILVESTRI は、東京産のクワシロカイガラムシから得た新種の寄生蜂に *Archenomus orientalis* SILVESTRI と命名し記載をした。*Archenomus* 属は *Pteroptrix* 属の synonym であるとする一部の学者の意見に従つて、筆者はここでは本種を *Pteroptrix orientalis* として取扱つた。また 1912年に R. G. MERCET は、SILVESTRI の本種を原記載を翻訳転載して、本種が東京に産することを記している。

1909年に桑名伊之吉・村田藤七は、*Chilocorus similis* ROSSI (*C. kuwanae* が正しい) ヒメアカボシテントウ、*Sticholotis punctata* CR. ムツホシテントウおよび *Scymnus* sp. フタホシテントウがクワシロカイガラムシを捕食することを報じている。特にヒメアカボシテントウの項ではその捕食介殻虫を6種あげ“以上各種介殻虫ノ内其最モ嗜好スルモノハ桑ノ介殻虫”であると述べている。また *Scymnus* sp. フタホシテントウは、その標本を見なければ種名を確定することができないわけであるが、その記載および図からみて、本種は *S. hareja* WEISE キアシヒメテントウ (和名は栗崎, 1915 a その他に従う) であると思われる。もしも将来、この桑名・村田の *Scymnus* sp. の標本が発見されれば専門家の研究を期待したい。なお、山根律雄 (1920) も同様にヒメアカボシテントウ、フタホシテントウムシ、ムツホシテントウムシを天敵として解説しているが、これは桑名・村田の業績を引用したものである。

1910年 (a, b) に J. J. KIEFFER は、日本産のクワシロカイガラムシに寄生するタマバエ科の2新種、*Tricentarinia ciliatipennis* KIEFFER および *T. japonica* KIEFFER を記載した。

1911年に桑名伊之吉は、天敵として次の5種、すなわち 1) *Chilocorus similis* ROSSI ヒメアカボシテントウ、2) *Sticholotis punctata* CR. ムツホシテントウ、3) *Scymnus* sp. フタホシテントウ、4) *Perisopterus mexicanus* [sic!] How., 5) *Azotus capensis* How. をあげている。このうち、1) は *C. kuwanae* SILVESTRI であり、3) は *Scymnus hareja* WEISE であることは既に桑名・村田 (1909) の項で説明した通りである。*Perisopterus mexicanus* HOWARD [桑名は誤つて“mexicanus”とnを二つ続けたために、これ以後の日本での大抵の記録は同じ誤りをくりかえしている] は現在では属名が変更されて *Marietta mexicana* とな

っている。この *Marietta* 属の寄生蜂は H. COMPERE (1936) も指摘しているように、すべて第2次寄生蜂であるとみてさしつかえない。

1912年に R. G. MERCET は、*Aphelinidae* に関する彼の著書の中で、日本のクワシロカイガラムシに寄生していた *Aphelinus diaspidis* HOWARD キイロクワカイガラヤドリバチおよび *Archenomus orientalis* SILVESTRI が、かつてイタリアに輸入されたことを記している。前種 *Aphelinus diaspidis* は真の *Aphelinus* 属のものではなくて *Aphytis* 属に属するものであり、後種 *Archenomus orientalis* は *Pteroptrix* 属とすべきことは既に SILVESTRI (1909) の項でふれた。

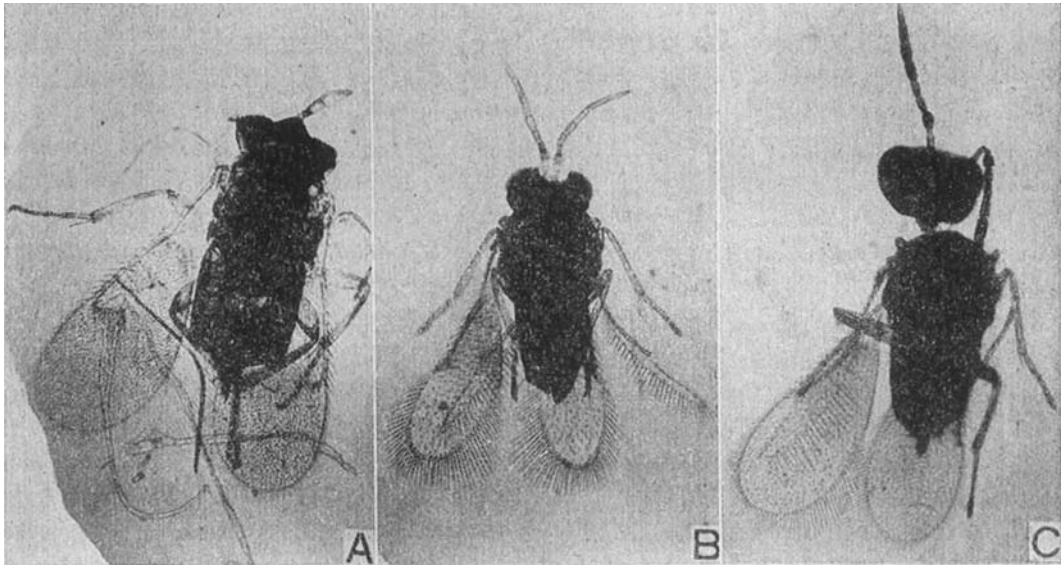
1915年 (b) に栗崎甚太郎は、宮崎においてハラグロオオテントウがクワシロカイガラムシを捕食することを観察した。このテントウムシの学名は同氏 (1914) の原記載において *Synonymcha japonica* KURISAKI の学名が与えられているが、これは *Callicaria superba* MULSANT の synonym である。

同じく 1915年に向川勇作は、*Scymnus sylvaticus* [sic!] LEW. クビアカテントウムシが“克く桑介殻虫を食う”ことを報じた。しかしその記載を見ると、本種は *sylvaticus* ではなくて明らかに *S. hareja* WEISE キアシヒメテントウである。なお、「クビアカテントウ」という和名は 1899年に名和梅吉が初めて使用したが (その学名は *Scymnus* sp. としている)、その記載および図からみて、それは明らかに *S. hareja* であり、恐らく向川はこの名和の用いた和名から誤つて *sylvaticus* の学名を当てたものと思われる。ちなみに *hareja* は翅鞘中央部に2個の黄褐色円形紋があるが、*sylvaticus* にはそれがなくかつ体も大きいので、両種は一見して区別ができる。

また同じく 1915年に高橋奨は、天敵としてヒメアカボシテントウをあげている。

1916年および 1919年に滋賀原蚕種製造所は、有力な天敵としてミゼンムシ科の一種を報じた (この両年の報告は内容が全く同じものである)。しかしその記載をみると、本種はミゼンムシ科のものではなく、明らかに *Cybocephalidae* タマキスイ科の *Cybocephalus* 属の種である。この類の分類専門家である久松定成の講演 (1957) 並びにの氏直接の御教示によれば、日本における *Cybocephalus* 属は現在まで *Cybocephalus gibbulus* ERICHSON キムネタマキスイ (久松呼称) の一種のみ知られており、しかも本種はクワシロカイガラムシを嗜食することからみて、滋賀原蚕種製のミゼンムシはキムネタマキスイであるとみて間違いのないようである。もしも

A 松山産キイロクワカイガラヤドリバチ♀; B 松山産 *Prospaltella diaspidicola* SILVESTRI ♀; C 大分産ベルレーゼコバチ♀ (原図)



将来、この滋賀原蚕の標本が見出されれば、専門家の検討を期待したい。

1916年にA. A. GIRAULTは、桑名伊之吉博士が1909年7月16日、東京の西ヶ原においてクワシロカイガラムシから羽化させた寄生蜂4♀♀に対し、新種と認めて*Ablerus perspiciosus* GIRAULTと命名、記載をした。しかし本種は、後に立川哲三郎(1958)によつて、真の*Ablerus*属のものではなく、*Azotus*属に移さるべきことが見出された。

1917年発行の高橋獎の著書の中には天敵として、1) *Chilocorus similis* Hor. [Rossiが正しい] ヒメアカボシテントウ、2) *Scymnus phosphorus* Lew. フタホシテントウ、3) *Perissopterus mexicanus* [sic!] How., 4) *Azotus copensis* [sic!] How. があげられている。このうち、1)と3)は既に桑名(1911)の項で説明した通りである。2)は、それまで“フタホシテントウ *Scymnus* sp.”とよばれていた種に対して初めて*S. phosphorus*という学名が与えられたわけであるが、しかしこの記載をみると、明らかに*S. (Nephus) phosphorus*ではなく、桑名・村田(1909)のいう“フタホシテントウ”(=*S. (s. str.) hareja* WEISE)に一致する。ちなみに筆者の観察によれば、*phosphorus*は広くコナカイガラムシ類を捕食するテントウムシで、マルカイガラムシ類は捕食しない。

1918年に静岡県立農事試験場は、L. O. HOWARD博士の同定を経て、クワシロカイガラムシの捕食虫として

Scymnus Mareja [sic!] WEISE および *Cybocephalus* sp. を記録した。前種の *Mareja* は *hareja* の誤植、後種は滋賀県原蚕種製造所(1916, 1919)の項で既述したように *C. gibbulus* ERICHSON とみてさしつかえないようである。

1918年に梶谷清は、米国および日本からイタリア、オーストリー両国に輸入された *Prospaltella berlesii* HOWARD ベルレーゼコバチの利用実績の概要を紹介し、続いて1920年に同氏は、山梨県において実施したベルレーゼコバチの調査成績を発表して、本種の有力なことを認めその利用をすすめた。

1921年に栗崎真澄は、ヒメアカボシテントウの食性について桑名・村田(1909)の業績を転載した。

同じく1921年にS. NAKAYAMA(中山昌之助)は、天敵としてAphelinidaeに属する7種の寄生蜂、すなわち1) *Ablerus perspiciosus* GIRAULT(東京産)、2) *Azotus capensis* HOWARD(東京産)、3) *Azotus chionaspidis* HOWARD(東京、新潟、神奈川県産)、4) *Perissopterus mexicanus* HOWARD(東京産)、5) *Prospaltella berlesii* HOWARD(東京産)、6) *Prospaltella niigatae* NAKAYAMA, sp. nov.(新潟県産)、7) *Archenomus orientalis* SILVESTRI(東京産)をあげている。このうち、1)はGIRAULT(1916)の項で、4)は桑名(1911)の項で、7)はSILVESTRI(1909)の項でそれぞれ説明した通りである。6)はGAHAN(1924)およびNIKOLSKAJA(1952)によれば *Prospaltella*

diaspidicola SILVESTRI の synonym であるといい、一方 SILVESTRI (1930) ははつきりと独立種にしている。

1924 年に A. B. GAHAN は、南アフリカのクワシロカイガラムシから得られた *Prospaltella diaspidicola* SILVESTRI のタイプと、新潟県のクワシロカイガラムシから得られた *P. niigatae* NAKAYAMA のタイプとを比較し、同一種であることを見出した。そして U. S. National Museum にはこれらのタイプの外に、名和梅吉が 1899 年 1 月 30 日に岐阜においてクワシロカイガラムシから得た *P. diaspidicola* の所蔵されていることを明らかにした。

1927 年に F. SILVESTRI は、桑名伊之吉が東京においてクワシロカイガラムシから羽化させた Aphelinidae に属する寄生蜂に対し、新属新種と認めて *Diaspiniphagus kuwanae* SILVESTRI と命名、記載をした。しかしこの *Diaspiniphagus* 属は *Coccophagoides* 属の synonym である。

1930 年に F. SILVESTRI は、日本のクワシロカイガラムシに寄生する *Prospaltella* 属として *P. niigatae* NAKAYAMA と *P. berlesei* HOWARD をあげている。そしてこの中で *P. niigatae* NAKAYAMA と *P. diaspidicola* SILVESTRI とは、はつきりと別種にされている。

1930 年に H. F. BARNES は、SILVESTRI が東京においてクワシロカイガラムシから得た 2 種のタマバエ *Tricontarinia ciliatipennis* KIEFFER および *T. japonica* KIEFFER を紹介している。

1931 年に石井悌は、1) *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカボシテントウ、2) *Symnus* sp. [?], 3) *Platynaspis nigra* WEIS. ?, 4) *Cybocephalus* sp. No. 1. の 4 種がクワシロカイガラムシの天敵であることを述べている。このうち、2) の *Scymnus* sp. はその記載並びにその後の詳報 (1937) における本種の記載と挿図からみて、明らかに *Scymnus hareja* WEISE キアシヒメテントウである。3) には“?”がついているが、後年の詳報 (1937) にはそれが除かれており、種名の確定したことがうかがえる。なお、*Platynaspis* は *Telsimia* の synonym である。4) の *Cybocephalus* sp. No. 1. については、ヤノネカイガラムシ以外に“クハカイガラを好みて食す”と述べ、*Cybocephalus* sp. No. 2. に関しては、クワシロカイガラムシ捕食の有無については触れていないが、後年の詳報 (1937) では No. 1. および No. 2. とともにクワシロカイガラムシを捕食すると述べている。しかしながら久松定成 (1957) の講演並びに同氏の直接の御教示によれば、久松は石井の *Cybocephalus* sp. No. 1. および No. 2. の標本を検した

結果、No. 1. および No. 2. は同一種であつて、いずれも *Cybocephalus gibbulus* ERICHSON キムネタマキスイであつたという。ちなみに本種は、雌は体全体が黒色であるが、雄は頭胸部が黄色を呈し、この黄色部の色には変異があつて、個体によつては頭胸部の周囲のみ黄色のものもある。

同じく石井悌は 1932 年発行の図鑑中に、*Aphelinus diaspidis* HOWARD キイロクワカイガラヤドリバチがクワシロカイガラムシに寄生することを記している。本種は真の *Aphelinus* 属のものではなく *Aphytis* 属に属することは既に MERCET (1912) の項で述べた。

1936 年に名和昆虫研究所は読者の質問に答えて、岐阜県においてクワシロカイガラムシを捕食する蛾として *Lithosia adaucta* BUTL. キベリウスネズミがいることを明らかにした。しかし筆者はこの蛾の本態がわからないので黒子浩氏に御教示を乞うたところ、本種は現在のところ、*Eilema* (= *Ilema*) *griseola aegrota* BUTLER キベリホソバであると解してよいとのことであつた。

1936 年に H. COMPERE は、*Coccophagoides kuwanae* SILVESTRI が日本のクワシロカイガラムシに寄生することを記しているが、これは SILVESTRI (1927) の記録によつたものである。

1937 年に石井悌は、クワシロカイガラムシの捕食虫として、1) *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカボシテントウ、2) *Platynaspis nigra* WEIS [sic!] クロテントウ、3) *Cybocephalus* sp. No. 1., 4) *Cybocephalus* sp. No. 2. の 4 種を記録しているが、これらに関しては既に石井悌 (1931) の項で説明した通りである。

1940 年に兵藤憲三は、*Stigmatophora flava* BREMER et GREY ゴマダラキコケガの幼虫が、夜間に株から株へと移動し、1 日平均 21.6 頭のクワシロカイガラムシを捕食することを観察した。

1950 年発行の日本昆虫図鑑 (改訂版) には天敵として、石井悌が *Aphelinus diaspidis* HOWARD キイロクワカイガラヤドリバチ、*Prospaltella berlesei* HOWARD ベルレーゼコバチを、また湯浅啓温が *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカボシテントウを記している。このうち、*Aphelinus diaspidis* は *Aphytis* 属に移さねばならないことは MERCET (1912) の項で既述した。

1953 年に石井五郎は、天敵昆虫として次の 9 種、すなわち 1) *Stigmatophora* [sic!] BREMER et GRAY, 2) *Lithasia* [sic!] *adancta* [sic!] BAT [sic!] キベリウスネズミ、3) *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカボシテントウ、4) *Chilocorus rubidus* HOPE ア

カホシテントウ, 5) *Sticholotis punctata* CROTCH ムツホシテントウ, 6) *Scymnus* sp. フタホシテントウ, 7) *Rodolia* [sic!] *concolor* LEWIS ムジテントウ, 8) *Perissopterus mexicanus* [sic!] HOW [sic!], 9) *Azotus capensis* HOW [sic!] をあげている。このうち, 1) は学名の誤植で *Stigmatophora flava* BREMER et GREY とすべきであり, 2) も同じく, *Lithosia adaucta* BUT. (または BUTLER) が正しく, 本種については既に名和昆虫研究所 (1936) の項で説明した。4) のアカホシテントウは周知の如くきわめて普通種であるが, 筆者は本種が *Lecanium* 属や *Kermes* 属のカイガラムシを嗜食しているところはよく観察したが, まだクワシロカイガラムシを捕食するのを実見したことがない。今後確かめてみたい。6) の *Scymnus* sp. フタホシテントウは桑名・村田 (1909) の項で既述したように *S. hareja* WEISE であると思われる。7) は *Rodolia* の誤植, 8) は桑名 (1911) の項で既述したように *Marietta mexicana* HOWARD であつて第2次寄生蜂である。

1954 年および 1955 年に中村雅隆・岡島計子は, クワシロカイガラムシの天敵としての *Prospaltella* およびヒメアカボシテントウについて, その調査結果を摘記している。しかしながら *Prospaltella* に関しては, その調査方法については触れていないので詳細は不明であるが, “薬剤死とは異なる多数の異常雌介殻”をすべて *Prospaltella* の寄生によつてたおされたものとして, その寄生率を算定した疑が多分にあり, もしそうだとすればこれは早計であつて, クワシロカイガラムシの在来寄生蜂の種類は多数に上ることを知らねばならない。またヒメアカボシテントウにおいては, かつて桑名・村田 (1909) および石井悌 (1931, 1937) によつてなされた全く同様の調査をくり返し, その結果, 成虫および幼虫の食餌量もそれらの成績とほぼ同様であつたので, これから直ちに“本てんとうむしの桑介殻食下量は成虫, 幼虫共にかかりの数に上り, 而も室内飼育によつて野外同様産卵繁殖を繰返す事実よりみて, 寄生蜂より実用価値があるものと思われる”との結論を下している。しかし安松京三 (1953) も述べているように, 捕食虫と寄生虫とはそれぞれに得失があつて, どちらが有利かは容易に決定することはできないし, また簡単に決定すべき問題ではないと考えられる。

1955 年に南川仁博は, 現在までに記録, または調査された天敵として次の 17 種をあげた。すなわち 1) *Ablerus perspicuosus* GIRAULT, 2) *Azotus capensis* HOWARD, 3) *Azotus chionaspidis* HOWARD, 4) *Aphelinus diaspidis* HOWARD キイロクワカイガラヤドリバチ, 5) *Marietta mexicana* HOWARD, 6) *Prospaltella berlesei* HOWARD ベルレーゼコバチ, 7) *Prospaltella niigatae* NAKAYAMA, 8) *Prospaltella diaspidicola* SILVESTRI, 9) *Archenomus orientalis* SILVESTRI, 10) *Coccophagus* [sic!] *kuwanae* SILVESTRI, 11) *Belytidae* の 1 種 (捕食性), 12) *Stigmatophora flava* BREMER et GREY ゴマダラキコケガ, 13) *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカホシテントウムシ, 14) *Chilocorus rubidus* HOPE アカホシテントウムシ, 15) *Sticholotis punctata* CROTCH ムツホシテントウムシ, 16) *Scymnus* sp. ヒメテントウムシの 1 種, 17) *Rodolia concolor* LEWIS ムジテントウ。以上のうち, 1) の属名は *Azotus* であることは GIRAULT (1916) の項で, 4) の属名は *Aphytis* が正しいことは MERCET (1912) の項で, 7) は *P. diaspidicola* の synonym らしいことは NAKAYAMA (1921) の項で, 9) の属名は *Pteroptrix* の synonym であることは SILVESTRI (1909) の項で既に説明した通りであり, 10) の属名は *Coccophagoides* の誤り, 16) は桑名・村田 (1909), 向川勇作 (1915), 高橋奨 (1917), 石井悌 (1931, 1937) 等の項で既述したように, 日本においてクワシロカイガラムシを捕食する *Scymnus* は *S. hareja* WEISE キアシヒメテントウであるとみて間違いないようである。

1957 年に平嶋義宏・野原啓吾は, 1956 および 1957 の両年に, 福岡産の *Aphelinus diaspidis* HOWARD キイロクワカイガラヤドリバチおよび *Aphytis* sp. 等を Trinidad に空輸した。なお, *Aphelinus diaspidis* は MERCET (1912) の項で既述した如く真の *Aphelinus* 属のものではなく *Aphytis* 属である。

1958 年に筒井喜代治は, 捕食虫として *Scymnus hareja* WEISE キアシヒメテントウと *Chilocorus kuwanae* SILVESTRI ヒメアカボシテントウをあげている。

1958 年に立川哲三郎は, *Ablerus perspicuosus* GIRAULT が真の *Ablerus* 属のものではなくて *Azotus* 属に属することを見出し, そしてこの寄生蜂が松山市においてクワシロカイガラムシから羽化したことを報じた。

連載講座 (11)

今月の果樹病害虫防除メモ

〔病害〕 農林省東海近畿農業試験場芸部 北 島 博
 〔害虫〕 同 奥 代 重 敬

12月の病害防除

落葉果樹ではすっかり葉も落ちてしまっていて、剪定や外科手術の行われる1月までは暫らく暇である。この機会に果樹園内の清掃や枝に残っている病果の残骸や果軸、または柿の蒂などをとり除く作業を励行するように心掛ける。

薬 剤 散 布

病害防除のための薬剤散布はあまり行われていないが、桃の穿孔性細菌病のためのPCP剤加用機械油乳剤と梅黒星病のためのPCP剤加用石灰硫黄合剤の散布が行われる。

PCP剤加用機械油乳剤の桃穿孔性細菌病に対する効果は、1年だけの散布では明瞭にでてこないが、2〜3年続けて行くと段々に効果が現われてくるものである。PCP剤0.01〜0.05%加用機械油乳剤1%が適当で、12月いっぱいには散布する。機械油乳剤のこの濃度ではカイガラムシ類には効果はないので、カイガラムシ類に対しては別に機械油乳剤4〜6%液を散布する。

梅黒星病に対してはPCP剤0.5%加用石灰硫黄合剤7倍液を散布するが、これは12月から1月にかけて行う。梅は品種によつて開花時期がかなり違っているのでも時期はハッキリ決められないが、蕾が膨らみ始めるころならば葉害の心配はない。この散布は同時に梅の枝や幹についている地衣類などにも有効である。

みかんの収穫および腐敗防止

温州みかんは先月の末ごろから収穫が始まっている。貯蔵用には数回にわたつて適熟のものから行い、好天の日だけに限るようにする。あまり遅れて霜にあたると、貯蔵後腐敗が増加するので、早目に終るようにする。貯蔵中の腐敗を防止するためにいろいろのことが行われているが、収穫直前に薬剤散布を行うこともかなりの効果がある。最近の研究によると、水和硫黄300倍かオロナイン200倍液の効果が高いようである。オロナインは着色不十分のものに散布すると爾後の着色を阻害するので十分に着色してから散布するようにする。

貯蔵中の腐敗は収穫、貯蔵庫への途中における果面へ

の付傷にその大部分の原因があるので、十分の注意が肝要である。このため採取者は爪を短く切つて手袋をはめ、必ず採取鉋を用いて果皮に傷をつけないように切りとる。果梗はできるだけ短く切り、他の果実に傷をつけないようにしておく。採取かごの中には布を張つておいてやはり傷つけないようにしておく。収穫した果実は1〜2尺の高さにムシロなどを敷いた土間に広げて水分を蒸散させ、皮に少し張りがなくなつてから貯蔵箱に入れて貯蔵する。

収穫のときにていねいに取扱つたものはそのままでもほとんど腐敗することはないが、このようなことは必ずしも期待できないので貯蔵前に薬剤処理することが考えられている。この目的のためには、ダウサイドまたはチトロールが有効である。ダウサイドはo-Phenyl Phenolの曹達塩2%とヘキサミン1%の混合水溶液として用い、チトロールはチオ尿素が主成分で2%水溶液として用いる。この薬剤処理によつて腐敗は非常に軽減されるが、同時に果皮の萎凋や蒂枯れが増加するので、これを防ぐために2,4-Dのアミン塩を20ppm程度加えておけばかなりこれを防ぐことができる。しかしこれらは水溶液であるために使用に当つてはみかんを浸漬するか、または貯蔵箱に並べた上から噴霧機で散布し、乾いてから貯蔵庫に収納するようになるが、これは時間的に、また面積を要することなどの理由で農家各自が実行するにはちょっと困難であろうと思われる。このようなわけで

第1図 貯蔵庫内の燻煙処理



ダウサイドの主成分であるo-Phenyl Phenolを煙にして使つてみようということが考えられた。現在各地で試験中であり、かなりの好成績を挙げているが、製品として完成するに至っていないので広く使われるようになるのは2〜3年の後になる。これは罐詰の大きさくらの罐に薬と発熱剤とが入れてあり、

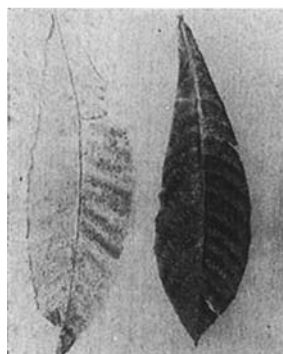
これにマッチで点火すると発煙筒のように煙が出る。これをみかんを貯蔵してある部屋の中で第1図のように発煙させ、戸を閉じて1晩おき、あとは普通に管理すればよい。効果は大体前記のダウサイドより少し劣るか、あるいはほぼ同程度である。ただ持続期間が短いので数回実施するのがよいが、3回以上行くと果皮に焼けを生ずることがあるので12月と2月の2回くらいにしておくほうがよい。

最近ワックス処理が行われているが、これは貯蔵中の腐敗防止ということではなく、出荷に際しての鮮度保持が目的なのであつて、腐敗防止のためには別の手段を講じなければならないことを記憶しておく必要がある。

枇 杷

このころになつて発病してくる病害は、みかんの他には枇杷の銹病がある。これは第2図のようなもので、葉

第2図 枇杷銹病



の裏面に橙黄色の小さな粒が群生する。これは病原菌の各胞子で、時にはなはだしい落葉を招く。防除法としては特別のことはないが、あまり発病が激しいようだったら11月から12月にかけて2回くらい、開花期をさけて4斗式(66式)ボルドー液を散布し、ま

た落葉の始末を行えばよい。

新 植、改 植

この時期には改植や新植の準備を進めておくのがよい。改植の場合は、古い樹はていねいに掘りとり根などの残りはすつかりとり除き、できるだけ深耕して堆肥などを多く入れ、または客土をすれば更によい。みかんや桃は連作を嫌うので特にていねいに行う。もし紫紋羽病や白紋羽病などがある場合は土壌消毒の必要がある。これにはまず畑を深く耕してから果樹を植えつける予定の位置に30cmくらいの穴をあけ、そこにクロールピクリンを50ccくらい流しこんで土をかぶせて踏み固めておく。その後また耕して臭がしなくなつてから植えつけるのである。このような土地は、できれば2~3年休閑するのが望ましい。

畑の用意ができたなら苗を植えつけるのであるが、これは無病の苗であることが肝要である。果樹の病気の大部

分は、苗木について入るものであるといつても言いすぎではないだろう。どのような病気が苗木について伝播されるかという、次のようになっている。

りんご…紫紋羽病、白紋羽病、根頭癌腫病、うどんこ病、腐爛病、ウイルス病

梨……紫紋羽病、白紋羽病、根頭癌腫病、黒斑病、黒星病、疣皮病、胴枯病

桃……紫紋羽病、白紋羽病、根頭癌腫病、穿孔性細菌病、炭疽病、黒星病、胴枯病、膏藥病

ぶどう…紫紋羽病、白紋羽病、蔓割病、黒痘病

柿……紫紋羽病、白紋羽病、根頭癌腫病、炭疽病、黒星病、胴枯病

柑橘……白紋羽病、潰瘍病、瘡痂病、黒点病、ウイルス病

枇杷……白紋羽病、癌腫病、芽枯病

栗……胴枯病、根朽病、芽枯病

以上の病害は果樹の中でも品種によつてかなり出るものと出ないものとがハッキリしているものがあり、そのような品種では特に注意する必要がある。果樹の品種の各種病害に対する耐病性は別表の通りである。

このように苗木について入ってくる病害のうち、地上部に寄生しているものは植えたあとでも、また2~3年後でもその部分を剪りとりて始末することができるのであるが、地下部に寄生している病害、すなわち紫紋羽病、白紋羽病、根頭癌腫病、根朽病などの場合は植えつけるときに見逃がされるとあとは相当病状が重くなつてからでないとなかなか発見できない。それで新植の際はこれらの病害について、くわしく検査する必要がある。

紫紋羽病、白紋羽病は根の表面に紫色または白色の平紐状の菌糸が纏絡している。第3図はみかんの根の白紋羽病であるが、このような根は完全に切りとり、念のため

第3図 みかんの根についた白紋羽病



めに根の部分に45°Cの湯に30~60分、または47°Cに40分ぐらい浸して殺菌しておくといふ。

根頭癌腫病は接いだ部分に柔らかいコブができていますが、それより下の根の部分にできていることもある。少し古くなるとコブは硬く大きくなつて第4図のようになっている。

このような苗木を植

果 樹	病 害	強	中	弱
りんご	うどんこ病	紅魁, 祝, 倭錦, 九日		印度, 紅玉, 国光, 柳玉, 鶴の卵
梨	黒斑病	長十郎, 晩三吉, 今村秋, 石井早生, 君塚早生, 雲井	八雲, 早生長十郎, 翠星	廿世紀, 博多青, 明月
	黒星病	廿世紀, 太白	君塚早生, 石井早生, 今村秋, 早生赤	晩三吉, 長十郎, 鴨梨
	疣皮病	今村秋		早生赤, 長十郎, 廿世紀, 菊水
	胴枯病	太白, 博多青, 晩三吉	廿世紀	今村秋, 明月, 長十郎, 早生赤, 市原早生
桃	炭疽病	白桃, 岡山早生, 高倉	大久保, 橘早生, 白鳳, 離核, 中山金桃, 馬場白桃, 大和白桃, 罐桃 2 号, 布目早生	神玉, 金露, エルバーク, 伝十郎, 清見, 興津, 佐吾平, 罐桃 5 号, 12 号, 15 号, 倉方早生
	黒星病 穿孔性細菌病	岡山早生, 白桃, 橘早生 佐吾平, 橘早生, 岡山早生, 離核, 馬場白桃	大久保, 伝十郎, 中山金桃 中山金桃, 高陽白桃, 興津, 高倉, 伝十郎, 白桃	大和白桃, 興津, 離核, 高倉 金露, 白鳳, 大和白桃, 大久保, 神玉, 箕島白桃, 布目早生
ぶどう	黒痘病	マスカットベリー B, アジロンダックデラウェア, ゴールデンクイーン, ハーバート, コンコード, 川上 2 号, ローズシヨーター, 甲州 3 尺, キャンベルアーリー	ブラックハンプブルグ, ホワイットベリー, シルズブラッククイーン	マスカットベリー A, センテナアル, ネオマスカット, マスカットハンプブルグ, 甲州, フレームトーカー, ローズイタリー
柿	炭疽病 黒星病	四つ溝, 稲山, 甲州白目 富有, 四つ溝, 平核無	次郎, 西条, 禅寺丸 次郎, 会津身不知	富有, 横野, 平核無, 葉隠 西条, 祇園坊, 天神御所, 横野
柑橘	潰瘍病	金柑, 伊予柑, 日向夏, 八代, 鳴戸	温州, 紀州, 九年母, 早生温州, 三宝柑	夏橙, 文旦, 絹皮, 船床, 桶柑, ネーブル, バレンシア, カラタチ, レモン
	瘡痂病	金柑, 夏橙, 三宝柑, ネーブル	文旦, 橙	温州, 紀州, 九年母, レモン
	黒点病		温州	金柑, 橙, レモン, グレープフルーツ, ネーブル
栗	胴枯病	大正早生, 豊多摩早生, 長光寺, 乙宗	岸根	鹿の爪, 今北, 銀寄
	芽枯病	多豊摩早生, 足柄早生, 乙宗		銀寄, 霜被, 岸根

第4図 桃苗の根頭癌腫病



えると何年経つても大きくならず, 遂には胴枯病その他のほかの病気で枯れてしまうことがある。それでできるならば避けるにこしたことはないが, 止むを得ずに植えるときは病気の部分を削りつつ適切な殺菌剤を塗布して植えるようにする。この殺菌剤にどれがよいかは現在試験を行つ

ているので何とも言えないが, アメリカではエルゲトール (DNOC) が有効であるということである。苗木を購入する場合に, この病気の常に発生している地方のものは, 外観的には異常はなくても一応その危険はあるものとみて植えつける前に石灰乳剤に根部を浸すのがよい。

根朽病は根に黒色の菌糸の束が纏絡している病気であるが, 根際を腐らしてナラタケを生ずる。果樹では栗, ぶどうに著しい。植えつける前に根を検査して病気の部分を取除き, 紋羽病に準じて温湯消毒をしておけばよい。

12月の害虫防除

いよいよ冬の季節になり大部分の害虫は加害活動を停止し、越冬状態にはいる。この時期の害虫は果樹に実害を及ぼすことはほとんどないが、これが翌年の発生源となることを思えば看過することはできない。前にも述べたように今年多発生した害虫に対してはとくに入念に冬季の防除作業を行ってその棲息密度を低下させておきたいものである。

I 桃

コスカシバの枝幹内越冬幼虫の捕殺はひき続き随時実施するが、今月から来月にかけてはカイガラムシ類防除のための機械油乳剤散布の適期になる。寒地では前月に述べたように機械油乳剤散布を11月に行つてしまつてゐる地方もあるが、一般には今月から1月ころまでに散布する。散布に当つてはあらかじめカイガラムシ類の遮蔽物となることのある古袋や古縄あるいは粗皮を除去したり削りつつたりし、またそれらが重なり合うくらい多く寄生しているときはその個所をブラシなどでこすつて虫を適当に剝がし、薬液が十分虫体に付着するようにせねばならない。この措置はとくに密集したり遮蔽物下に潜入することの多いクワシロカイガラムシ（クワカイガラムシ）を対象とする場合には大切である。

この時期に使用する機械油乳剤の濃度は普通6%であるが、クワシロカイガラムシに対してはこれではやや効果不足であるので、その濃度を7%くらいに上げるかまたはその6%液にDinitrocresol（セリノンなど）0.125%あるいはDN乳剤0.03%くらいを加用し、効果の増進をはからねばならない。

桃は機械油乳剤並びに前記薬剤に対し敏感であるので、その散布は樹の休眠期の1月までに終らせ、あまり遅くならないようにする。

II 梨

前月述べたように11月下旬ころから（鳥取県など）あるいは3月下旬に（寒地—3月号参照）機械油乳剤類散布を行う地方もあるが、一般には今月から1月にかけてそれを行う。対象害虫はもつぱらカイガラムシ類・ダニ類であるが、梨においても薬液が確実に虫体に付着し十分な効果を発揮できるようにあらかじめ措置をこうじておきたい。たとえばサンホーゼカイガラムシ・クワシロカイガラムシの寄生が多く介殻が重なり合つてゐる場合にはブラシなどでこすり落しを行い、さらにそれらの

遮蔽物となる古縄・古袋やナシホソガ幼虫の被害表皮（表皮が剝離しこの下にカイガラムシの潜伏が多い）をも取り除いておきたい。コナカイガラムシ類に対してはバンド誘殺を実施した園ではそれをはずした上虫のおもな潜伏場所である粗皮をていねいに削り取つておく。これらのことを行つた後、普通機械油乳剤6%液散布を行うわけであるが、クワシロカイガラムシは本剤に強いのでこの虫の多い園では本剤8%液、Dinitrocresol 0.25%加用本剤6%液あるいはDN機械油乳剤13倍液などのいずれかを用いるのがよい—梨は桃よりも薬剤抵抗力が強いので、より高濃度のものを用い効果の確実を狙う。

なお粗皮削りを丹念に枝梢にまで行えば、その間隙に越冬するナシヒメシクイムシ幼虫の駆除にも役立つが、最近はこの虫の発生期にパラチオン剤等を散布すれば、ほぼ完全に防除できるので、しいてナシヒメシクイムシのみに粗皮削りを行う必要はないと思われる（発生期にパラチオン剤等を散布すればこの虫の密度は非常に低くなり越冬虫も少ない）。

III 柿

柿においてもカイガラムシ類（フジコナカイガラムシ・オオワタコナカイガラムシ・ツノロウムシなど）の多い園では今月から1月にかけて機械油乳剤6%液の散布を行う。この場合もフジコナカイガラムシやオオワタコナカイガラムシは粗皮間隙に潜入していて薬液が付着しにくいので、散布前に粗皮削りを行つておきたい。またコナカイガラムシに対しバンド誘殺（9月号参照）を実施している園では粗皮削りと同時にバンドを取りはずし処分しておく。さらにツノロウムシに対しては剪定時にこすり落しを行つておくことも大切であろう。

上述の粗皮削りはその他カキノヘタムシガ越冬幼虫の駆除にも役立ち、その上フジコナカイガラムシ・オオワタコナカイガラムシ越冬虫を機械的に殺したりその越冬環境を悪くする効果もあるので、機械油乳剤を散布しない園でもこの作業を冬の間に行つておきたい。その際主幹の粗皮ばかりでなく上部の小枝や分岐点の粗皮までもていねいに削りつつおきたい。なお機械油乳剤散布を行わない場合のバンドの取りはずしは冬の間に適宜行えばよい。

IV 柑 橘

柑橘ではカイガラムシ類に対して青酸ガス燻蒸（2月および8月号参照）を行わない場合は今月下旬～1月に機械油乳剤を散布する。散布濃度は薬害の関係で4%が最高であるが、この濃度では時により薬害が出る恐れが

ある。たとえば暖冬で気温の高い年、反対にとくに気温が低い時、病害におかされたり樹勢の悪いものなどには葉害が起りやすく葉焼け・落葉を生ずる。このような場合は良質原料油を用い葉害の軽減と殺虫力の増大をはかつてある 95% 機械油乳剤を 3% くらいの濃度で使用するか、あるいはより濃度を下げ 2~2.5% にしていつそう葉害発生を防ぎその代りにそれに DDT 乳剤 (0.02% くらい) を加用して殺虫力低下を補うようにする。

他の果樹に対する機械油乳剤散布の場合もそうであるが、とくに常緑果樹である柑橘に対しては葉害発生を懸念してより低い濃度のものを散布するので、降雨などにより効果がおちやすい。従つて長期予報に留意し好天を見定めて散布するのが望ましい。

この機械油乳剤散布によつてルビーロウムシを除く他のカイガラムシ類とくにヤノネカイガラムシはよく駆除されるが、ルビーロウムシは本剤 4% でも防除困難である (4% 液の殺虫率は約 50%)。ルビーロウムシの問題となっている地方では冬の防除は青酸ガス燻蒸以外に良法がないようである。

なお青酸ガス燻蒸を行つている園ではカイガラムシ類は著しく減少しているので、必ずしもこれを毎年行う必要はなく、それを行わない年には機械油乳剤散布を行つて虫を抑えると同時に青酸ガス燻蒸連用による抵抗性カ

イガラムシ出現の危険をも防ぐのがよいであろう。

落葉果樹と違い常緑の柑橘園では、本剤散布に当つては対象カイガラムシの性質をよく考え樹間内部葉の表裏くまなく葉液がいきとどくようにせねばならないのは言うまでもない。

カイガラムシ類防除剤としては機械油乳剤の他に近年 DNB P 剤 (有効成分 36% 含有) が登場しているが、これを冬期 100~150 倍で散布すればほぼ機械油乳剤に匹敵する効果を示す。この薬剤は晩生柑橘には葉害があるので用いないほうがよく、また遅く散布した場合も葉害の危険があるので注意せねばならない。

この機械油乳剤や DNB P 剤はカイガラムシ類の他ミカンハダニの越冬虫にも優れた効果を示すので付記しておく。

最後にミカンネコナカイガラムシの防除についてふれることにする。この虫を二臭化エチレン乳剤で防除する場合については 3 月号に述べたが、葉害の出やすい青化ソーダを用いる場合は 12 月下旬~1 月に実施するのが無難である。実施要領は本剤の 0.5% 液 (水 1 斗当り 24 匁) を坪当り 3~5 升くらいの割合で、表土を軽く削つて土壌散布し後覆土しておく。処理は降雨後土壌が湿つているときがよい。

中 央 だ よ り

○麦類黄サビ病の秋季発生調査の依頼

昭和 33 年 10 月 29 日付で農林省振興局植物防疫課長から各都道府県農業試験場長あてに標記のことについて依頼された。麦類黄錆病は昭和 32 年 9 月末に北海道で小麦コボレ麦上に発見され、本年も 10 月下旬に網走地方の大麦、裸麦、小麦および牧草の一種にも自然発生が見られている。この秋季発生は今後の黄サビ病の伝染源探究上および黄サビ病の越冬問題の早期解決をはかるためきわめて重要でこの調査に期待がもたれている。農林省ではこの調査にあわせて黒サビ病の秋季発生についても調査を依頼している。

参 考

- 1 北海道の黄サビ病秋季発生地の耕種的、気象的条件
 - (イ) 秋季発生をみたのは秋まき地帯若しくは秋まきと春まきの混在地帯である。
 - (ロ) 7 月の平均気温は 18°C~20°C 以下、8 月の平均気温は 20°C~24°C 以下の地方である。
 - (ハ) 秋まきの播種期は 9 月中~下旬で、前年播麦の収穫期が 7 月下旬~8 月上旬であり、この間が 35~45

日位の期間がある。

- 2 高冷地その他における黄サビ病秋季発生の実験例
 - (イ) 福島においては標高 750m 以上、島根では 1,370 m 以上で生活上で越冬した。
 - (ロ) 平坦地で屋外自然状態では、島根で 9 月下旬以降は感染発病を継続する。
 - (ハ) 北海道では発病株が附近にある場合、7 月 1 日からほぼ 10 日おきに麦を播種した場合には、自然感染を認めている。
- 3 麦以外の植物の黄サビ病発生例
 - (イ) 自然発病

福島ではイヌムギ、カモジグサ、島根ではアオカモジグサ、カモジグサ、長崎ではカズノコグサに発生を認めている。
 - (ロ) 接種発病

福島では大麦菌をイヌムギに、イヌムギ菌、カモジグサ菌を裸麦に、島根では大麦菌をアオカモジグサ、カモジグサ、イヌムギ、マウテン、ブroomグラスに、小麦菌をアオカモジグサ、カモジグサに、またアオカモジグサ菌は大麦に、長崎では小麦菌をイヌムギ、アオカモジグサに、それぞれ接種に成功している。

『植物防疫』第12巻総目次

1958 年 (昭和 33 年) 1~12月号

1 月 号

特集—昭和 33 年の新農薬

本年の農薬界の展望……………上遠 章………… 1	
殺菌剤	
TUZ剤(モンゼット)……………高坂 淳爾………… 2	
水和硫黄剤……………木村 甚彌………… 5	
散布用水銀液剤……………安 正純………… 9	
殺虫剤	
アルドリノとヘプタクロール……………桜井 清…………13	
水稻害虫に対するディプテレッ クスおよびマラチオン……………山科 裕郎…………17	
殺線虫剤……………彌富 喜三…………20	
粒状殺虫剤と煙煙剤……………上遠 章…………23	
基礎講座 薬害……………石崎 寛…………27	
連載講座 今月の病害虫防除 メモ(12)……………{安 正純…………31 {上田 勇五…………31	
今昔談……………ト蔵梅之丞…………35	
植物防疫第 11 巻総目次……………41	
新しく登録された農薬(折込み)……………47	

2 月 号

根腐線虫 <i>Pratylenchus</i> spp. の分類と生態(1)……………横尾多美男…………51	
軟腐病菌の血清学的研究の再検討……………後藤 正夫…………55	
わが国未記録の新貯穀害虫 4 種について……………吉田 敏治…………59	
中国雑記……………田杉 平司…………64	
サンショウの胴枯病(新称) について……………{山本和太郎…………65 {前田巳之助…………65	
山梨県に発生した甘藷の 新ウイルス病……………森 寛一…………67	
粉剤の研究について……………鈴木 照麿…………69	
新潟県における植物防疫事業の 推進方策とその実施状況……………西条文太郎…………71	
第 4 回国際作物保護会議に出席して……………加藤 静夫…………77	
基礎講座 作物病原の越冬……………岩田 吉人…………79	
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(1)……………{北島 博…………83 {奥代 重敬…………83	
今昔談……………野津六兵衛…………76	
新しく登録された農薬(折込み)……………95	

3 月 号

特集—病害虫に対する作物の抵抗性

病害虫の防除と抵抗性品種の利用……………河田 黨…………97	
耐病性研究の現状	
小麦赤銹病菌の病原性分化と 抵抗性品種の育成……………山田 昌雄…………99	
いもち病抵抗性品種育成の諸問題……………鎧谷 大節…………102	
白渋病菌に対する麦の抵抗性……………平田 幸治…………105	
耐虫性研究の現状	
カラバエに対する稲の 抵抗性の諸問題……………岡本大二郎…………109	

線虫に対する甘藷の耐虫性……………近藤 鶴彦…………112	
アワノメイガに対する トウモロコシの抵抗性……………石井象二郎…………115	
ビニール栽培蔬菜の病害防除……………河合 一郎…………117	
根腐線虫 <i>Pratylenchus</i> spp. の分類と生態(2)……………横尾多美男…………121	
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(2)……………{北島 博…………127 {奥代 重敬…………127	
今昔談……………石橋 律雄…………120	

4 月 号

特集—早期栽培と病害虫

早期栽培に伴う病害虫の諸問題……………飯島 鼎…………141	
早期栽培の苗代と病害虫……………是石 肇…………143	
水稻の早期栽培と害虫……………土山 哲夫…………145	
早期栽培と病害……………田上 義也…………149	
早期栽培田に発生したツ マグロヨコバイ……………糸賀 繁人…………153	
陸稲の早期栽培と病害虫……………鮫島 徳造…………155	
早期栽培跡作の病害虫……………石倉 秀次…………158	
千葉県における早期栽培と 稲いもち病の発生……………{円城寺定男…………159 {沼田 巖…………159	
早期栽培と雀害……………河合 一郎…………161	
ユウガオに接木したスイカの 炭疽病抵抗……………{岩田 吉人…………162 {村田 菊蔵…………162	
いもち病発生予察としての 胞子採集方法……………堀 真雄他…………165	
胡瓜幼苗立枯病に対する Captan 剤(イミデン)の効果……………{高橋 錦治…………168 {松浦 義…………168	
水稻後期の病害虫防除の推進……………新井 孫次…………171	
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(3)……………{北島 博…………173 {奥代 重敬…………173	
今昔談……………三島良三郎…………177	

5 月 号

特集—稲紋枯病

稲紋枯病菌について……………伊藤 一雄…………185	
稲紋枯病の感染と蔓延……………中沢 雅典…………189	
稲紋枯病の発生と環境……………高坂 淳爾…………193	
稲紋枯病による被害と減収……………木谷 清美…………197	
稲紋枯病と品種……………吉村 彰治…………201	
稲紋枯病菌の毒素……………陳 幼石…………205	
千葉県の早期栽培と稲紋枯病……………円城寺定男…………207	
北日本の稲紋枯病……………小野小三郎…………209	
紋枯病の防除法……………井上好之利…………211	
殺虫剤の効力試験用昆虫としての エンドウハモグリバエ(予報)……………{関口 計主…………216 {円城寺定男…………216	
新殺線虫剤 PRD……………平野 千里…………219	
新刊の 2 菌類書……………原 撰祐…………221	
学会印象記……………227	
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(4)……………{北島 博…………222 {奥代 重敬…………222	
今昔談……………横木 国臣…………215	

6 月 号

特集—ニカメイチュウ

ニカメイチュウ研究の展望……………深谷 昌次…………235	
ニカメイガとその類似種……………服部伊楚子…………236	

ニカメイガ卵の發育……………	岡田 益吉…	238
ニカメイチュウの發育生理……………	深谷 昌次…	240
ニカメイチュウの栄養生理……………	石井象二郎…	243
ニカメイチュウの分散と被害の様相……………	筒井喜代治…	247
圃場におけるニカメイチュウの分布……………	河野 達郎…	252
ニカメイチュウの被害による 水稻の減収……………	田村市太郎…	255
ニカメイチュウの天敵……………	小林 尚…	259
栽培法の変遷にともなうニカメイガ 発生消長の変化……………	土山 哲夫…	266
ニカメイチュウの薬剤防除……………	石倉 秀次…	269
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(5)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	277
今昔談……………	尾崎 重夫…	273

7 月 号

特集—Virus

わが国に発生する作物のウイルス病……………	明日山秀文…	287
農作物ウイルス病の発生と環境……………	日高 醇…	291
農作物ウイルス病の昆虫による伝染……………	飯田 俊武…	295
農作物ウイルス病の診断と防除……………	村山 大記…	299
ウイルスの本体 タバコ・モザイク・ウイルス……………	平井 篤造…	305
バクテリオファージ……………	{ 川喜田愛郎… { 寺島東洋三…	311
インフルエンザ・ウイルス……………	福見 秀雄…	317
蚕の多角体病ウイルス……………	有賀 久雄…	321
5年目を迎えたじやがいのものがの 緊急防除について……………	井上 亨…	325
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(6)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	327
新しく登録された農薬(折込み)……………		335

8 月 号

いもち病発生予察法について……………	高橋 喜夫…	339
各種代謝阻害剤による イネ葉の褐変反応……………	{ 豊田 栄… { 鈴木 直治…	346
果樹吸収夜蛾について……………	野村健一他…	349
大阪におけるアメリカシロヒトリの 発生と経過習性……………	新井 邦夫…	353
いもち病防除薬剤の圃場検定法……………	山本 勉…	357
玉葱露菌病に関する研究 第3報……………	{ 高橋 実… { 糸井 節美…	361
クリの幹枯病(新称)について……………	{ 山本和太郎… { 大安 範子…	365
温州柑の蒸傷状輪斑モザイク病……………	吉井 啓…	367
オリーブの病害ショウコ(梢枯)病……………	原 撰祐…	369
秋落稲の胡麻葉枯病発生並びに 収量に及ぼす KMnO_4 の効果……………	浅田 泰次…	371
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(7)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	375
今昔談……………	三橋八次郎…	374
新しく登録された農薬……………		384

9 月 号

特集—ツマグロヨコバイ

ツマグロヨコバイとその類似種……………	奈須 壮兆…	387
ツマグロヨコバイの生態……………	橘爪 文次…	394
北陸のツマグロヨコバイの 被害と防除……………	川瀬 英爾…	401
福岡県におけるツマグロヨコバイの 被害とその防除……………	滝口 政数…	405
Fusarium 菌による 大根新病害萎黄病(第1報)……………	片野 恒雄…	409

根腐線虫 <i>Pratylenchus</i> spp. の 分類と生態 (3)……………	横尾多美男…	415
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(8)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	421
今昔談……………	鉾塚喜久治…	429
線虫防除技術研修会の開催……………		427

10 月 号

麦の播種時の害虫防除……………	正木十二郎…	437
キク花枯病……………	西原 夏樹…	441
薬剤試験成績からみたニカメイチ ュウの被害と収量との関係……………	{ 岡本大二郎… { 佐々木睦雄…	446
カボチャの褐斑細菌病……………	田部井英夫…	449
麦萎縮病の研究 II……………	{ 宮本 雄一… { 居垣 千尋…	452
ダイコンアブラムシの生態と ナタネに対する被害……………	{ 田中 正… { 武藤 久信…	457
キューバ出張始末記……………	飯田 俊武…	461
マラヤの稲作と病害虫防除……………	石倉 秀次…	466
冷害防止基準部落について……………	赤平 龍郎…	471
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(9)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	475

11 月 号

特集—病害虫の越冬

ムギ銹病の越冬……………	岩田 吉人…	483
病害虫発生予察資料よりみたいもち 病菌の越冬とその意義……………	篠田 辰彦…	487
稲バイラス病を媒介するウンカ・ ヨコバイ類の越冬……………	安尾 俊…	493
土壌害虫と越冬……………	熊沢 隆義…	496
果樹病害虫の越冬……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	499
果樹園における理想的なパイピング……………	細山吉太郎…	503
共同防除における スピードスプレヤー……………	廣瀬 健吉…	509
モロコシ類の豹紋病……………	西原 夏樹…	513
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(10)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	518
新しく登録された農薬(折込み)……………		527

12 月 号

昭和 33 年の病害虫の発生と防除……………	{ 飯塚 慶久… { 遠藤 武雄…	531
昭和 33 年の農薬需給をかえりみて……………	伊東富士雄…	537
ヘリコプターによるいもち病 集団防除……………	二宮 融…	541
マラソン散布による小豚の血液 コリンエステラーゼ活性値の変動……………	本田 博他…	545
稲萎縮病の生態および防除に 関する研究 第1報……………	西沢正洋他…	547
稲紋枯病と雑草の紋枯類似病 との関係……………	{ 小野小三郎… { 中里 清…	549
マツ苗に対する根雪前のボルドー 液散布の被害……………	佐藤邦彦他…	552
扁蒲(カンピョウ)炭疽病のワクチン 療法……………	渡邊 龍雄…	555
クワシロカイガラムシの 天敵に関する研究(1)……………	立川哲三郎…	559
連載講座 今月の果樹病害虫防除 メモ(11)……………	{ 北島 博… { 奥代 重敬…	564
植物防疫第 12 巻総目次……………		569

地 方 だ よ り

〔横 浜〕

○アメリカシロヒトリの新発生地

昭和 33 年度のアメリカシロヒトリの各地の発生状況並びに防除効果については、発生の小範囲のところ、すなわち宮城県塩釜市、福島県平市、新潟県青海町、糸魚川市、富山県高岡市、栃木県小山市、美田村等の各地域では発生量も少なく、防除の効果もあがり、撲滅にもう一步と予想されるが、東京都、埼玉県、千葉県等の発生地域の広範囲のところでは、隣接地に伝播する傾向が見られ、本年新たに発生を見た市町村は次の通りである。

東京都——三鷹市、武蔵野市、大和市、清瀬町、久留米町

埼玉県——杉戸町、蓮田町、松伏村、庄和村、加須町、所沢市、伊奈村

千葉県——我孫子町、姉ヶ崎町、八千代町、富津町、流山町

注 ——の市町村は再発生

○チューリップ球根輸出検討並びに生産計画協議会開催

本年度のチューリップ球根輸出検査の検討並びに海外情報等について協議会が 10 月 7 日参議院議員会館で輸出球根組合中央会主催で開かれた。

本年は輸出数量が待望の 1,000 万球を突破したので、関係者一同明るい表情であつたが、海外の市況は決して楽観を許さぬものがあり、加えて国内の生産面でも、種球不足のため、優良品種の増殖が計画通り進まず、昨年以來フザリウム菌による腐敗病が各地に広がっていることを考えると、34 年度の各地の生産にも関係者の苦心が予想される。なお来年度の生産見込は次の通りである。

新潟 (170 町歩、2,500 万球)、富山 (120 町歩、1,200 万球)、石川 (10 町歩、100 万球)、京都 (35 町歩、573 万球)、北海道 (3 町歩、30 万球)、兵庫 (25 町歩、750 万球)

○秋田県でジャガイモイモグサレセンチュウ発見さる

昭和 33 年 10 月秋田県仙北郡西仙北町東北農業試験場刈和野試験地より線虫の被害を受けた馬鈴薯が送られ、横浜植物防疫所調査課にて同定したところ、ジャガイモイモグサレセンチュウ (*Pratylenchus* sp.) であることが認められた。

本線虫はこれまで長崎、岡山で発見されたものとは、形態に多少異なる点が認められた。秋田県では初めての発見と思われる。

〔神 戸〕

○大幅に減少した輸出グラジオラス

昨年度活況を呈した輸出グラジオラスは、今年の春対米輸出で線虫が問題となったため、生産種の栽培意欲が低下し、昨年最大であつた三重県が 15 町、1,300 万球 (昨年は 36 町)、愛知県が 6 町、550 万球 (昨年は 10 町) その他京都・兵庫・鳥取で 5 町、700 万球に減少した。また、三重県では契約栽培の決定が遅れたためか、植付時期が 1 カ月も遅れて 3～4 月になつた。このため気温が上昇し、植付木子が休眠による発芽不揃を生じ、実際圃場検査の対照になるものは 800 万球に激減した。

圃場検査の合格率は三重 80%、愛知 94%、その他平均で 70% となつている。不合格の原因は白斑モザイク病・斑点性葉枯病によるが、この他特に目立つた病害虫としては赤斑病・フザリウム病・ハダニ等であつた。特に三重県の三重郡・四日市市・鈴鹿市・安芸郡の一部には昨年は発生をみなかつた斑点性葉枯病が大発生し、罹病圃は麦の誘病に罹つたように黄色にみえるほどであつた。

なお、検査に併行して線虫の調査が行われたが、その結果地域的にネコブセンチュウが寄生している圃場が相当に見られた。

○石川県のアメリカシロヒトリ

石川県における発生地は、高松町および七塚町であるが、高松町は防除がきわめて有効に行われたため 1、2 化期とも発生は確認されていない。

七塚町は、昨年発生を認めた 3 地点で第 1 化期に発生を認め、強力な防除が行われた。その結果第 2 化期では本虫の発生は確認されていない。

○水稻の不時立枯

徳島県では、台風 22 号後急にちょうど切取つて投込んだような枯れ方をした水稻がみられ、不時立枯病と呼ばれ大問題になつている。この症状は昭和 33 年 10 月にもみられ今度で 2 度目であるが、前回より発生面積が広がっている。農試では、この原因は病気ではなく、根腐による根の障害によつて水分の吸収が著しく悪くなったところに、台風の影響による乾燥がきてこのような立枯病を起したものとみている。

なお、香川県下でも同じく台風後に水稻の急性萎凋現象がみられる由。

○ジャガイモガ淡路島に新発生

本年各地で新発生をみているジャガイモガが、9 月 24

日兵庫県淡路島の西淡町松帆および津井で発見された。現在のところ発生面積・程度とも少なく、直ちに応急防除が実施されている。なお、兵庫県ではこれが初めての発生である。

〔門 司〕

○鹿児島県徳之島に隔離栽培中のパインアップル苗に「エロースポット・ウイルス」発生

最近奄美群島の島嶼ではパインアップルの栽培が盛んになっているが、昭和 32 年にフィリピンから輸入され徳之島で隔離栽培中のパイン苗に、萎縮状を呈し、バイラス病に類似した症状の株が発生したので、門司植物防疫所で鑑定の結果「エロースポット・ウイルス」に犯されたものであることがわかり、病株の掘取、焼却をするとともに、圃場および周辺の「ネギアザミウマ」の発生状況やトマトの「スポッテッド・ウィルト・ウイルス」の発生有無を調査し、媒介昆虫や同一病原によるトマトに対する処置をも講ずることとなった。

○長崎県種馬鈴しよ採種組合 5 周年記念祭

長崎県の南高来郡とその周辺の地方は暖地種馬鈴しよの生産地として国営検査は 8 年目となったが同県の種馬鈴しよ採種組合連合会は本年で創立第 5 周年を迎え、去る 10 月 27 日小浜町公会堂で、記念祭が行われた。農林省から岩永研究企画官の列席があり、門司植物防疫所

からは河合所長が出席し採種と病虫害防除について講演した。参集者は組合員 150 名で盛会であつた。

○九州地区の春作馬鈴しよの検査成績

本年は従来の長崎・熊本 2 県のほか、宮崎県が新たに加わり 3 県となった。長崎県と宮崎県は春秋年 2 期採種栽培、熊本は春 1 期採種栽培であるが、本年春作の国営検査成績の取まとめが、門司植物防疫所ででき上つたので紹介すると次表のようである。

1 原種

県名	栽培 郡市 (数)	申請 面積 (反)	合 格		合格率 (%)	備 考
			面積 (反)	生産物 量(俵)		
熊本 長崎 宮崎	1	125.0	120.0	2,823	96.0	1俵12貫 〃 14〃
	2	103.2	96.3	3,871	93.4	
	1	71.0	68.0	2,150	95.7	
計	4	299.2	284.3	8,844	—	

品種は熊本県は農林 1 号および男爵、長崎県はウンゼン、宮崎県は農林 1 号である。

2 採種

熊本 長崎 宮崎		反		依 頼 量	%	
		反	反			
熊本 長崎 宮崎	1	223.8	170.2	2,647	76	
	2	868.4	746.2	24,960	85.9	
	7	1685.4	1664.9	53,251	98.7	
計	10	2777.6	2581.3	80,858		

協会だより

○岩手県病虫害防除協議会近く特別会員に加入

岩手県病虫害防除協議会は 10 月 22 日幹事会を招集し本会へ特別会員として加入することについて意見を求めた結果、幹事会としての承認を得たので、近く総会の決定を見て正式加入する模様である。

○千葉県植物防疫協会常任幹事会開催さる

千葉県植物防疫協会においては 11 月 5 日 10 時より常任幹事会 (13 名出席) を開き植物防疫協会の事業の推進方法等につき種々意見の交換討議を行つた結果大要下記の通りで今後行政機関と密接な連絡をとり事業の推進を図ることになった。

- 1 現在までの事業実績の検討と今後の事業推進について現在までの事業並びに末端市町村等の活動状況等から組織の拡充強化および講習、講演会等を開催し普及啓蒙に努める。
- 2 昭和 34 年度の事業方針並びに予算について、畑作病虫害の防除運動の促進と組織の拡充強化育成に重点を置き活動を促進する。また県協会は申し合わせ団体であるため公的団体への動きということで社団法人への切替えに努力することになった。
- 3 その他植物防疫に必要な事業を随時行うこと

○山武植物防疫協会線虫対策指導を実施

千葉県山武植物防疫協会では 11 月 1 日山武病虫害防除所と共同主催にて黄萎病並びに線虫対策打合せ会にて 1 市 9 カ町村に対し特に線虫対策指導モデル部落を指定

(1 市町村 1 ～ 2 部落の畑地に対し) し、その部落に濃密指導を行うことになった。薬剤費、その他の経費については市町村の予算計上することに決定した。

黄萎病は 8 ～ 13 日の間に全地区にわたり現地詳細調査を行い、来年度対策につき 11 月末に検討会を開く予定である。

○第 21 回試験研究委員会開催さる

さる 10 月 20 日協会会議室において在京委員参集のもとに開催され、本年度委託試験成績検討会の日時 (21 頁参照) 委託試験追加依頼、試験研究委員会の組織並びに規約改正について協議され、また委託試験成績報告、農林省地域農業試験場の委託試験取扱い、茶樹・りんごの連絡試験成績検討会開催について事務局より報告し議決された。

○33 年度りんご農薬に関する連絡試験成績検討会開催さる

東北農試園芸部と本会の共催で岩手県磐温泉において 11 月 18 ～ 19 日に成績検討会、20 日にりんご病虫害防除歴編成方針打合せ会が開催された。参集はりんご関係各県係官、農業取扱関係研究者など百余名が出席し盛大をきわめた。

○33 年度茶樹農薬連絡試験検討会開催さる

東海近畿農試茶業部と本会の共催で 11 月 29 日東海近畿農試茶業部会議室において開催され、午前中殺菌剤関係、午後殺虫剤関係、総括再検討が行われた。試験担当者、試験研究委員、試験依頼者等多数出席した。

いよいよ
発刊！

昆虫実験法

A 5判 約 850 頁
実費1,100円(〒共)

(植物病理・昆虫実験法昆虫編)

<編 集>

石井象二郎 深谷昌次 山崎輝男

<内 容 目 次>

- 1 実験室および飼育室(加藤静夫) 2 温湿度調節法(山崎輝男・檜橋敏夫) 3 度量衡の測定とその
取扱い(諏訪内正名) 4 気象観測法(加藤陸奥雄) 5 昆虫採集法・標本製作法・保存法(長谷川仁)
6 昆虫飼育法(深谷昌次・菅原寛夫・石井象二郎) 7 形態実験法(安松京三・宮本正一) 8 顕微鏡
取扱い法(小林勝利) 9 ミクロテクニック(小林勝利) 10 pH 測定法(石井象二郎) 11 組織化学実
験法(入戸野康彦) 12 ペーパークロマトグラフィ(富沢長次郎) 13 放射性同位元素実験法(富沢長次
郎) 14 趨性実験法(杉山章平) 15 呼吸測定法(深見順一) 16 殺虫剤生理実験法(山崎輝男・檜橋
敏夫) 17 昆虫の皮膚の構造と物質の透過性(小泉清明) 18 コリンエステラーゼ測定法(彌富喜三)
19 天敵調査法(安松京三) 20 ハダニ実験法(江原昭三) 21 線虫実験法(一戸稔) 22 圃場の害虫
個体群調査法(内田俊郎) 23 発生予察実験法(深谷昌次・鳥居西藏) 24 被害査定法(高木信一・岡本
大二郎) 25 虫害解析法(田村市太郎) 26 耐虫性試験法(湖山利篤) 27 殺虫剤効力検定法(石倉秀
次・菅原寛夫) 28 農薬散布実験法(山科裕郎) 29 写真技術(畑井直樹・杉本渥) 30 実験結果の取
まとめと発表(野村健一)

お申込は振替または小為替で直接下記へ

植物病理実験法
は現在編集中

社 団 日 本 植 物 防 疫 協 会
法 人

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番 地
電話 大塚 (94) 5487・5779 番 振替 東京 177867 番

ニカメイチュウの 実験予察用具

電 気 定 温 器
双 眼 顕 微 鏡
デ シ ケ ー タ ー
ト ー シ ョ ン バ ラ ン ス
ガ ラ ス チ ュ ー ブ
丸 缶

昭和29年以降埼玉県農業試験場の御指示に依り種々改良を加へ納入して
参りました弊社製作所のニカメイチュウの実験用具是非御採用を願ます

カ タ ロ グ 送 呈

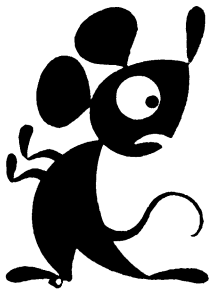
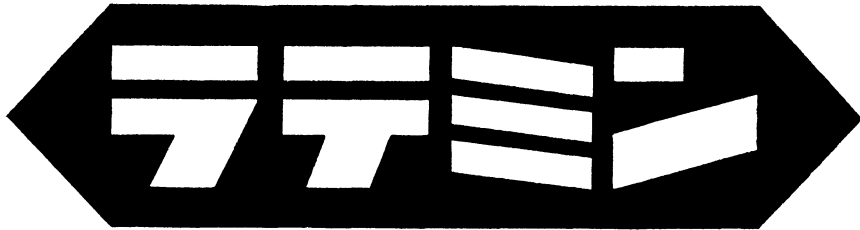
株 式 木 屋 製 作 所
会 社

東京都文京区駒込追分町50番地 東京大学農学部前通
電 話 小 石 川 (92) 7 0 1 0・6 5 4 0, (99) 7 3 1 8

理想的殺鼠剤!



全購連撰定



先進各国では、人畜や天敵に危険のないことが、殺鼠剤の絶対条件となつています。

各種ラテミンは、何れも安全度が高く、しかも適確な奏効により全国的に好評を博しており、全購連では自信をもつて御奨めしております。

強力ラテミン (農薬第 2309 号).....農耕地用
水溶性ラテミン (農薬第 2040 号).....食糧倉庫用
ラテミン投与器 (食糧庁指定).....倉庫常備用
粉末ラテミン (農薬第 3712 号).....納屋物置用

全国購買農業協同組合連合会
大塚薬品工業株式会社



本店 東京都板橋区向原町 1472 電話 (95) 3840・(96) 7750
支店 大阪市東区大手通 2 丁目 37 電話 (94) 6 2 9 4
研究所 東京都板橋区向原町 1470 電話 (95) 1 6 8 3

植物防疫

第12巻 昭和33年12月25日印刷
第12号 昭和33年12月30日発行

実費 60 円 4 円 6 ヲ月 384 円 (〒共)
1 ヲ月 768 円 (概算)

昭和33年
12月号

(毎月1回30日発行)

== 禁 転 載 ==

編集人 植物防疫編集委員会

発行人 鈴木 一郎

印刷所 株式会社 双文社
東京都北区上中里 1 の 35

— 発 行 所 —

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番地

社団法人 日本植物防疫協会

電話 大塚 (94) 5487・5779 振替東京 177867 番

果樹の病害防除に

有機硫黄殺菌剤

ハクメートF75



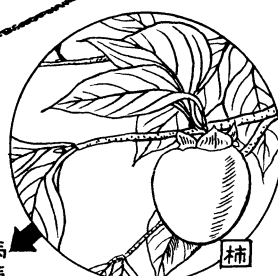
リンゴ

ウドコ病
赤星病
花腐病
黒点病
黒星病



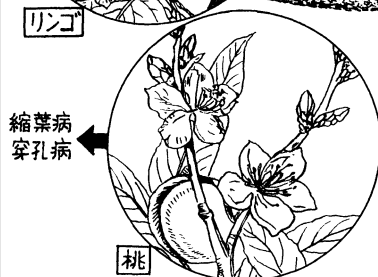
梨

黒斑病
赤星病
黒星病



桃

落葉病
炭疽病



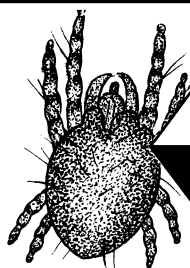
桃

縮葉病
穿孔病



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



あらゆるダニに作用する

ダニの産児制限剤!

長期残効, 無抵抗性, 無薬害, 混用自在

テデオン

超微粒子水和硫黄

コロナ

トマトハカビに

シャーラン

落果防止に

ヒオモン

水溶性撒布硼素

ソリボー

一万倍展着剤

アグラー

濃厚撒布に

L. V. ミスト機

静電気応用撒粉機

E. D. ダスター

カイガラムシの
防除に

アルボ油 + ブリテニコ

年間を通して
使える特効薬

兼商株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2の2
(丸ビル)
TEL (20) 0910-0920

工場 所沢市下安松853
TEL (所沢) 3018

昭和三十三年十二月二十五日
昭和三十三年十一月三十日
昭和三十四年九月九日
第三種郵便物認可
印刷發行
（每月一回）
植物防疫第十二卷第十二号

あなたの作物を守る

日産の農薬!



越冬果樹の病害防除に

果樹用P.C.P.殺菌劑

日産ペンタ

(PCPナトリウム塩 90%)

本剤は柑橘、梨、桃、葡萄、柿等の越冬病菌防除に休眠期を利用し、石灰硫黄合剤液を加用し撒布することによって枝幹の病巣を殺菌し、第一次伝染源を阻止する効果を発揮します。化学的に安定であり、人畜に対する毒性も弱く、使用器具等を侵す惧れもありません。



本社 東京・日本橋 支店 東京・大阪
営業所 下関・名古屋・札幌

日産化学工業株式會社

お問合せは…東京都中央区日本橋本町2の11



使って安心

三 共 農 藥 !

最後の一滴一粒まで三共マーク
は薬のききめを保証いたします

広く作物の病気に

三共ポルドウ

お近くの三共農薬取扱所でお買求め下さい

三共株式会社

東京・大阪・福岡・仙台・名古屋・札幌

実費六〇円（送料四円）