

植物防疫

昭和二十四年九月十五日
第三十三卷第一号
（每月二十日発行）
植物防疫
種郵便認可

PLANT PROTECTION

1

1959



ヒ シ コ ウ

強力殺虫農薬

必要な農薬!

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

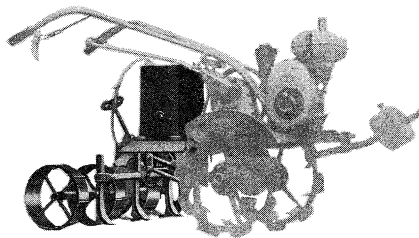
共立肩掛形噴霧機



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



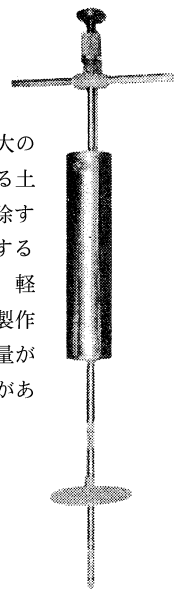
本機はあらゆる小型トラクターに装着できる土壤消毒機で、短時間に能率的な土壤燻蒸を行うことができます。

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

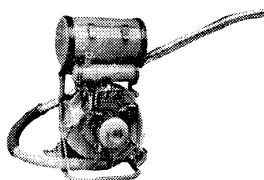
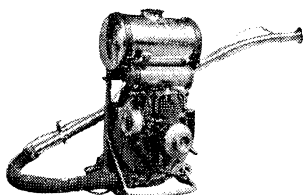
誰でも知っている

増収の早道です!

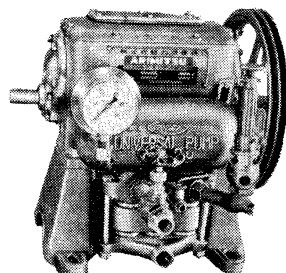


噴霧機・撒粉機・ミスト機

(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

果樹害虫に

ピーエム乳剤

ウドンコ病に

サルウエツト

庵原農薬株式会社

年 新 賀 謹

1959 年 元 旦

防除機具整備協同組合

東京都中央区京橋二丁目三の九番地
電話 京橋(56) 三七〇八・三七一八番

農 薬 工 業 会

東京都中央区日本橋室町一の八の二五
(日本橋俱樂部会館 八階)
電話 日本橋(24) 〇二一五・一六番

日本粉たばこ 事業 協同 組合

東京都中央区日本橋本町三丁目三番地
(甘糟化学産業株式会社内)
電話 日本橋(24) 六一三三番

全國農薬商業 協同 連合会

東京都中央区日本橋本町二丁目五番地
(協同ビル内)
電話 日本橋(24) 〇三二一(代表) 一五番

全國購買農業 協同 連合会

東京都千代田区有楽町一丁目一番地四
電話 和田倉(20) 〇三三・三六番(代表)
支所 東京・小樽・名古屋・大阪・福岡

三 共 株 式 会 社

農 薬 部

東京都中央区日本橋本町四丁目一五番地
電話 日本橋(24) 二一八一・一四番

株式 小西安兵衛商店

東京都中央区日本橋本町二丁目五の四
(日本橋局私書箱第三十八号)
電話 日本橋(24) 代表二一七一(一〇)
発信略号(三ヤス) 受信略号(ニホンバシコヤス)

兼 商 株 式 会 社

東京都千代田区丸ノ内二丁目二番地
(丸ビル七八号室)
電話 和田倉(20) 〇九〇・〇九三・五九〇番
工場 埼玉県所沢市下安松八五三番地

鹿児島 工業 株式 会 社

本社 鹿児島市郡元町八八〇番地
電話 鹿児島(4) 一一六一番(代表)
東京出張所 東京都中央区日本橋本町四丁目五番地
電話 日本橋(24) 五二八・九六・六三三番
福岡出張所 福岡市西(中洲)八九〇番地
電話 福岡(2) 九〇四番

大塚薬品工業株式会社

本社 東京都板橋区向原町一四七二番地
電話 95 一六八三・三八四〇番
支店 大阪市東区大手通二丁目三七番地
電話 94 六二九・九四番
研究所 東京都板橋区向原町一四七〇番地
電話 96 七七五・七五〇番

三笠化学工業株式会社

本社 福岡市下魚町六番地
電話 東(3) 六〇二・一一三番
東京出張所 東京都千代田区神田松枝町(筑紫ビル)
電話 東京(866) 六〇六・六番
甘木工場 福岡県甘木市甘木二三四三番地
電話 甘木 六七・三六一番

北興化学工業株式会社

本社 東京都千代田区大手町一の三(産経会館)
電話 丸の内(23) 四九一・五一六番(直通)
支店 札幌・東京・岡山・山形・福岡
工場 岡山・北海道・ルベシバ
中央研究所 神奈川県大船

日本農薬株式会社

取締役社長 海野景正

日本特殊 農薬 製造 株式 会 社

本社 東京都中央区日本橋室町三の二(北陸ビル)
電話 日本橋(24) 一一三六番(代表)
工場 東京都八王子市並木町三三三の一
電話 八王子 六四〇・九三三番
農事試験場 東京都南多摩郡日野町字豊田
電話 八王子 二一七九番

日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町二丁目四番地
(新大手ビル)
電話 東京(21) 二二一・二二二番(代表)
(十二月八日より新社屋に移転致しました)
工場 二本木・高岡・会津

年 新 賀 謹

1959 年 元 旦

フマキラー本舗

株式 大 下 回 春 堂

本店 東京都千代田区神田美倉町一丁目一番地
電話 神田(25) 三七一・四九五・九六八番
支店 大阪・広島・野・浦和
工場 広島・大

大阪化成株式会社

取締役社長 山口 孝

大内新興工業株式会社

取締役社長 大内 隼人

東京都中央区日本橋堀留町二丁目十四番地

庵原農薬株式会社

本社工場 清水市渋川一〇〇番地
電話(清水2) 三一六一・一四番
東京支店 東京都千代田区大手町一の三(産経会館)
電話丸の内(23) 六五一九・二九四五・一六番
四国工場 今治市倉敷一八二六番地

石原産業株式会社

本社 大阪市西区江戸堀上通一丁目一一番地
電話土佐堀(44) 二五三一・四・二九三一・五番
東京・名古屋・福岡・札幌・四日市

日産化学工業株式会社

本社 東京都中央区日本橋本町一丁目二番地
電話 日本橋(24) 〇三・五四・七五番
東京支店 東京都中央区日本橋小網町一丁目二番地
大阪支店 大阪市北区梅田二(第一生命ビル九階)
営業所 福岡・名古屋・札幌

長岡駆蟲剤製造株式会社

本社 神戸市生田区京町七九(日本ビル内)
電話 神戶(3) 六二八三・一五番
出張所 東京都千代田区神田錦町一丁目三番地
工場 加古川市平岡町土山一七〇番地

株式 伴 野 農 薬 会社

本社工場 静岡市春日町二丁目
電話(2) 〇六・四三三番
大阪工場 大阪市西成区長橋通り六丁目
電話(53) 六二七三・六二七四番(代)

東亜農薬株式会社

本社 東京都中央区京橋二丁目一一番地
電話 京橋(56) 五九七一・一五番
小田原工場 神奈川県小田原市国府津二六八番地
横浜工場 横浜市港北区川和町二五五番地
函南工場 静岡県田方郡函南村大竹一八〇番地

住友化学工業株式会社

本社 大阪市東区北浜五丁目二番地
電話 大阪(23) 六七八一番
支店 東京都中央区京橋一丁目一一番地
電話 京橋(56) 一一八一・一九番

声の農薬展示会放送取扱
雑誌『今月の農薬』編集人
ニッポン放送、九州朝日放送、四国地方局代理店

株式 三 星 社

代表取締役 久家 栄次郎
東京都中央区日本橋小網町一丁目二番地
電話 茅場町(66) 六三三九番

株式 丸 山 製 作 所

本社 東京都千代田区神田鍛冶町二丁目一一番地
電話(25) 七八二一・一五番(代表)
工場 千葉市稲毛町二丁目一三〇四番地
電話 千葉(3) 九一一一・一五番(代表)

共立農機株式会社

本社 東京都三鷹市下連雀三七九番地
電話 武蔵野(22) 五二二一・一五番(代)
三鷹工場 横須賀市追浜本町一丁目二四番地
電話 田浦(0686) 三一七一・一五番(代)
出張所 福岡・大阪・岐阜・長野・旭川

山本農薬株式会社

本社 大阪府和泉市府中
電話(和泉) 一八〇一・二番
東京出張所 東京都中央区日本橋室町二丁目二番地
(不二ビル内) 電話(24) 三六一七番
九州出張所 熊本 市細工町一丁目
電話 熊本 四三三一・一〇番

八洲化学工業株式会社

本社 東京都中央区日本橋本町一丁目三番地
電話 日本橋(24) 六三三一・一五番
工場 川崎市 二子七五七番地
電話 溝口(70) 四八一・一〇九七・一〇番



——古き歴史と新しき技術で奉仕するサンケイ農薬——

マイクロデン

乳剤・錠剤
水和剤



果樹の殺菌・殺虫に

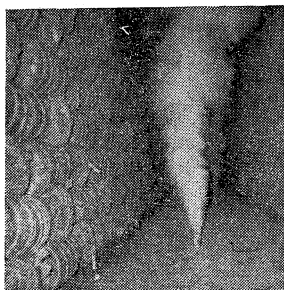
ク ロ セ ン
ケ ル ト ン
サ ル ト ン

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

フォッグ[®] 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もなく、悪臭の心配ありません。使用法が簡単なので誰でも使用できます。

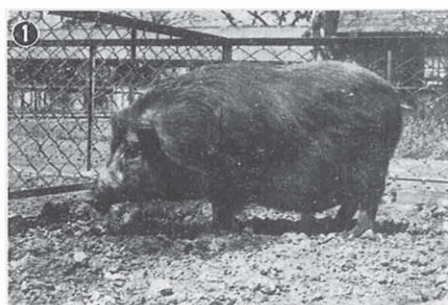
北興化学工業株式会社
東京都千代田区大手町1-3
札幌・東京・岡山・福岡

冬作物の菌核・雪腐病に
撒粉ルベロン

種子から収穫まで



護るホクコー農薬



① 茨城1号

② イノシシの哺乳
(仔イノシシ8頭
WB30-5号)

(①②農林省農業技術研
究所家畜部 斎藤久彌氏
原図)



③ イノシシの
親子(牝親
と瓜坊)

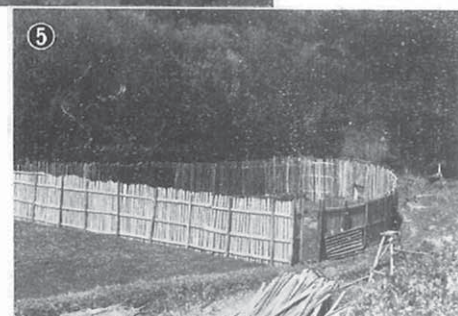
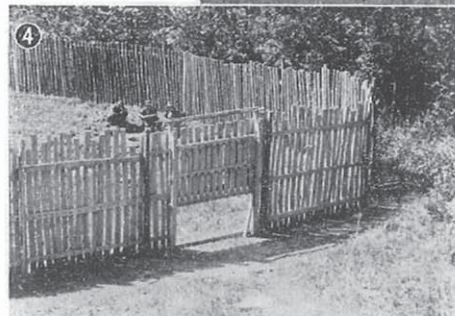
(③上野動物園
古賀園長原図)



⑤ 構築中のイ
ノシシの捕
獲柵

⑥ 石油かんの
鳴子

⑦ 竹筒の鳴子
と着ふるし
たシャツで
防いでい
る。



⑧ 案山子の色々

⑨ 見張り小屋

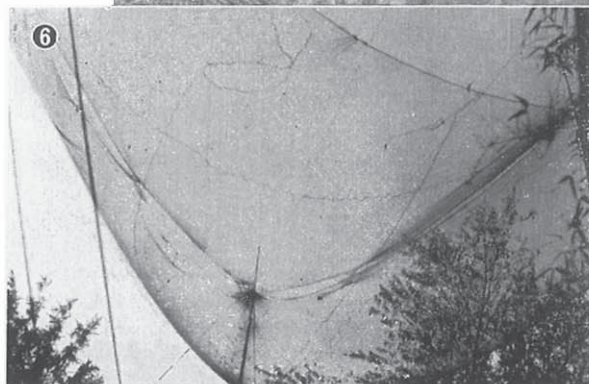
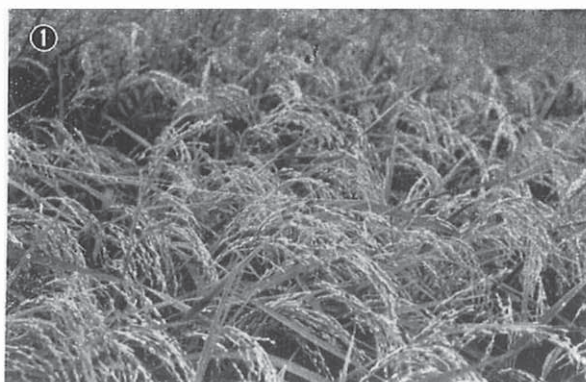
(④~⑨は林野庁 松山資
郎原図)



袋網による雀の駆除法 と 効 果

藪 本 修 務 (原図)

— 本 文 21 頁 参 照 —



写 真 説 明

- ① 早生水稻乳熟期の被害
- ② 加害する雀の大群
- ③ 満腹になつた雀の遊び場所
落葉後の桜樹にとまつてさえずる雀の群
- ④ 網に追い込まれた雀の群
- ⑤ ねぐらの竹をたわめて網を張る空間を作る。
- ⑥ 背後から見た袋網

植物防疫

第 13 卷 第 1 号
昭和 34 年 1 月号

目 次

植物防疫の畑作への展開	堀 正 侃	1														
イノシシの被害とその防除	松 山 資 郎	6														
奄美群島におけるアリモドキゾウムシ防除の経過	春 田 傳 一	11														
いもち病接種法についての考案	三 沢 正 生	15														
農薬とメートル法	木 下 常 夫	17														
私の体験 袋網による雀の駆除法と効果	簀 本 修 務	21														
新春放談 研究を発展させるために		23														
<table border="1"><tr><td>研 究</td><td>菌類病(麦)</td><td>19</td><td>菌類病(蔬菜)</td><td>19</td><td>殺菌剤(効果試験)</td><td>19</td></tr><tr><td>紹 介</td><td>麦の害虫</td><td>22</td><td>昆虫の生理</td><td>22</td><td>農薬の研究</td><td>22</td></tr></table>	研 究	菌類病(麦)	19	菌類病(蔬菜)	19	殺菌剤(効果試験)	19	紹 介	麦の害虫	22	昆虫の生理	22	農薬の研究	22		
研 究	菌類病(麦)	19	菌類病(蔬菜)	19	殺菌剤(効果試験)	19										
紹 介	麦の害虫	22	昆虫の生理	22	農薬の研究	22										
連載講座 今月の果樹病害虫防除メモ	北 島 博 奥 代 重 敬	37														
研究室めぐり(農林省食糧研究所)		20														
海外ニュース		41														
中央だより	5, 10, 44	防疫所だより	42													
地方だより	44															

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

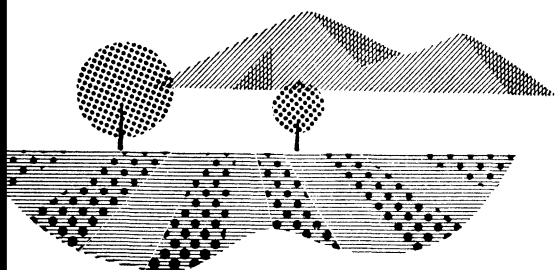
ディ プ テ レ ッ ク ス
改 良 メ タ シ ス ト ッ ク ス



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

増収を約束する…!



種子消毒に
果菜類の病害に
果樹越冬菌防除
各種害虫防除に
ダニ類防除に
苗床消毒に

日曹PMF(ピーエムエフ)液剤
日曹トリアジン
日曹PCP(ピーシーピー)
日曹DDT・BHC
日曹ネオ・サッピラン
クロールピクリン

日曹の農薬

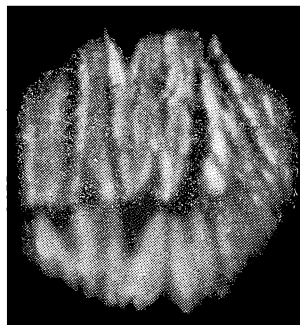
日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町 新大手町ビル
支店 大阪市東区北浜2丁目90番地

出張所 福岡市天神町 西日本ビル
出張所 札幌市北九条東1丁目

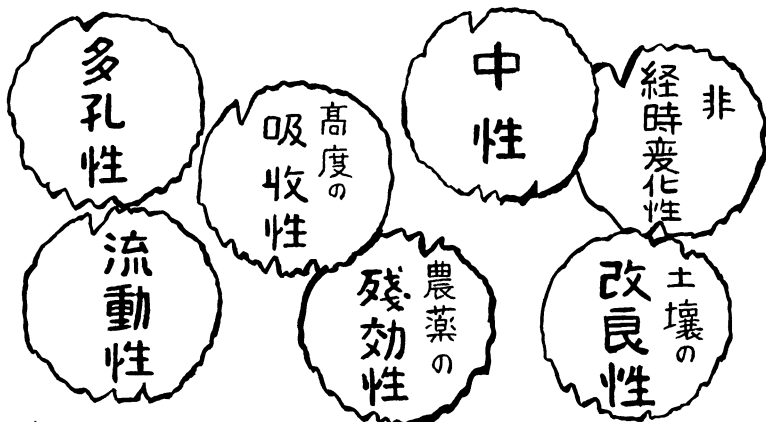
農薬用粒状粉剤の理想的キャリア

顕微鏡下の…
粒状白色蛭石
VERMIX



VER MIX

月産高・五百噸



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

植物防疫の畑作への展開

農林省振興局植物防疫課 堀 正 侃

この 10 年間の農作物の病虫害防除の驚異的發展については、今更いうまでもない。特に水稻病虫害防除の発達については、食糧増産運動発足当時の昭和 22, 3 年ころにはほとんど誰もが想像し得なかつたところであつて、米の生産確保に対する直接効果だけでも毎年 1,000 万石と推定されるが、更に稲の早期または早植栽培など革新的作付体系の確立に果す役割など、稲作に対する貢献ははかりがたいものがある。しかし、水稻病虫害防除実施についても、まだまだ残された問題が少なくない。

昭和 33 年の病虫害発生之最も大きな特徴はウンカ、ヨコバイ類の大発生といもち病の小発生であろう。ウンカについては、もし、これが BHC の出現前の注油駆除時代であれば、おそらく非常に異常発生をみ、莫大な被害を生じたことは疑いがない。第 1 表は、推定数字であつて、最終的のものではないが、発生面積、ウンカは約 100 万町歩、ヨコバイは 70 万町であつて、仮にウンカかヨコバイのいずれか大きいほうをとつて、各都道府県ごとのウンカ、ヨコバイ類の発生面積とすると、その全国合計は約 115 万町歩である。この面積は昭和 26~30 年の平均発生面積 46 万町歩と比べると約 2.5 倍になつている。このような大面積の発生にかかわらず、全般的にはその被害は非常に軽くてすんでいる。いうまでもなく防除の結果であつて、第 2 表で見るように、BHC 粉剤、マラソン剤の使用量は昭和 32 年度より相当に増加している。しかし、中国地方の 2~3 県では、地域的に相当激甚な被害をみたところもある。これらの地方は中国地方としては、比較的ウンカの経験の少ないところらしいが、しかし、本年は、これらの地方でも早くから、その発生が予測されていた。それにもかかわらず、かかる発生をみたことは誠に残念であつて、その原因は、いろいろ困難な事情があつたかもしれないが、やはり不注意である。圃場に対する注意不足のためである。われわれは、今後ますます、実験生態学的、あるいは統計学的調査研究によつて、病虫害発生予察の基礎資料の整備充実に努力するが、これを実際に地域的に応用するに当つて、なんといつても重要なものは、巡回観察である。したがつて、発生予察事業における職員の機動力を増強して、巡回観察の強化をはかることも計画しているが、その完全を期するためには、単に事業関係者だけでは不十分であつて、それぞれその地域、その圃場関係者の常時

第 1 表 昭和 33 年度ウンカ・ヨコバイ類発生面積 (単位 町)

	ウ ン カ	ヨ コ バ イ	ウ ン カ ヨ コ バ イ
北 海	42,000		42,000
道 森	26,000	80	26,000
青 手		24,531	24,531
岩 城		10,325	10,325
秋 田	10,940	13,000	13,000
山 形	14,000	24,000	24,000
福 島	370	4,200	4,200
茨 城	500	4,951	4,951
栃 木	13,423	4,253	13,423
群 馬	998	3,000	3,000
埼 玉	81	752	752
千 葉	4,173	4,500	4,500
東 京	600		600
神 奈 川	704	2,246	2,246
新 潟	35,800	27,500	35,800
富 山	6,300	56,600	56,600
石 川	28,129	25,135	28,129
福 井	6,884	20,860	20,860
山 梨	17,000	2,222	17,000
長 野	11,822	11,132	11,822
岐 阜	6,470	2,550	6,470
静 岡	46,376	26,000	46,376
愛 知	5,650	6,810	6,810
三 重	9,292	4,500	9,292
滋 賀	1,050	30,590	30,590
京 都	18,055	500	18,055
大 阪	7,981	320	7,981
兵 庫	54,000		54,000
和 歌 山	5,000	7,000	7,000
鳥 取	8,920	15,200	15,200
島 根	27,500	23,000	27,500
山 口	44,920	14,280	44,920
徳 島	49,500	5,842	49,500
高 松	48,500	5,900	48,500
香 川	36,938	12,129	36,938
愛 媛	20,000	18,000	20,000
高 知	23,000	20,000	23,000
福 岡	21,077	21,000	21,077
	17,770	12,180	17,770
	93,000	84,182	93,000
佐 賀	39,500	42,500	42,500
長 崎	30,000	30,000	30,000
熊 本	74,654	60,000	74,654
大 分	28,000	15,200	28,000
宮 崎	40,500	22,000	40,500
鹿 児 島	20,600	6,700	20,600
計	997,977	725,670	1,146,202

綿密な観察がきわめて重要である。水稻病虫害防除について、今後の重点は、発生予察の精度を高め、防除機具

第 2 表 昭和 33 年度 (32.10~33.9) 主要農薬生産・出荷数量表 (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	2,571		クロルピクリン	1,336	585	
比 酸 石 灰	2,780	2,710		D — D	1,181	567	
	210	283			48	50	
	249	263			49	48	
硫酸ニコチン(国産)	74	98		シアン化カルシウム	71	104	
	78	93			87	111	
〃 (輸入)	207	213		二臭化エチレン	21k	52k	ネマヒューム
	207	195			18	48	
T E P P	42k	32k		カ — バ ム	0	4	ベ — バ ム
	51	38			0	3	
E P N 乳 剤	163k	180k		銅 水 銀 水 和 剤	2,079	1,803	
	160	182			2,127	1,701	
〃 粉 剤	3,225	5,356		〃 粉 剤	3,601	3,554	
	3,224	5,305			3,483	3,445	
C P C B S 乳 剤	109	157	サッピラン	有 機 水 銀 乳 剤	92	147	
	103	148	ネオサッピラン		89	138	
〃 水 和 剤	45	94	マイトラン	液用水銀剤(種子消毒)	269	141	
	34	90			258	97	
クロルベンチレート	91	83		有 機 水 銀 錠 剤	191	439	
乳 剤	81	93	アカール 338		164	402	
マ ラ ソ ン 乳 剤	195	236		P M F 剤	13	27	
	179	226			8	21	
〃 粉 剤	4,119	9,019		と ま つ 用 水 銀 剤	316	294	
	3,660	9,223			304	263	
パラチオン・マラソ	34k	31k		有 機 水 銀 粉 剤	44,350	45,953	
ン乳剤	33	32	P M 乳 剤		44,856	44,052	
メチルジメトン剤	16k	26k	メタシストッ	ジ ネ ブ 粉 剤	153	263	
	11	18	クス		141	266	
モノ弗化酢酸アミド	16	40	フッソール	〃 水 和 剤	508	571	
剤	11	37			484	543	
ジフェニルスルホン	30	150		マンネブ水 和 剤	9	30	
剤	16	131	テ デ オ ン		9	25	
D E P 乳 剤	0	34k	ディブテレッ	フアーバム 水 和 剤	70	44	
	0	31	クス		54	60	
C M P 乳 剤	0	11k	トリチオン,	チ ウ ラ ム 剤	0	12	
	0	10	フェンカプトン		0	9	
エンドリン乳 剤	336k	187k		キ ヤ ピ タ ン 剤	23	25	オーソサイド
	291	190			17	25	SR-406
ディルドリン乳 剤	28k	35k		D P C	18	17	カ ラ セ ン
	27	28			15	12	
アルドリン粉 剤	1,310	2,241		P C P (殺菌)	376	294	ク ロ ン
	1,357	2,091			279	245	
ヘプタクロル粉 剤	262	1,364		ジニトロベンゼンチ	65	26	ニ リ ッ ト
	250	1,226		オシアネート水 和 剤	67	29	
パラチオン粉 剤	15,178	16,379		T U Z 水 和 剤	18	24	モンゼット
	15,337	15,947			16	20	
〃 乳 剤	786k	873k		〃 粉 剤	2,400	4,201	〃
	781	864			2,335	4,217	
パラチオン・BHC	2,160	1,973		水 和 硫 黄	62	345	
粉 剤	1,944	2,023	P B 粉 剤		57	317	
D D T 粉 剤	1,867	1,354		石 灰 硫 黄 合 剤	15,768k	14,652k	
	1,692	1,530			15,192	14,706	
〃 乳 剤	719	511		抗 菌 性 物 質	63	71	ヒトマイシン,
	692	564			59	34	アグリマイシン
B H C 粉 剤 1	9,421	12,393		P C N B	0	20	ブラシコール
	10,044	12,734			0	16	ペンタゲン
〃 3	29,790	33,743		2,4 - D N	76	23	コブトール
	29,905	33,892			67	46	
B H C 乳 剤	531	69		〃 A	235k	197k	
	482	84			247	209	
B H C 水 和 剤	750	552		〃 E	1,010	683	
	729	573			974	749	
D N マ シ ン 油 剤	1,492k	1,066k		粒 状 2,4-D	0	113	
	1,427	1,096			0	113	
マ シ ン 油 剤	5,458k	5,532k		M C P	40	92	
	5,374	5,470			52	92	
臭 化 メ チ ル	383	448		水 中 M C P	0	109	
	396	447			0	105	

2, 4- D S 水 和	13 5	0 5	セス	モノ弗化酢酸ナトリ ウム	46 47	41 37	フラトール
ク ロ ル I P C	53 43	52 66		リン化亜鉛 殺そ剤	90 66	136 143	
C M U	1 1	1 2		カ ゼ イ ン 石 灰	348 359	301 296	
D N O C	0 0	10 10		そ の 他 展 着 剤	544 521	552 561	
P C P (除草)	0 0	11 7					

を整備し、防除組織を強化するとともに、更に各地域ごとに、そこに発生する病害虫の発生型を基礎として規準的防除方法を検討し、農業その他防除資材の確保をはかり、これらによつて、適期適正な防除を推進し、防除効率を高めることである。このことについては、既にたびたび説明をしているから、ここでは詳述を省くことにする。

何かの参考になるかもしれないので第2表として、昭和33年の農業の生産高をかかげておいた。この表によると昭和33年の農業の生産額は大体181億円と推定され、前年の174億円より少し多いだけであるが、33年は前年に比べて価格が2～3%さがついているから、実際には生産量は前年より10%程度ふえているであろう。一部には前年より減じたものもあるが、大体のものは増している。特に顕著に増加したものは、EPN、マラソン剤、殺ダニ剤のテデオン、アルドリノおよびヘプタクロール、有機水銀錠剤、ツウゼット、水和硫黄剤などである。今後特に注目すべきものとして、人畜に対する毒性が非常に低く、しかもニカメイチュウにきき、なお価格も比較的安いという意味でディプテレックスがあり土壌病害虫対策の進歩に伴つて急激に需要の増加が予想されるものとしてD-D、EDBなどがある。

新たに展開されようとしている畑作の植物防疫については、対称が多岐多様であり、しかも、自然的にも経済的にも水稻よりはるかに困難な条件のもとにある。更にまた、技術的にもなお多くの検討を要する問題が残されているし、その防除実施についてもほとんど未開拓の分野が多い。したがつて、これの実施は水稻の場合より更に困難であろうが、それだけにその成果はきわめて大なるものがあり、畑作振興は植物防疫に期待するところ大なるものがある。

I 麦作と病害虫防除の重要性

麦はわが国の農家の80%が栽培し、冬期の土地と労力の利用上欠くことのできないきわめて重要な作物である。また北海道、青森県などのように100%畑地のところから、近畿地方や福岡県のようにその大部分が水田

裏作というような差があるとしても、全国的にみると普通畑の55%が麦であつて、畑作物としてもきわめて重要である。

それにもかかわらず、わが国の麦作は例年3%ぐらいずつ減少し、その生産は年々減少していることは周知の通りである。この原因についても、よく知られているように、麦の生産費が価格と釣り合わず、この低い価格を中心とする麦に対する不安感が農家の生産意欲を阻んでいることである。病害虫防除については、稲と同様に、昭和26～28年当時は相当に奨励のための補助金を出したが、その普及はきわめて低調であつた。種子消毒だけは、一時全農家の96%がこれを実施したくらいに普及をし、現在でも相当に行われ、また積雪地帯の雪腐病の防除は比較的良好に行われているが、一般病害虫防除についてはきわめて低調で、全国的に見ると薬剤散布面積は、全作付面積の数%の範囲を出ない。

最近重要な農林政策として畑作振興がとりあげられ、麦作の重要性が再認識されるとともに、一方において、食糧管理特別会計における麦の買い入れと売り渡しの価格の逆ざやにより、同会計の大きな赤字となり、これが連年累増して同会計に対する非常な圧迫になりつつあるので、この点からも麦の生産対策はきわめて急を要する問題になつている。価格対策としては、買入価格を引き上げてこれを解決しようとか、あるいはわが国の麦が外国の麦に比べて、その生産費においても、反収においても非常なハンディキャップがあることから、関税を引き上げて麦作に対して国が保護助成をするということも一応考えられる方法であるが、いずれも、その実施はきわめて困難であろう。したがつて、麦対策はやはり、本筋として生産を合理化して、反収を増し、生産費を実質的に引き下げることであろう。反収増加の方法としては、いうまでもなく品種の改良や耕種方法の改善によらねばならぬが、そのうちで、最も容易なかつてつとり早い増収法は病害虫防除である。最近3カ年間の病害虫による麦の被害額を見ると、その発生面積は130～150万町歩、減収額は220～257万石となつている。しかも、この被害は現在のような消極的栽培におけるものであつて、も

し稲におけるような積極的増産栽培が行われれば、その被害は更に莫大なものになろう。抵抗性品種によつて、ある程度解決されているように見える銹病、萎縮病、縞萎縮病などにしても、現在の栽培方法において安全というだけにすぎない。なお麦には、雲形病、角斑病、白斑病、黄枯病、ハモグリバエ、タマバエ、その他風土病的に、大体きまつた地域に毎年発生する病害虫が多く、これらの被害も看過することができないし、更にまた土壤病害虫の被害についてはほとんど知られていない分野が多い。

麦の病害虫防除が普及しない理由は、先にもいつたように、麦そのものの経済的性格によるもので、また、そのためでもあるが、病害虫防除技術そのものあるいは防除の能率の実施方法などについても、稲ほど熱心に研究工夫が行われなかつたきらいがある。したがつて、麦病害虫防除には、稲の場合のパラチオン剤や水銀粉剤のような特効薬がないとか、また、おもな薬剤散布時期である出穂期前後は、その作業が非常に面倒であるというような技術的なハンディキャップがある。しかし、麦に対して従来から使用されている石灰硫黄合剤は、多くの病害虫に共通的に効果があり、しかも薬害が少なく、値段も安い。きわめて重宝な薬である。従来、各種病害虫防除について、本剤の試験成績はきわめて多い。出穂期前後 1～2 回の散布で、反当 3～7 斗の増収効果はざらであつて、ときには倍以上の収量をおさめている場合もある。最近この薬のミスト機による濃厚液微粒子散布の技術もほとんどできあがつている。また麦の各種病害虫の伝播伝染の機構の研究についても、最近は見覚ましく進んできている。したがつて、麦の病害虫防除についても少し本気で力を入れれば、その能力的効果的な防除実施はなんでもないことであらう。

暖地における麦の最大の問題はアカカビ病であるが、この病気の第一次伝染源、流行機構についても全く明らかになつていない。常習的発生地では少なくとも 1 回は定期的薬剤散布を行うべきである。出穂直前の散布によつてその防止効果があるという成績もあるが、もしこれが確実であれば本病防除の大きな福音といふことができる。この問題はなお更に確める必要がある。出穂直後の薬剤散布が効果のあることはまちがいない。雨中散布も効果がある。雨のときこそ本病菌胞子の飛散するときであるから、場合によつては、雨中散布でも強行すべきである。麦の集団栽培地では特に一斉散布が望ましい。その伝染源が圃場あるいはその周辺到る所にあり、しかもきわめて豊富に存在して短期間に感染し、出穂後 10 日ぐらいの間に勝負がきまるのであるから、適期一斉散

布の重要性が特に大きいといわねばならぬ。この定期薬剤散布は、仮に天候次第でアカカビ病の少ない年であつても、無駄にはならないであらう。いうまでもなく、この時期に発生するほとんどすべての病害に対し効果があり、種実の充実にきわめて好結果を与えることになるからである。銹病の防除については従来出穂期の薬剤散布が奨められている。もちろん、これで効果がある。しかし、この病気の伝染機構からみても、また先にいつたように、出穂期の散布が作業実施に困難を伴いやすい点からしてももつと早期の散布について検討すべきである。集団一斉散布を行えば、その発生初期に、伝染源の増加を遮断すれば、恐らく麦の安全を守ることができると思う。

麦作は、麦に代る冬作物が現われないかぎり、畑作振興の中心課題であることはいふまでもない。既に説明した諸情勢からみても、麦生産の合理化は非常に急を要する重要施策として、とり上げられることになる。稲において病害虫防除が、その生産確保の支柱として重大役割を果している如く、麦においても、すみやかに完全な防疫態勢を整備して、病害虫防除によつて麦の生産量の増加、畑作経営の合理化に大きな貢献をしなければならぬ。

II 畑作振興と土壤線虫対策

わが国の総畑地面積は約 240 万町歩、うち普通畑は約 200 万町歩あるが、元来畑地は一般に、水田と比べると土壤条件が悪いという自然的宿命を持つてい上に、その生産物の海外市場との競合や、安い海外の生産物の圧迫、国内流通の不円滑など経済的な弱味もあつて、わが国の畑作は、麦の場合にも述べたように、経営、作付、生産物の収量など種々の点で問題が多い。

畑地の土壤病害虫は、作物の根に種々の障害を与え、植物の栄養・水分吸収を阻害し、病菌侵入の門戸を提供するなど、その生産力に大きく影響し、しばしば忌地、微量成分の欠乏、乾燥害、他の病害などと混同され、また、作物の種類や品種の選択範囲を著しく窮屈なものにし、はなはだしい場合は、作物の作付を不能にしている。したがつて、土壤病害虫は、畑地の土壤そのものの欠陥と相まつて、畑の生産力の一大制約因子であることはまちがいない。しかし、従来その防除については、適切な技術のなかつたことにもよるが、ほとんどなんら積極的な対策が講ぜられず、低生産に甘んじて放任するか、できる範囲の多肥料で生産低下をカバーするような方法をとつたり、あるいはまた石灰や木灰などの多量施用によつて土壤酸度を調制し病菌の繁殖をわずかに阻止するとか、長期の輪作などによつて、可及的に、その被

害の減少をはかるなど消極的措置がとられたにすぎない。しかし前述のような種々の悪条件を背負っている畑作物の生産力の合理化は、このような消極的な土壤病害虫対策で解決されるはずがない。

畑地の生産力増産について論議されるときに常に問題になるのは、生産過剰による価格の低落など、いわゆる豊作貧乏の問題である。これは確かに大きな問題であるが、このことは別に流通面の問題として解決すべきであつて、このような事実があるからといつて、100%の生産力のある土地で50%とか70%、あるいはそれ以下の生産で我慢していなければならぬというような議論はおかしい。畑作振興の本筋はやはり生産力の増強、ひいては畑地の利用効率の向上であらう。このためには、もちろん土壤改良は根本的重要問題である。しかし、いかに土壤改良が行われても、そこに土壤病害虫の繁殖、集積があれば、依然として生産力の向上が望まれない。たとえ、仮に多少土壤条件が悪くても、土壤病害虫の被害を除くことによつて、顕著な増収が期待できる。しかもその作業は土壤改良と比べれば、非常に容易である。土壤病害虫防除の手段として、薬剤などによる直接防除とならんで、適当な品種や作物の輪作による間接防除法がある。これをうまく取り入れることができれば、誠に巧妙な手段であつて、これについては積極的に検討すべきである。しかし、このために収量や品質をぎせいにしたり、長期の無理な輪作を強いられるようでは、全く無意味である。実情からすれば、土壤病害虫の防除を全面的に輪作などによつて解決することは困難であり、逆にいえば、もし、うまく輪作できるような作物や品種が十分にあるくらいなれば、今ごろになつて畑作が行きつまるようなことはなかつたであらうともいうことができる。したがつて、われわれが、土壤病害虫防除に期待するのは、直接には、その作物の収量増加をはかるとともに、こと土壤病害虫に関する限り、農家が全く何の心配もなく、自由に作物を選ぶことができるようにすることであつて、これによつて、自ら新しい畑作の作付体系がうみだされ、畑作問題解決の端緒が開けることになる。

今さし当つて重点的に取り上げようとしているのは土壤線虫対策である。地上部病害虫防除も、もとより重要であるが、これについては畑作に対する関心が向上し、一方、既に着手している展示圃などによる技術普及を強化することによつて、相当に普及することができるであらうし、線虫以外の土壤病害虫については、線虫対策の進展に伴つて漸次これに及びたいと考えている。線虫対策は、土地検診、パイロット的防除の実施、土壤消毒機具の整備の三つを主軸として展開される。

土地検診は、ほとんどわが国の全畑地につき、重要畑作地帯から順次、土性土質、作付慣行、作物の生育状況などを勘察して一定地域ごとに、発生する線虫の種類、生息密度、被害程度を調べ、その結果に対応する直接あるいは間接防除の処方を決めるものである。全国の検診完了まで、ほぼ5カ年と予定し、この作業の中心となる専門担当者を都道府県に設置したいと考えている。

パイロット的防除は線虫防除の実施技術の確立、その経済性の確認、周辺への波及効果をねらつて、相当の集団面積について、毎年全国2,000~3,000カ所で行つてこれを実施し、これに要する農薬費の半額助成を考えている。

防除機具の適否は、本防除実施の成否を制するものであるが、幸に最近、大型トラクター、小型動力耕耘機などを利用して、きわめて能率的な薬剤灌注が可能になつたので、その地方の耕作規模に応じて適当な機械を整備し、農家の共同利用に供そうとするもので、これの購入についても国が購入費の助成をする計画になつてゐる。

以上大要説明をしたが、土壤病害虫対策については、国、都道府県、病害虫防除所、市町村を通じて組織的に実施される計画であることは申すまでもない。

水稻の作付の合理化とその生産確保に植物防疫が偉大な貢献をしているように、この畑作振興においても、植物防疫が大きな役割を演じ、畑作振興の突破口となり、ひいてはわが国の農業の伸展に新時代を画したいものである。

中央だより（農林省）

○農薬にかかる計量単位の統一に伴う措置について通知さる

昭和34年1月1日から実施される計量単位の改正に伴う標記の措置について10月30日付33振局第6820号をもつて農林省振興局長から各都道府県知事およびメーカに対して通知された。詳細は本文を参照されたい。

○病害虫発生予察事業実施要綱の改正配布について通知さる

標記のことについて昭和33年12月4日付33振局第2655号をもつて農林省振興局長から各都道府県知事に対して通知された。

今回の改正は、近年病害虫関係の試験研究はめざましい進展をとげ、また長年の発生予察事業の実施によつて得られた予察技術もまた著しい進歩をとげつつあり、常時これらの成果を予察事業にとり入れて、精度の高い予察の実施をはかるためである。

イノシシの被害とその防除

林野庁森林保護企画官 松 山 資 郎

昭和 34 年は十二支でいう亥年だが、中国で亥というのは猪のことで、猪は豚のことだという。そうだとすれば今年はブタ年である。イノシシという場合には、野猪と書かなければいけないのだそうである。

もつともブタも、もとはイノシシから人為淘汰によって家畜になったものである。わが国で普通に飼われているヨークシャー種やバークシャー種のブタは、アジアブタとヨーロッパブタとの雑種から改良されたものだという。

これらの改良の進んだ肉豚では、イノシシと外貌がだいぶ違っている。しかし、満洲の奥地の満人部落で放し飼いにされているブタを見ると、イノシシとそっくりな姿をしている。

イノシシの顔はブタのようにしゃくれていないで、顔から鼻先きまでまつすぐで長い、牙（犬歯）も大きく鋭い。尾はまつすぐで、ブタの尾のようにねじれていない。耳はブタより小さく勢よく立つている。

イノシシはわが国にいる野獣の中では、形が大きく、生息数も多い。しかも農作物にはなはだしい害をする。だが、肉味がすばらしい。

古くは、古事記や日本書記、富士の巻狩りでは仁田四郎が馬乗になつたり、忠臣蔵では山科での勘平の話に出たりなど、御承知のようにいろいろな物語に出る。また諺や比喩にも出てくるので、野獣の中ではよく知られているものである。

イノシシはヨーロッパの中南部、インド、ビルマ、マレー半島、スマトラ、中国、台湾、満洲、朝鮮、日本に分布している。

わが国のイノシシは、分類学者はニッポンイノシシ *Sus scrofa leucomystax* Temminck とよんでいる。主として九州、四国、本州の中部以西に分布している。東北地方には昔はいたが、後年絶滅して、近年まで姿をみせなかつた。ところが、近ごろは東北地方にもイノシシの害がおこり始めた。昭和 29 年 12 月 14 日の毎日新聞には、次のような記事が出たこともある。

「イノシシ退治に血眼という標題で、福島県石城郡の水石山から湯の岳山林に 40 数頭のイノシシが出没して川前、沢渡、入逸野、永戸の各村のサツマイモ畑は全滅してしまつた。20 数名の猟師が血眼で追っているがこの春以来まだ 1 頭もとらない。各村長が地方事務所へな

んとかしてくれと陳情している。（平発）」

イノシシの交尾期は 1 月ごろで、妊娠期間は約 4 カ月くらいで、4～6 月ごろ分娩する。仔は 5～6 頭、ときには 10 頭以上も産むこともある。幼猪の背部には淡い褐色の地に褐赤色の縦縞が数条ある。これを瓜坊（うりぼう）とよんでいる。だが、この縞は 2～3 月もすると消える。幼獣は 1 年もすると 15～16 貫になり、2 年目には 20 貫にもなり成熟する。

食物は雑食性で、夜になると出てきて、鼻先きで地面を掘りあげて、山芋、ユリの根、タケの子、クズの根等を食べたり、岩石の下にいる沢ガニやミミズ等をかぎつけて、強い顎の力で岩をもちあげて食べたりもする。クリ、トチ、シイ、カシ、カキ等の木の実、茸等も食べるし、カエル、ヘビ、ノネズミ、ときにはノウサギまで食べるといわれている。

ムギ、イネ、サツマイモを好み、ことにイネの乳熟期やサツマイモの収穫期になると、はなはだしい食害をする。

屋間は主として山地の広葉樹林やカヤ場等でねている。この寝床を和歌山県下熊野地方では「寝屋」といい、鹿児島県下霧島地方では「カリマ」というそうである。また、これを「仮り場」、「伏猪の床」などという地方もある。

この「寝屋」というのは、峰近い山の中腹の尾根で、左右の見晴しのよい、小灌木やススキやカヤ等の生い茂つた、やや平坦な場所につくる。三重県志摩地方で見た「寝屋」は、小灌木の生い茂つた場所にあつた。最近、丹沢山麓（神奈川県下）の煤ヶ谷村のすぐ裏山で見た「寝屋」は、尾根のカヤ場の中にあつた。

イノシシはこの藪の中に、やつと体が入るくらいの広さにカヤや小枝を折つて敷き、うずくまつている。

岩本英二郎氏によると、屋間、強い日光の直射をさけ、ブユやアブ等の害虫をさけるために、鼻と爪先きだけ出して、全身をススキや枯草でおおっていることもあるという。これを熊野地方の猟者は「かるま懸く」といい、それを「大寝屋」という。この「大寝屋」は 7～10 月の間、特別に設けるもので、半坪から 1 坪くらいの広さがあり、前後に出口をつくり、トンネルのような形になっている。この「かるま寝屋」も害虫の繁殖期には、イノシシの体臭で、害虫が群り集るので、さすがのイノシシ

もいたたまれず、転々と場所を変えろといわれている。

冬は日当りのよい、暖いくぼみなどに、枯草、枯葉などを集めて寝場所をつくる。

また、イノシシは湿地の泥土に体をすりつけて、「ヌタ打ち」あるいは「ニタ打ち」ということをする。これは体についたダニやシラミをおとすためにするのだというが、あるいは体のほてりを冷すためにするのだともいわれている。

イノシシはニタをうつた後、「ニタ場」からあまり遠くない所にある枯木の根元や生立木の幹に、体をすりつける。

下村兼史氏の霧島山麓での調査によると、この「スリ木」になる木は、一定している。あの辺では「沈香」の原料になるキャラノキばかりだという。

ところが、熊野地方では、「ヌタ場」付近の木はみんな樹皮がはげているという。

また、所によると、松脂を体にすりつけて——俗にこれをイノシシの弾除けという——ダニやシラミが体につかないようにすることもあるという。

イノシシの害

イノシシが農作物や林木を害することは、今にはじまったことではなく、昔から随分困つたようである。というのは、各地に今も残っている猪垣——イノシシの侵入を防ぐ垣——がこれを物語っている。

特に有名なのは、徳川五代將軍綱吉のころ、対島の農民がイノシシ害で、その生活が常に脅やかされているのをみかね、時の対島奉行、陶山庄右衛門と平田類右衛門の両奉行が遂に意を決してイノシシの絶滅計画をたてたことである。この防除事業は元禄 13 年から宝永 6 年まで、実に 10 カ年の歳月と人口稀薄なこの島で、延 30 万人の人手を使つての大事業であつた。しかも当時、世は犬公方綱吉の「生物憐」の布令が出ていたころのことである。陶山奉行はむろん決死の覚悟で、この大工事を進め、とうとう対島からイノシシを全く追いはらうことに成功した。

また、四国の小豆島においても、寛政の初め、草壁郷上村の里正に村上大三郎という人がいた。この人もイノシシの害がはなはだしいことを憂えて、山林と田圃の境に、石畳や土畳を構え、島の周囲に垣をつくる計画をたてた。

この計画は島の 40 の村落の賛成を得て、工事にかかつてからわずかに 1 カ年で完成した。

こうした工事に住民がこぞつて働き、今から見ても驚くような大工事をなしとげた。こうしたことから見ても、

当時、イノシシの害がいかになはだしく、これを防ぐのにどんなに努力していたか想像される。

この小豆島では、その後明治 8 年になって、獣疫が流行して、イノシシがほとんど死にたえた。したがって、害もなくなり、猪垣の必要もなくなつた。この島の猪垣は「島民の熱誠一致団結によつて成つた事蹟」として、保存されていたにすぎなかつた。

イノシシの害は、地方的には多少は散発してはいたろうが、大騒ぎするほどの被害はなかつたようである。

そうして昭和の初めころまでは、狩猟者による捕獲数と有害駆除による捕獲数と合わせて、年間 2 万余頭が捕られていた。

ところが、支那事變の前後ころから、食糧増産が強く叫ばれはじめるとともに、イノシシの害も大きく問題となつてきた。当時の山林局では、昭和 13 年から、有害獣駆除と、皮革の利用のために、イノシシの供出を大いに奨励した。その結果、昭和 16 年には、2 万 8 千余頭

第 1 表 林野におけるイノシシの被害状況

(単位 町)

県 名	昭和27年	29年	30年	31年	32年
茨城	9		0.08 20	0.7	1.20 ?
栃木					
埼玉					
神奈川	10		3 207.2	1,440 121.0	113.00 84.0 1.0
福井					
山梨					
岐阜	0.7		14 47.01 130.0 1,003.1	5.03 38.4	2.0
静岡					
愛知					
滋賀	50		89.0 30.0 32.2	16.6	0.5 4.0 0.3
京都					
大阪					
兵庫		2.1	250.0 117.6 61.1	30.61	600.0
奈良					
和歌山					
山口			177.8 1.0 119.2	27.5 30.01	1.00
徳島					
愛媛					
高知			25.0 125.5 73.0	1.0 565.7	6.00 16.00
長崎					
熊本					
鹿児島					
計	59	12.8	2,525.79	2,276.55	

注 1 昭和 27～31 年は、森林有害動植物被害調査報告による。

2 昭和 32 年は再調中のものおよび報告未着のものがあるので集計しなかつた。

も捕られたこともある。

戦後は別表でおわかりのように、イノシシの駆除頭数は戦前の2～3倍、更にそれ以上にもなっている。また、狩猟家による捕獲頭数も、年間3万頭にもなっている。

農作物の全国的の被害数量はわからないが、被害は年々ふえているようである。

森林の被害は、今までは農作物のそれと比較すると、ほとんど問題ではなかった。

ところが、数年前から各府県にお願いして、被害状況を調べているが、今までに報告のあつた被害地方と被害面積は第1表の通りである。

これらの地方におけるおもな被害樹種は、スギ、ヒノキが最も多く、各地で被害がおきている。その他アカマツ、クロマツ、カラマツ、モミ、クスギ、ナラ、アベマキ、クリ、タケに被害がおきている。特に山口、熊本県下ではタケの被害がはなはだしい。

イノシシの防除

イノシシの被害を防ぐために、従来行われているものをあげると、

猪垣：これは前にも記したように、随分古い時代から作られ、今も役にたっている地方もある。

主として山間部の耕地付近の周囲やイノシシがその生息地帯から耕地へ出てくる通路を遮断するために、山裾をえんえんと、あるいは山頂から山裾へ、または山裾から山の中腹へ設ける。

これには次のような種類がある。

1 石垣：巨大な岩石を1.5m以上もの高さに積み重ねたものがある。また巨大な岩石を基にして、だんだんと小形の石を積み重ね、上部には掌大から拳大の石を、高さ1mあまりに積みあげたものもある。このほうはちょっと見ると、よくもこんな貧弱なもので防げるかと思う。ところが、実際は巨大な岩石だと、よほど高くないとかけあがれるところが、小さい石を積みあげた石垣は、イノシシが飛びあがろうと、前蹄をかけるやいなや、その重みで、石垣の上部が、ガラガラと音をたてて崩れてしまう。

イノシシは非常に憶病というか、警戒心が強いというか、とにかく、その崩れる音に驚いて、石垣に飛びあがるどころか、引返してしまう。この垣は、崩れた部分を補修しないと、崩れたところから侵入されやすい。

2 丸太垣・竹垣：直径10cm前後、長さ4～6mくらいの丸太や太い竹ざおで、高さ1m前後の垣をつくる。これは石垣と石垣の間とか、石垣を構築するのがむずかしいような場所に作つてある。

近年は、昔作つたような石垣を構築すると、莫大な経費がかかつて大変である。そこで丸太垣や竹垣で、代用している地方が多い。

伊豆修善寺の奥に行くと、物干しざおぐらいの太さの竹で60～70cmくらいの高さで、まるで四ツ目垣のような竹垣で、防いでいる所もある。土地の人は、竹が古くさえならなければ、これで十分防げるといつている。

3 針金垣：1.5m 前後の間隔に杭丸太を打ちこみ、これに14番線くらいの太さの針金を数段にはつたものがある。ところが、中には19番か20番くらいの太さの針金をはつたものもある。これでもやはりたては、イノシシが一応は警戒して近寄らないが、日がたてば、このくらいの太さの針金では、無いも同然になつているのを見たことがある。

4 壕：これは石垣、丸太垣、針金垣などを構えたその直下を掘り下げて作つたものが多い。壕だけでイノシシを防いでいる例は聞いたことがない。この壕の幅や深さ等は一定していない。むろん幅が広くて、深いほどよいのだろうが、あまり大きいのは見たことがない。この土を掘つただけの壕は、雨が降ると崩れたりするので、あまり効果はないようである。

5 案山子：口絵写真で御覧のような着るしたシャツやズボン下を、耕地のまわりやイノシシの通り路にぶらさげたり、わら人形に着せたりする。これはシャツやズボン下に人間の臭いがついている間だけ、効果があるといわれている。以前はこれを数日ごとに取換えたという。

6 点灯・点火：畦畔に電灯をつけたり、箱の中にローソクを立て、ローソクのゆらぐ光で防ごうと考えた人もいる。

7 見張り小屋：畦畔に見張り小屋をたて、徹宵見張りを行うことは、各地で行っているようだが、これとて労多くしてあまり効はないようである。というのは、一晚中一睡もしないで、見張つていれば防げるが、昼間の疲れがでて、うとうとと仮睡すると、大抵その間にやられていたとはよく聞く話である。

8 鳴子：これも写真で御覧のように、数本のタケ筒をつりさげて、見張り小屋から紐でひっぱつてならす方法。石油の空罐を棒のさきにかぶせて、風が吹くたびにガラガラ動くようにする方法等も考えられている。また、小さい水車を作つて、自動的に鐘や鳴子をならす方法もある。特に奇抜な考案では、生きたカメをブリキ罐に入れて、イノシシの出そうな所におく。カメはブリキ罐から逃げ出そうと、一晚じゆうせまいブリキ罐の中でガラゴロンとあばれ回る。これは先年岐阜県下で考えられたもので、県でもとりあげほうぼうで試験したようで

ある。

9 電気柵：戦前、三重県下に試験地を設けて、実験しようと、警察や電気の監督官庁と再三交渉したことがあるが、人畜に危険というので、どうしても当時は許可にならなかった。ところが、最近各地で用いられるようになった。ことに昭和 31 年からは新農山漁村建設総合対策の一環として、林野関係特別助成事業の中の共同管理施設としてとりあげられている。この「猪害防止電気柵」には、1カ所 38,000 円の補助金が出るようになった。

これはイノシシの出る耕地に接した山地に、地上 15 cm と 45cm の高さに、二条の電線を張り、これに電流を通し、イノシシの侵入を防ぐ施設である。

以上はイノシシが耕地に侵入するのを防ぐために考えられた方法で、この他にも、各地でいろいろの施設が考えられている。要するにこれらの施設は、イノシシの鋭敏な聴覚、嗅覚、視覚を利用して、異様な音響、臭気、形で驚かせて防ぐ方法である。

近年、報じられるように、イノシシの害が年々ふえてくると、こうした侵入を防ぐだけでは防ぎきれない。どうしても捕ることも考えなくてはならない。

幸、イノシシは狩猟獣である。したがって、年々狩猟家によって 2～3 万頭捕られている。また、有害獣駆除で、捕られるものは、近年だんだんふえて 7～8 千頭にもなっている。

捕獲はほとんど銃猟で、その他捕獲柵で捕られるものもある。

10 銃猟：これは熊野地方で行われるような「寝屋止め」といつて、前に述べた「寝屋」でねているイノシシを、勇敢、沈着、大胆な日本犬を使つて、攻撃させて撃つ「寝屋止め」という猟法がある。

もう一つは、日本犬を使つて、寝屋からイノシシを追い出させて、勢子や犬に追わせ、イノシシの逃げる通路の要所、要所に、射手が待つていて、射程距離に入つたところで撃つ方法もある。この猟法は各地でひろく行われている。

その他、霧島山麓では、胆力があり、腕に自信のある猟師は、夜間、イノシシがウダ（通路）、クレ（採餌場）、ニタ場（泥浴場）に出てくるのを、待ちうけて撃つたものだそうである。もちろんこの猟法は、現行法では「日没後、日出前」の銃猟が禁じられているので、今はこんな危険な猟は行われていない。

11 猪捕獲柵：これは山間部または山麓付近の耕地で、イノシシが盛んに出るところに、写真のような柵をつくる。柵内にはイノシシの好むサツマイモやムギ等を

栽培しておく。柵の 1カ所に入口を設けてイノシシを誘いこむ。柵内にイノシシが入ると、入口の門扉がしめるように仕掛けてある。

この柵は昭和 14～15 年ころから盛んに奨励されているが、これも電気柵と同じに、昭和 31 年から新農山漁村建設総合対策による、共同管理施設によつて 1カ所の建設費として 30,000 円の補助金が出るようになってい

る。この柵で熊本県下では一度に 18 頭を捕つたことがある。

イノシシの利用

イノシシは第 2 表に示すように、多い年は年間 4 万頭近いものが捕られている。

第 2 表 イノシシの捕獲状況

年 度	狩猟者による捕獲頭数	有害獣駆除による捕獲頭数	計
大正12	3,110		3,110
13	4,171		4,171
14	8,944		8,944
昭和元	12,729		12,729
2	12,251		12,251
3	11,324		11,324
4	19,052	1,137	20,189
5	18,088	1,892	19,980
6	11,852	1,455	13,307
7	15,615	2,081	17,696
8	19,883	1,554	21,437
9	20,158	1,629	21,787
10	26,469	1,929	28,398
11	20,589	2,850	23,439
12	19,212	2,369	21,581
13	15,977	2,456	18,433
14	17,445	1,848	19,293
15	18,109	1,731	19,840
16	25,853	2,823	28,676
17	20,252	1,611	21,863
18			
19			
20	16,565	4,567	21,132
21	21,803	4,086	25,889
22	15,598	3,650	19,248
23	15,117	3,351	18,468
24	17,611	5,099	22,710
25	20,078	6,812	26,890
26	23,624	6,909	30,533
27	27,010	8,274	35,284
28	30,758	8,525	39,283
29	32,109	7,950	40,059
30	27,804	7,601	35,405

- 注 1 大正 12 年～昭和 28 年は狩猟統計による。
 2 昭和 29～30 年は林野庁造林保護課の資料による。
 3 有害獣駆除による捕獲頭数は狩猟法第 12 条による。捕獲許可および有害鳥獣駆除により捕獲したものの合計を示す。

それでも農林業上の被害が頻発している。こうなつては、ここ当分は、その生息数ある程度少なくするように努力しなくてはならない。

といつて、そう簡単に多獲できるものではない。できればイノシシの捕獲奨励補助金を出してもらいたいのだが、要求しても認められそうもない。

そこで考えられることは、イノシシが高く売れるようにすれば、捕るほうもはり合いが出て、もつと捕つてくれるのではないかと思う。

そこで、イノシシの利用について、次のようなことが考えられる。

肉：イノシシの肉は美味で、栄養価も高く、「猪肉は体が温る」というので、昔から「山くじら」と称して、珍重されている。

猪料理は産地が近いせいか、関西が本場だといわれている。丹波篠山では、猟期になると、「丹波名産 猪肉」とレッテルをはつた小箱詰にして売出していた。

東京でのイノシシ肉の相場は、牛肉と同値である。たとえば牛のロースが 300 円するときは、イノシシのロースも 300 円する。

ところが、これは猟期中のことで、猟期外に捕つたもの——有害獣駆除によつて——は許可をうけて売ろうとしても、時期はずれというわけで、安値でないと売れない。これでは、よほど奨励金でも出ない限り、山野を駆けめぐつて捕る気にならない。

この時期はずれのイノシシ肉の加工について、戦前のことではあるが、当時の畜産試験場において、各種の乾燥肉に加工して頂いた。これはなかなか美味できわめて好評であつた。

皮：イノシシの大きさをいうのに、「何足もの」というが、これはもと 1 枚のイノシシ皮から、「猟用あるいは山稼ぎ用のくつ」が何足とれるかということから、大きさをあらわす言葉になつたのだという。

それくらいであるから、イノシシの皮で山稼ぎや畑仕事にはく靴ぐらいには利用していた。といつてもそれは、剥いだ皮を日陰干しにして利用していたにすぎない。

ところがこれはまだまだよいほうで、多くの地方ではすててもなかなか腐らないで、処分に困つていた。

また、ある地方では、イノシシの皮は毛をそつて、そのまま、肉と一緒に料理する。食べるとき、毛根が舌にさわるあの舌ざわりはなんともいえないといつて、皮ごと食べている地方が多い。

したがつて、皮の利用はあまり考えられたことがなかったが、昭和 13 年から当時の山林局では、イノシシの皮の加工と利用法を、それぞれの専門家にお願いして研

究して頂いたことがある。

その結果によると、耐久力では、牛皮には及ばないが豚皮よりも強く、当時流行したサメ革などよりはずつと丈夫であるということであつた。

その時、特徴のある銀面一皮の表面一を活して、ペッカリー（米国産イノシシの類）の代用品にしたら、高級な装身具になるというので、熱心に研究してくれた袋物加工業者の人もいた。これは残念ながら、銀面にあまりにもキズが多いので、物にならなかった。

しかし、染色して型おしすれば、相当高級な利用面があることもわかつた。

最近、2～3 調べてみたが、またもにかえつてイノシシの皮は邪魔物扱いにされている。まことにおいしいことである。

毛 タテガミ：これは高級な手縫い靴をつくるとき、糸を通すとき、是非とも必要なものであつた。ところが、これも近頃の靴は機械縫いが多くほとんどいらなくなる。

体毛は豚毛と同じように、ブラシの原料になるが、数量がまとまらないので売れない。

こうして、今までほとんど捨て値で売られたり、捨てられているものの加工を考え、イノシシが高く売れるようになれば、イノシシの捕獲もふえ、被害も減るだろう。

中 央 だ よ り (農林省)

○甘藷害虫アリモドキゾウムシの発生状況調査について

標記のことについて昭和33年11月27日付33振局第3647号で農林省振興局長から門司植物防疫所長および鹿児島県知事に対して次のように通知された。

(門司植物防疫所長あて)

今般、鹿児島県肝属郡佐田町においてアリモドキゾウムシ成虫1頭が採集された旨報告をうけたが、本虫の本土における発生の重要性にかんがみ、至急係官を佐田町及びその周辺数ヶ町村に派遣し、詳細に発生状況を調査せしめられたい。

なお、鹿児島県に対して別紙写しのとおり調査を依頼したので県と連絡の上、調査に遺憾なきを期せられたい。

(鹿児島県知事あて)

今般、門司植物防疫所長から鹿児島大学農学部学生の採集品(採集場所 鹿児島県肝属郡佐田町大泊)中にアリモドキゾウムシ成虫1頭が発見された旨連絡があつた。

御承知のように本虫は従来、奄美群島に分布して大きな被害を生じているが、今後これが広く本土にまん延する場合は甘藷作に重大なる支障をきたすことになるので、至急県下全般について発生調査を実施するとともに発生を認めた場合には、その伝播経路、発生程度等についても併せ調査をお願いする。

なお、門司植物防疫所長に対し、佐田町及びその周辺数ヶ町村の発生調査を命じたので、同所と緊密に連絡の上、調査を実施されたく、また県下発生地に対して特に応急防除対策を必要とする場合は速かに連絡されたい。

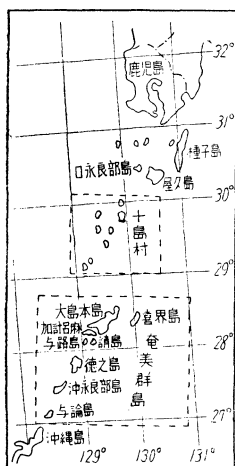
奄美群島におけるアリモドキゾウムシ防除の経過

鹿児島県農業改良課 春 田 傳 一

I ま え が き

奄美群島は北緯 27 度から 28 度半の間に点在する大小 8 の島嶼からなっており年平均気温は摂氏 21 度から 22 度半くらいの間にある。

第 1 図 奄美群島の位置



奄美群島におけるアリモドキゾウムシの発生は記録によれば最南端の与論島においては大正 4 年に発見されその後次第に北上して昭和 15 年喜界島で発見されており、各島別の発見の時期は明らかでないが古老の話によれば与論島においては明治時代すでに発生していたものと推察される。発生程度は島によりまた年により消長があつたようであるが、防除には工夫がなされ収量は少なくとも被害を少なくするため品種は細茎

でしよ梗の長い品種が選ばれ、耕種的には畦立しない平植が広く行われ専ら該虫の被害を軽減する栽培法が行われていたが、食糧事情の悪化した戦事中から戦後の占領中は本土から食糧の補給がほとんど絶たれたため、増収品種が栽培されるようになり栽培面積は増大し連作が多くなったため、該虫の発生を助長し急激に被害が増大して昭和 26 年ごろからは 90% に及ぶ被害の現われる地帯もあり、平均 50% を越す被害となり奄美群島の食糧確保上大きな問題とされてきたため、国においては該虫防除に大きな関心をもつて頂き、本土復帰前当時の横浜植物防疫所河合国際課長を現地に派遣されて奄美群島の特殊害虫の調査とともに該虫被害の実情を詳細調査して頂き、昭和 28 年 12 月 25 日本土復帰と同時に植物防疫法および奄美群島復帰に伴う政令に基き、緊急防除に関する省令が制定されさつまいも属植物の茎、葉、種子および生塊根などは島外移動が禁止されるとともに県に対しても奄美群島における該虫防除を強く指導されたので、県においては奄美群島における従来の試験成績および管下熊毛郡上屋久村口永良部島における該虫防除の実

績などの資料に基き昭和 30 年 7 月農林省と協議して国の指導により奄美群島復興臨時措置法による復興事業の一環として全額国庫補助により昭和 30 年度から該虫の計画防除を実施しているので、今日までの防除経過の概要を記して関係者の御批判と御指導をお願いしたい。

本事業を実施するに当り特別の御指導と御援助を頂いている農林省堀植物防疫課長、飯島・椎野・中田の各技官、門司植物防疫所河合所長、同名瀬出張所西山所長、同前津所長に深甚の謝意を表し今後の御指導と御援助をお願いする。

II 奄美群島の甘しよ栽培慣行

奄美群島の人口は約 20 万、耕地面積は水田約 4,200 ヘクタール、畑約 12,000 ヘクタールでもな作物は水稻、甘しよ、さとうきびで水田が少なく米の生産量が少ないため甘しよは食糧としてまた飼料として不可欠の重要作物で過去 10 カ年の平均栽培面積は 7,860 ヘクタールで畑面積の約 65% となつている。

同島における甘しよの栽培は年 2 作でほとんど育苗することなく蔓先苗利用による春植といわれる 5～6 月植と秋植といわれる 8～9 月植が多く植付後 120 日から 180 日くらいで収穫されるようになるが専ら食糧と飼料でありしかも温暖で降霜がないため本土の甘しよ栽培のように一斉に収穫してデンプンなどの原料として消費されたり貯蔵されるようなことはなく必要に応じて収穫される関係で年中収穫され中には植付後 1 年以上も収穫しないで放置されているものもある。植付も土質の関係で降雨に大きく左右されるので前記の時期以外にも植付が行われ極端に言えば年中収穫と植付が行われており病害虫防除の面からはきわめて厄介な栽培がなされている。

III 奄美群島における

アリモドキゾウムシの生態

県農業試験場大島支場の調査によれば奄美群島における該虫の生態は概要次の通りである。

1 寄 主 植 物

記録では甘しよ、ぐんばいひるがお、ひるがお、あさがおなど旋花科植物となつているが甘しよを最も好み野外では甘しよ畑周辺のぐんばいひるがおにわずかに寄生を見る程度である。甘しよの寄生部位は蔓および塊根で

蔓では髓部に食入し塊根では露出していたり土に亀裂や隙間があれば好んで寄生するが自ら土中深く潜入して塊根に産卵するのは困難のようである。

2 世 代 数

幼虫、蛹、成虫とも年中見られ発生は不規則であるが各世代の初産卵のものでは年5世代を重ねるから野外では4～5世代を重ねるものと思われる。1雌の産卵数は90粒くらいで3月上旬から12月上旬ころまで産卵が見られ、1月と2月はほとんど見られない。成虫の活動適期は摂氏の22度以上の5月から10月ころまでで高温になるほど一世代の期間は短くなり、野外では1月から6月ころまでは被害いものの中の幼虫成虫数はほぼ同数であるが7月から11月ころまでは幼虫数が急激に増加するようである。

大島支場で調査した時期別一世代の所要日数は第1表のようになっている。

第1表 時期別一世代の所要日数調

世代別	時 期	卵期間	幼虫期間	蛹期間	所要日数
1 世代	3～5月	21.8日	32.0日	10.8日	70.9日
2	6～7	7.2	17.6	5.8	30.6
3	7～8	5.0	14.7	6.3	26.0
4	8～9	2.8	17.4	4.9	25.1
5	10～11	11.2	22.9	10.0	44.1

IV 防除の基本方針

県において防除計画案を策定し昭和30年7月大島支庁桑野技師と農林省へ出張し堀植物防疫課長、飯島・椎野・中田の各技官御出席の下に計画案について御検討頂き次のように防除の基本方針が定められた。

1 方 針

奄美群島における甘しよの重要害虫であるアリモドキゾウムシを防除し島民の食糧を確保し農業経営の安定をはかりもつて奄美群島復興の基礎を確立するため、鹿児島県をして国の指導監督の下に防除を実施せしめ、国はこれに要する経費を奄美群島復興臨時措置法に基き県に対して補助する。

2 実 施 地 域

昭和30年度は被害の最も激甚な喜界島および沖永良部島の地域とし昭和31年度以降については別に定める。

3 防 除 組 織

県は総合防除計画を審議するため、防除協議会を設置するとともに定められた防除計画の完遂を期するため、必要資材の確保調整防除作業の指導監督その他防除事業全般に関する実施機関として防除対策本部を設置し、そ

の支部を大島支庁におき関係市町村に総合防除推進機関として推進本部を防除実施機関として各部落に防除班を編成し県が行う防除事業の作業を担当するものとする。

4 防 除 方 法

圃場における薬剤防除は成虫を対象として発生最盛期に薬剤を散布し被害いもおよび蔓その他寄主植物は焼却または地表下約60cm(2尺)以上の深さに埋没する。

5 防 除 指 導

県の関係技術吏員が直接指導する他その指導の下に農業改良普及員、市町村および農業団体の技術職員が担当地域の指導に当る。

6 事業成績の報告

県は事業年度末に事業成績を国に報告する。

以上の方針に基き、県は次の総合防除実施要綱を定め要綱に基き、県に総合防除協議会と総合防除対策本部を、関係市町村に総合防除協議会と総合防除推進本部を設置し、部落単位に防除班を編成して、適正な防除計画の策定と計画に基く防除の完遂を期している。

鹿児島県アリモドキゾウムシ総合防除実施要綱

(1) 国庫の補助を受けて県が行うアリモドキゾウムシの総合防除は本要綱の定めるところにより行うものとする。

(2) 県はアリモドキゾウムシの総合防除計画を審議するため県農政部長、農務課長、農業改良課長、特産課長、大島支庁長、農業試験場長および県議会県農業会議の代表者をもつて組織する県アリモドキゾウムシ総合防除協議会を設置する。協議会の会長は副知事をもつて充てる。

(3) 県は防除を行う市町村と協議して総合防除計画を定める。市町村は県と協議して定めた総合防除計画の遂行に協力するものとする。

(4) アリモドキゾウムシ防除に要する農薬は県が負担するものとする。

(5) アリモドキゾウムシ防除に要する労力は受益者が負担するものとする。

(6) 県は総合防除計画の完遂を期するため実施機関として防除対策本部を設置するものとする。

(7) 市町村は県の定めた総合防除計画の完遂を期するため市町村、同議会、農業委員会、農協組合、農業改良普及所、部落の責任者をもつて組織する総合防除協議会を設置するものとする。協議会の会長は市町村長をもつて充てる。

(8) 市町村は総合防除計画の推進機関として推進本部を実施機関として部落に防除班を設置するものとする。

V 防 除 計 画

県は防除の基本方針および防除要綱に従い農林省および自治庁と協議して国庫補助による薬剤防除は1市町村2カ年とし完全な共同防除とし1回の薬剤は6日間で終るように1市町村の防除地区を6防除地区とし、防除時期は昭和30年度に限り8月中旬から9月中旬までとし、昭和31年度と32年度は養蚕との関係を調整して8月としたが、8月に入ると台風頻度が高くなり薬剤防除には大きな障害となるため、農民から薬剤防除は台風襲来前の7月までに完了するよう強い要望があつたため、養蚕との関係を更に調整して昭和33年度は7月に改めた。防除機は動力散粉機および背負手廻散粉機を防除面積に応じて配置し使用、薬剤は昭和30年度と31年度はBHC3%粉剤とし反当3.5kgを8日おき4回散布としたが昭和32年度からは大島支場の成績に基き持続効果の長いアルドリノ4%粉剤に変更し、反当3kg10日おき3回散布に改めた。被害いもなどの処理は昭和30年度は畑の隅に地表下約60cm(2尺)以上の穴を掘り収穫のつど埋没または焼却煮沸などの方法で処理することにしたが、現地はサンゴ礁で表土が浅く地表下約60cm(2尺)以上の穴を掘るには困難があり、処理の徹底を欠いたため途中から3〜5ヘクタールに1カ所深さ60cm以上、幅1m、長さ2m以上の処理場を設置し被害いもなどは処理場に集め責任者を定めて7日おきにBHC3%粉剤を散布し、むしろで被覆するなど計画の内容は幾分変更したが年次別防除計画は第2表の通りである。

第2表 年次別防除計画

(1) 昭和30年度

島 名	市町村名	防除面積	BHC 3%粉剤	防 除 機	
				動力	手廻
喜 界 島 〃 沖永良部島 〃	喜界町	425町	80,592kg	13台	54台
	早町村	250	48,480	8	30
	和泊町	396	73,440	12	49
	知名町	540	99,360	17	67
計		1,611	301,872	50	200

(2) 昭和31年度

島 名	市町村名	防除面積	BHC 3%粉剤	アルドリノ 4%粉剤	防 除 機	
					動力	手廻
喜 界 島 〃 沖永良部島 〃 与 論 島	喜界町	450町	77,304kg	— kg	20台	54台
	早町村	220	38,208	—	12	30
	和泊町	460	79,824	—	19	49
	知名町	500	88,344	—	19	67
	与論村	330	31,896	14,016	15	16
計		1,960	315,576	14,016	85	216

(3) 昭和32年度

島 名	市町村名	防除面積	BHC 3%粉剤	アルドリノ 4%粉剤	防 除 機	
					動力	手廻
与論島 徳之島 〃 〃 〃	与論村	336町	19,356kg	35,352kg	15	16
	亀津町	271	15,744	28,512	9	10
	東天城村	120	6,984	12,624	8	10
	天城村	366	21,264	38,520	14	15
	伊仙村	383	22,272	40,320	18	23
計		1,476	85,800	155,328	64	74

VI 防除実施の概況

Vの計画を完遂するため県は国の指導の下に県および市町村における防除組織を整備して計画に基いて防除資材を確保して現地に配置し防除実施に当つては毎年防除班に対する講習会を開催して防除技術を修得させるとともに防除指導に当り防除資材は防除当日の計画に基いて各防除地区に配分し特に農薬については使用の適正を期するため空袋はすべて回収している。農民は今日まで放置され諦観していた該虫被害が国の援助により防除されるようになったことに対し、衷心から喜び如何なる指示にも協力を惜しまず国県市町村農民が一体となつた防除体制で薬剤防除は、防除地区ごとに完全な共同防除を実施しており被害いもは収穫のつど処理場に集めて責任者において処理するとともに青年団の協力を得て圃場を巡視して処理の徹底をはかり更に青年団、婦人会、学童の協力を得て月1回圃場清掃日を定めて放置されている被害

第2図 薬剤の圃場散布状況



いも蔓寄主植物など処理の徹底を期している。

しかし奄美群島は鹿児島市から380kmから590kmの間に点在する離島であり名瀬港および古仁屋港を除き港らしき港はないため、大量の農薬の輸送には大きな困難があり、また現地は今日まで薬剤防除などほとんど行われたことはなかつたため、防除班員は薬剤防除に対する未経験者が多く、当初は散布は不均等となり防除

第3図 被害いもなどの
処理場第4図 ぐんばいひるがおの
除去作業

げられるようになったことは営農上からも大きな収穫となつている。

VIII む す び

奄美群島において今回のような大規模な薬剤防除を実施したことははじめてでほとんどすべての農民が経験したことのない事業であつたため事業着手までは大きな不安があつたが、実施に当つては農林省の直接の指導を頂くとともに知事以下上司の強い指導と関係機関の協力があり、更に農家は大きな期待をもつて防除に当つたため、2カ年の薬剤を中心とする防除の効果はきわめて顕著で農家もその効果を確認している

機の取扱いは不馴れなため、作業能率が悪く1日の散布作業を終り翌日の防除に備えて防除機を整備し農薬の配分準備を終るときは夜半に至ることも少なくなかつた。更に第3年目までは防除時期を8月としていたため、毎年防除期間中名物の台風に襲来されて防除期間が延びたこともあり、また徳之島と大島本島においては散布作業中絶えず毒蛇ハブの被害を警戒する必要がある、そのため作業能率を一層低下させるなど1カ月に及ぶ防除作業を順調に進めるには予期しない障害も数多くあつた。

VII 防 除 効 果

毎年11月防除地区ごとに10カ所以上について甘しよの被害率を調査した成績は第3表の通りで被害率は防除前に比べ大きく低下し顕著な防除効果が収められた。

第3表 甘しよ被害率調査成績

島 名	市町村名	防除年度	被 害 率 (%)			
			29年	30年	31年	32年
喜界島	喜界町	30・31	84.0	52.1	19.0	14.9
〃	早町村	〃	75.0	18.0	8.2	16.5
沖永良部島	和泊町	〃	40.0	12.7	0.6	1.6
〃	知名町	〃	41.4	8.3	0.4	1.8
与論島	与論村	31・32	63.6	65.0	1.9	1.4
徳之島	亀津町	32・33	45.0	50.0	55.0	3.3
〃	東天城村	〃	46.0	35.0	32.0	5.0
〃	天城村	〃	30.0	35.0	35.0	1.8
〃	伊仙村	〃	30.0	40.0	38.0	2.5

防除により該虫の被害は大きく低下して食糧は確保され、食糧に対する不安は解消し、更に防除により甘しよ作は安定することを農民も確認して従来の無計画な面積だけに依存した不安定な甘しよ作から脱却して計画生産の方向に是正されつつあり、養豚などが積極的にとりあ

が、該虫は撲滅はされていないので今後の防除を怠れば被害はまた急激に上昇することは明らかであるから薬剤防除打ち切り後の対策を具体化する必要があるので、被害いもなどの処理を強く指導し更に該虫防除は甘しよ栽培とも大きな関係があるので連作をさせて育苗による春植重点とし適期に収穫して貯蔵するようにし、該虫の越冬場所となる秋植を最少限度に止めるように指導しており、農業試験場大島支場においては土壌処理などによる簡易な有効経済的な薬剤防除について試験研究を進めている。

会 員 消 息

○日本曹達KKは東京都千代田区大手町2の4新大手町ビル(東京211局2111番)に移転した。

○中塚憲次氏(本会職員)は農林省九州農業試験場に転勤された。

○深沢永光氏(静岡県東部農業事務所)は静岡県農業試験場に転勤された。

投 稿 欲 迎

今月号より「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

いもち病接種法についての考案

東北大学農学部 三 沢 正 生

いもち病の研究において、従来は専ら孢子浮游液の噴霧接種あるいは鞘間注入が行われて来た。もちろんこれらの方法はそれなりの長所があり広く行われて来た理由もあることではあるが、しかし実験目的によっては不便な点のあるものも止むを得ぬことであつた。その不便さの中で、最大のことは、幼苗期の稲を除けば、よほど稲体の生理を異常にしないと接種することが困難であることと、定量的に病斑を形成させることが不可能であることであつた。

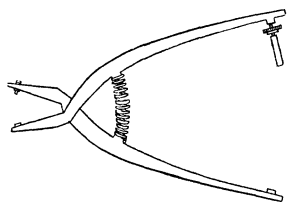
筆者は以上の欠点を補うためと言うよりも、生育中の稲を全生育期にわたり、随時随所において定量的に病斑を形成させることの必要さから、接種法について 2, 3 の考案をなし、昭和 30 年来使用し実験目的によつては、十分有効に利用でき、かつ便利なのでここにその方法を述べ御参考に供したいと思う。

I 葉いもちの接種

1 パンチ接種法 (Punch inoculation)

第 1 図に換げたのが、接種に使用するパンチ (Punch) である。仕掛けはしごく簡単なもので、ヤットコの先端

第 1 図 パンチの構造



に取付けた真鍮製の金具が心臓部である。これは凸部と平面の受部とからできている。両者合わせたときに全く平らに接触するようにヤスリなどで調整することが必要である。凸

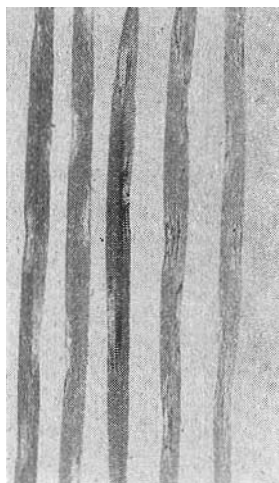
部の径は幼葉と成葉とで葉幅が異なるため、大小 2 種類揃えたと都合がよい。筆者は 1.5mm と 2.5mm とを常用している。先端部にある真鍮製の小円筒形の凸部と、これに相對する平面の受部との間に葉をはさみ適当な力で、切符を切るように葉を圧迫する。ちょうど車掌が切符の検札をする場合の検印を押す要領を思い出して頂けばよいのである。組織が崩壊し、汁液を浸潤させた円形の暗緑色部ができる。この部分に孢子浮游液を点滴すれば、水滴が直ちに付着する。手荒く扱わない限り水滴が落下することはない。接種後は少なくとも 1 夜湿室に保てばよい。葉の圧迫が強過ぎると穿孔する場合もあるが、接種時に多くは水滴が透過し裏側に洩れ出るので、結果

がよくない。また弱過ぎると病斑が上下対称的に伸長しないものが生ずる。いずれにしても、葉の組織の強さ・厚さは品種・葉の老若・生理状態により若干異なつてくるのであらかじめ経験されればきわめて簡単なことである。一定の圧力で押すほうが正確らしく思われるかも知れない。筆者もこの点種々試して見たが、葉の形態 (葉脈の高さ・固さ)・厚さの変化のために一定の圧力を使用することが逆に結果を乱すことを知つた。

孢子浮游液の孢子濃度は、1 視野 (150 倍拡大) 当り 20~40 個くらいを常用しているが、少ないと形の悪い病斑ができやすい。孢子浮游液は、接種数にもよるが少量で足りる。10cc くらいでかなりの接種ができる。

筆者は、このパンチ接種法で幼苗から結実期の稲に至るまで、必要な部分に自由に一定数の病斑を形成させて実験を行つている。

第 2 図 パンチ接種による病斑



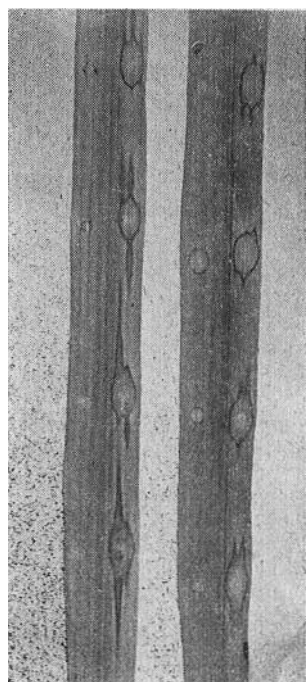
第 2 図は、中肋をはさみ左右互違ひに病斑を作らせた 1 例である。なおいもち病以外の斑点性病害等にも応用することができる。またパンチ部に各種の薬剤をのせれば、それら薬剤に対する組織特有の反応像を見ることができ。第 3 図は α -ピコリン酸その他の反応像である。アイソトープを点滴すれば、物質が吸収され移行する状態をオートラジオグラ

ムで追えることも知つた。また筆者らは病斑数とズリ込みとの関係を見ているが草たけ 20 cm 以下くらいの苗ならば、唯 1 個の病斑でズリ込み症状が起り得るものであり、それには特定の環境が必要であることもわかりかけてきた。

2 パンチ・パルプ接種法 (Punch Pulp inoculation)

これは前記パンチ法の応用である。水田栽培の稲に対し人工的に接種することは今まで行われていなかった。

第3図 α -ピコリン酸 + 有機酸による葉の反応像



右葉の右下は α -ピコリン酸単独，両葉の左側は有機酸単独

接種後2～3日して病斑調査をかねてテープをハサミで切り開くのである。このころにはすでにテープは葉から離れて持上っているのが普通である。1週間くらいから病斑を測定・調査すれば品種間の発病差を比較することができる。この方法は、降雨時・早朝等葉面の濡れている際には避けるべきである。テープが粘着しないからである。接種後間もなく降雨があるとテープが離れ、孢子パルプが洗い落されるので、そのような気象の日は失敗する。降雨のない日中に行うのが無難である。なおポット栽培等の成稲にも使用することができる。

接種に用いる孢子パルプは、孢子と粉末ろ紙とを混合して粥状に粘つたものである。どのように作つてもよいけれども筆者は次のようにして作っている。一定濃度の孢子浮游液を作る。次に一定量の粉末ろ紙を秤量し、これを下端が漏斗状のガラス管中に詰める。ちょうど粉末ろ紙でクロマトグラフィーを行う要領である。上方から水を注入して、ガラス管の下端からサッカーで吸引すれば、ろ紙は固く締まる。次に孢子浮游液を注入しつつ吸引すれば、孢子はろ紙層の上層に総べて吸着されてしまう。吸引が終ればろ紙をカキ出して適當の固さになるま

大掛りな設備を必要とするためである。したがって罹病性品種を混植して、自然感染を待つ以外に手が無かつたわけである。しかも標準栽培の稲であると、圃場によつては発病させることがはなはだむずかしい。そのため必要上考案した方法である。所定の葉の、所定位置にパンチする。後に述べるようにして作つた孢子パルプを筆等でパンチ部にのせ、直ちにセロテープまたはビニールテープを用いパンチ部を包むようにして葉を被覆し、テープの周囲を十分葉に粘着させる。これは孢子が侵入するまで水分の蒸発を防ぐためである。

で水を加え、十分攪拌して孢子を均一に混和させる。水分が蒸発しないようにふた物に入れて置き使用するのである。あえて展着剤を加用する必要もない。

II 首いもちの接種

パルプ接種法 (Pulp inoculation)

穂首にいもち菌を接種するには、従来綿などを巻き、これに孢子浮游液を注入して行われて来た。噴霧接種では、どうも心もとないで行われているのであるが、綿を巻き付ける操作は案外手間がかかるものである上、過剰の孢子液がとかく下に流れ落ちて葉舌部に付着したり、鞘間には入るものである。これらの欠点を無くそうとしたのがこの方法である。

前記のようにして作製した孢子パルプを筆で穂首部にグルッと塗布するだけのことである。枝梗部にもベタベタ塗布すれば枝梗いもちの接種も簡単である。ただし一夜湿度を十分に保つことが必要である。ビニール布で被覆した湿室にポットを入れても良いが、筆者はポットを4個くらいずつよせ集め、稲の上半部をビニール布で巻き、釣鐘状にして上部を紐で締めて釣り上げている。蒸散のため内部の湿度は十分である。直射日光下では、ビニール内部が高温になり過ぎるので、適宜遮光が必要がある。水田に栽培中の稲に対し多数の穂首に接種することはやはり多大の苦勞が伴う。多人数で行うとしても水田中の操作は楽なものではない。多数の人達が株間を歩き根に障害を与えることも感心しない。特定株を選んで行うときにはポット栽培稲に対する要領と同じである。

短 信

○第14回農業技術功労者表彰式開かる

昭和19年度以降毎年行われている農業技術協会の農業技術功労者表彰式の第14回が12月4日農林省農業技術研究所3階講堂において開かれた。

受賞者のうち病害虫関係として

鏑方末彦氏……稲熱病、小麦条斑病、柿その他の多数の病害防除法の確立

白浜賢一氏……大根バイラス病の回避並びに集団防除法の確立と東京都下の蔬菜地帯における病害虫防除法の普及

の両氏が表彰された。

農 薬 と メ ー ト ル 法

農林省振興局植物防疫課 木 下 常 夫

昭和 26 年に定められた計量法（法律 206 号）によつて、いよいよ昭和 34 年 1 月 1 日を期して、計量単位はすべてメートル法に統一されることになった。従来わが国の計量単位は、唐の制度を模倣したといわれる尺貫法、明治初期より欧米諸国の学術、工業等とともに入つてきたメートル法並びにヤードポンド法の三種が混用され、社会生活全般にわたつて錯綜していた。

このような事情から今回のメートル法統一の措置は、産業活動や日常生活等全般にわたる合理化、単純化をはかりあわせて計量思想を普及することによつて、わが国の科学水準の向上をはかるうとするものである。農薬の取扱いについても全面的にメートル法に切替られることになった。そこでその概要を記して参考に供したいと思う。

I メートル法について

メートル法は、18 世紀の後半にフランスで初めて制定されたもので、長さの単位は地球の子午線の長さを、また質量は水の重さを基本として定めたメートル、キログラムの単位である。その後徐々に各国に浸透し、1875 年メートル条約が締結され、国際的計量単位として使用されるようになった。メートル法が他の計量単位に比べ優位にあるのは、原器が一定で普遍的であること、十進法になっていること、計量単位は精密で学術研究はメートル法に統一されている等の利点があげられている。わが国ではメートル条約の加盟に伴い、明治 24 年尺貫法、メートル法、ヤードポンド法の三種を法定計量単位とする度量衡法が定められ、これによつて来たが昭和 26 年度度量衡法に代つて計量法および計量法施行法が、制定公布された。この法律の内容は次の三つに大別される。

1 法定計量単位の規定

計量単位中重要な地位を占めるものを法律で規定し、その単位はすべてメートル法によることにしている。農薬に関係ある単位は、質量（キログラム）、面積（平方メートル）、体積（立方メートル）等である。

2 非法定計量単位の使用の禁止

法定計量単位の対象となつている長さ、質量等を計量する場合、取引上または証明上の計量を行うときは、法定計量単位以外は使用してはならないことになつている（輸出入貨物の計量の場合を除く）。

取引とは、「有償無償を問わず物または役務の提供を目的とする業務上の行為をいい、証明とは公または業務上他人に一定の事実が真実である旨を表明すること」である。農薬の場合に例をとれば、農薬の販売行為に伴う場合は取引であり、農林省に提出される登録申請書等は証明と解される。

3 計量法施行法による猶予期間

非法定計量単位である尺貫法およびヤードポンド法の使用が、昭和 33 年 12 月 31 日（土地建物に関する計量は更に昭和 41 年 3 月 31 日以前の政令で定める日）まで猶予期間として認められている。メートル法切替が問題になつているのは、この猶予期間が 33 年末で終り切り替えねばならないからである。

なおこの法律では、メートル法以外の表示もこの猶予期間内に付したときは、猶予期間経過後であつても取引上、証明上の量の表示として用いても差支えないことになつている。したがつて農薬製造業者、販売業者の段階で昭和 34 年 1 月 1 日現在手持在庫となつているものは、そのままの状態の販売して差支えない。

II メートル法統一に伴う農薬の取扱い

メートル法の完全実施に際しては、農薬の取扱いもすべてメートル法によらなければならないので農林省においては、33 年の夏、西ヶ原農業技術研究所に病害虫農薬関係者が参集、各方面にお願いした原案を検討の結果、農薬の内容量、稀釈法、施用量等に関する計量の案を作成し、その後農薬工業会の答申等も経て、33 年 10 月 30 日付で取扱いの方針を決定したのである。その概要を紹介すると次のようである。

1 製品の内容量

農薬の内容量については、一部の輸入品等を除き、製品のほとんど大部分が従来より法定計量単位によつて取引されている。乳剤、液剤については使用者の利便のため、原則的には l 、または cc の単位を使用することにしたが、その他の製品については、すべて kg または g によることにした（第 1 表参照）。

2 製品の使用方法

(1) 稀 釈 法

水和剤、乳剤等水溶液で散布される農薬は、1 斗当り～匁、勺、 g 、 cc 等表示されていたが、10 l 当り～ g

第1表 製品の内容量の記載

製 品 別	内容量の記載単位
粉 剤 お よ び 水 和 剤	kg (キログラム) または g (グラム)
液 剤 お よ び 乳 剤	原則として l (リットル) または cc
くん蒸剤 お よ び くん煙剤	kg (キログラム) または g (グラム)

または cc と表示することに統一した。散布液を 10 l 制にしたのは、10 進法によつてゐるため、使いなれば簡便であることと、l 当りでは薬量がきわめて微量の表示 (0.~cc) となるため実用上不適当と考えられたためである。

塗沫剤は、種子 1 kg 当りまたは 1 l 当りの g 数を記載することにしたが、これは作物関係の種子の計量は重量を採用し、園芸関係の計量は容量を採用する等の場合を考慮して決めたものである (第2, 3表参照)。

第2表 稀釈法の記載

製 品 別	稀 釈 法 の 記 載
水 和 剤	散布液 10 l 当り ~ g, または ~ 倍 (重量)
液 剤 お よ び 乳 剤	散布液 10 l 当り ~ cc, または ~ 倍 (容量)
錠 剤	散布液 10 l 当り ~ 錠
塗 沫 剤	種子 1 kg 当り ~ g, または 1 l 当り ~ g
石灰硫黄合剤またはマシン油乳剤	~ 倍 (容量)

第3表 水和剤、乳剤、液剤散布の場合の
倍数と散布液 10 l 当りの薬量の表

倍数	薬液 10 l 当りの薬量	倍数	薬液 10 l 当りの薬量	倍 数	薬液 10 l 当りの薬量
	g または cc		g または cc		g または cc
12	830	200	50	1,000	10
14	710	300	33	1,200	8.5
16	630	400	25	1,500	6.5
24	420	500	20	2,000	5.0
30	330	600	17	2,500	4.0
40	250	700	14	3,000	3.3
45	220	800	12.5	4,000	2.5

次に、ボルドー液の呼び名をメートル法に改めることにした。従来ボルドー液は硫酸銅の量を 120 匁と定め、

第4表 ボルドー液の呼称

例示 6—6 式ボルドー液
(散布液 1 l 当り) (散布液 1 l 当り)
(の硫酸銅の g 数) (の生石灰の g 数)

メートル法による呼称 (例)	対応する従来の呼称
8—8 式ボルドー液	3 斗式ボルドー液
8—4 式	3 斗式石灰半量ボルドー液
6—6 式	4 斗式ボルドー液
6—3 式	6 斗式石灰半量ボルドー液
4—4 式	6 斗式ボルドー液
3—6 式	8 斗式石灰倍量ボルドー液
2—6 式	1 石式石灰 3 倍量ボルドー液
1—5 式	2 石式石灰 5 倍量ボルドー液

生石灰量並びに全液量を適宜加減して調製され、呼び名も 4 斗式石灰半量ボルドー液等と呼ばれてきたが、今回これを散布液 1 l 当りの硫酸銅並びに生石灰の g 数で表わすことにした。すなわち 4 斗式石灰半量ボルドー液は今後 6—3 式ボルドー液と改称されることとなる (第4表参照)。

第5表 施用量の記載

施用の形態別	施 用 量 の 記 載
液 剤	10 a (アール) 当り ~ l
灌 注	10 a (アール) 当り ~ l または 1 m ² (平方メートル) 当り ~ cc
粉 剤	10 a (アール) 当り ~ kg または 1 m ² (平方メートル) 当り ~ g
くん蒸剤	1 m ³ (立方メートル) 当り ~ g
除 草 剤	10 a (アール) 当り ~ g または ~ cc 散布液量 ~ l

(2) 施 用 量

単位面積 (体積) に対する施用量の記載は第5表の通りである。水田畑作等の施用量は従来の 1 反歩当りを 10 a 当りに、坪当りを 1 平方メートル当りに、くん蒸剤については千立方尺当りを 1 立方メートル当りと改めることにした (10 a 当りの散布量換算は第6表参照)。

第6表 10 a (1 反歩) 当り散布量換算表

10 a 当りの散布量	従来の反歩当り散布量に換算	10 a 当りの散布量	従来の反歩当り散布量に換算
40 l	2 斗	140	7.5~8 斗
50	2.5~3	150	8.5
70	4	180	10
90	5	200	11
100	5.5	220	12
110	6	270	15
130	7	360	20

III メートル法の実施と今後の問題点

計量単位統一の考え方は既に述べた通り、主として取引、証明行為の伴う生産流通部門に重点がおかれ、この取引過程を通して社会生活全般の合理化達成を目的としている。しかし永年にわたり慣用され、かつ国民生活に密接な関係を有する尺貫法等の計量単位の全面的切替は、関係者全般の絶大の熱意と努力なくしては、これの達成は容易なことではない。農薬部門においてもこれが採用は、各方面において、殊に需要農家においては使用方法 (稀釈法、ボルドー液の呼称) のメートル法切替は、これの習熟までの間かなりの不便も予想され、なお切替時の換算の誤りは直接病虫害の薬効、農作物に対する被害

等にも影響を及ぼすことともなる。

メートル法の普及の具体的方法としては、(1)防除暦防除基準等には積極的に採用する。(2)特定毒物の共同防除等の機会を利用して周知させる。(3)換算表の配布等による取扱い機関のサービス。(4)薬剤調整具(調整桶)に対するメートル法目盛りの併記。等の事項が考

えられる。

以上メートル法の統一とこれに関連する農薬の諸問題について述べたが、これの啓蒙普及と完全実施についてはメートル法切替の趣旨を十分御理解のうえ、関係者各位の積極的な御協力をお願いする次第である。

研究紹介

向 秀 夫

菌 類 病 (麦)

○宮本雄一 (1958): ムギ萎縮病の研究 I オオムギ萎縮病ウイルスについて (その1) 日植病報 23 (2): 69~75.

オオムギ萎縮病罹病植物汁液を葉に摩擦接種すると20~30%, 根では0~5%の感染を起す。種子伝染はしない。圃場の発病様相から見て、少なくとも地上部を加害する昆虫では伝染しないようである。また時期はずれの高温期に接種を行うと感染が起らない。病植物を磨碎して埋没した土壤に連年播種したところ、2年間は全く発病せず、3年目にわずかに発病したが、その理由はさらに研究を要する。オオムギ栽培品種および野生種など90種の反応を調べた結果、一般に皮ムギは感受性、裸ムギは抵抗性の傾向を示した。環境条件として化学肥料の追肥および温度の上昇はともに症状を軽減させる。播種時に病土層が種子下15cm以上のときはほとんど感染しない。播種時の種子は芽が1cmぐらいで根が2~3本出た程度のもは、単に浸種しただけのもの、あるいは芽を切った状態のものに比べ、2~3倍の感染率を示した。病土を土壌学的方法で種々の大きさの粒子に分け、病原性を調べた結果、1 μ 以下の粒子では発病せず10~50 μ および50 μ 付近の粒子でわずかな病原性を示した。(岩田吉人)

菌 類 病 (蔬菜)

○竹崎卓也・小川正行 (1956): 半促成の胡瓜べと病に対する防除薬剤比較試験 四国農業研究 1: 58~59.

高知県安芸郡和喰村の半促成キウリ相模半白の圃場において、キウリのべと病防除に、従来高知県で広く用いられてきた銅石鹼液と最近のダイセーン、SR、ノックメートの効果を比較し、また、ダイセーン液による散布方法の比較を行つた。これらの薬剤の中では、ダイセー

ン Z78 が発病も緩慢で、茎葉の硬化、萎縮等の被害もなく、収量も無散布の2倍強で、他の各地の結果と同様であつた。銅石鹼液はダイセーン同様病気を抑制するが、茎葉を萎縮し、収量もダイセーンに比し劣る。薬剤の散布方法については、表裏両面に散布した場合がよい効果を示すと報告している。(白浜賢一)

殺 菌 剤 (効果試験)

○沢村健三・星野好博・佐藤保夫 (1957): 殺菌剤のスクリーニングに関する研究 第1報 *Botrytis cinerea* に対する数種殺菌剤の持続効果について 北日本農業研究会報告 6: 15~20.

Botrytis cinerea 菌に対する各種殺菌剤の発芽抑制力と持続効果を、スライドグラスおよびリング生葉上の胞子発芽試験によつて調査した結果、ボルドウ液以外の銅製剤および硫黄剤はスライドおよびリング生葉上で降雨の多少にかかわらず抑制力劣り、効果の消失も急速であつたこと、ダイセーン Z78 は降雨の多少にかかわらず持続効果の少ないこと。ノックメート F75 およびキャプタンは降雨の少ない場合は持続効果があるが、降雨により持続力を失うこと、S-トリアゼン剤の一種は持続効果が安定しており、この結果から見て、草苺灰色カビ病に対する防除効果に期待が持てそうであることを述べている。(白浜賢一)

○小川正行・山本 磐 (1957): 胡瓜黒星病防除薬剤の比較試験 楠農報 11 (10): 1~2.

高知県ではキウリ黒星病は昭和28年ころから発生しはじめ、現在では県下の促成園芸地帯に広く発生するようになっている。安芸郡芸西村の発病のはなはだしい圃場で、発病を見はじめてから多種薬剤を散布して防除試験を行つてみた結果、キウリ黒星病の防除にはダイセーン M₂₂ の400倍液およびトリアゼン水和剤400倍液が最も効果的であること、ただしこれらは、高温に過ぎると被害を生じやすいので、ビニールハウス内での散布に際しては十分換気をはかる要のあることなどが判明したと述べている。ダイセーンは被害はないが効果が劣り、ハイゴンは800倍液散布で効果があるが、被害がはなはだしいという。(白浜賢一)



東京駅から東雲（しのめ）行のバスに乗り、東京湾に臨む、深川浜園町の広大な倉庫の一角に農林省食糧研究所がある。

食糧研究所は最初農林省食糧局米穀課の試験係として大正年間に発足し、故高橋奨博士が害虫を担当、大正12年震災の節は輸入米よりグラナリヤコクゾウを見付けたのは有名な話である。その後東京米穀事務所米穀部試験係として高橋、三宅両氏が引続いて害虫・病菌の研究をされた。米穀利用研究所、食糧管理局研究所と変り、今日の食糧研究所（食研）となつたのは戦後である。看板の塗り換えはそのまま日本の食糧政策の変遷でもある。

食研の病害虫は官制上穀類貯蔵加工部に属し、病菌研究室と害虫研究室に分かれている。

まず害虫研究室をのぞいてみよう。昆虫研究室の原田技官は既に本誌でもおなじみ。現在のおもな研究は燻蒸剤、殺鼠剤、PGP、ネズミ忌避剤の研究などである。貯蔵燻蒸の研究は農林水産技術会議より研究費が出て、新しい定温定湿の燻蒸倉庫ができ上り、おもに害虫は三井技官、病菌は松野技官によつて臭化メチルによる米の燻蒸の研究が行われている。臭化メチルのように沸点の低い燻蒸剤でも倉庫内の拡散速度が意外に遅いこと、米への吸着など既に実用化されている燻蒸剤にも未解決の問題が多い。新しい燻蒸剤として燐化水素（ホストキン）の試験が行われている。燐化水素は米がバラで貯蔵されているときにも燻蒸できること、取扱いが安定であることなどの長所がある。倉庫内にネズミの水飲器を設置して、殺鼠剤を水溶液として加え水をのみに来たネズミを殺すのも原田技官らの考案である。また面白い研究として、抗生物質ナラマイシンの溶液がネズミに忌避作用の強いことがわかり、既に実用試験が行われている。

病菌研究室では内藤技官が三宅氏以来米に寄生する微生物の研究と取組んでいる。米には、70～120種の微生物がつくが、カビが寄生してからの防除は既に遅いので、カビを生えない方法の研究に打込み、米の水分、温度との関係を調べ、低温貯蔵の方法に至つた。昭和26年には茨城県で低温貯蔵庫で大規模な試験が行われ、良好な結果を得た。しかし低温で貯蔵しておくと、水分含量の多い米では水分が失われ、1～1.5%目減りする。

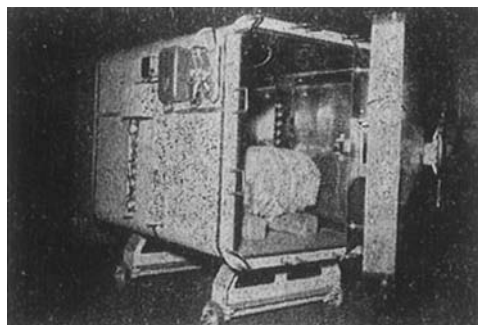
米の取引が重量で行われている現在この目減りは相当問題になるらしい。

黄変米さわざの際、毒素の研究で活躍した角田技官は相変らず米に寄生する菌の毒素の研究に専念している。氏は脚気が米食人種に多いことから、 B_1 の欠乏以外に病菌の生産する毒素も関係あると考えたことが研究の動機となつたという。戦後エジプトより輸入した米からペニシリウム、イスランジウムを分離し、この生産する毒素イスランジトキシンを分離し、これが問題の肝硬変を起す原因であることをつきとめた。イスランジトキシンは $C_{25}H_{33}O_8N_5Cl_2$ の分子式、ペプチドで化学構造も遂にわかつた。この他にペニシリウム シトレオビリディンは神経麻痺を起す毒素にルテオスカイリン $C_{27}H_{36}O_6$ を生産する。「貯蔵した米は菌学的にみてもきかないものであるから、よく洗つてから食用にせよ」とは長年菌の毒素の研究の結果から生れた角田技官の言葉である。

最後に新しい研究として白石技官らの原子力関係の研究に触れておこう。白石技官らの研究によるとコクヌストモドキに対しては Co^{60} 1万レントゲンの照射によつて約1週間で死亡する。即死させるためには線量を多くしなければならないが、品質にも悪影響を与えるおそれがある。また実用的にはファンデグラフβ線加速器によるのがよいとのことである。しかし燻蒸に比較すれば費用がかさむし、現在の俵包装では放射線殺虫殺菌は困難で、将来放射線による殺虫殺菌が実用化されるときには、米の包装も変わらなければならないであろう。新しい技術として今後の発展を期待したい。

われわれは稲の病害虫には大きな関心を持つてきたが、収穫貯蔵した米については、所管が違うのか関心が少ないように思う。収穫された米は既に確保されたものであり、むざむざ病菌、害虫、ネズミに食わせてはならない。既に燻蒸という有効な手段があり、最近では低温貯蔵という新しい技術も生れようとしているが、古い問題にも常に新しい展開があり、時代が反映していることを感じる。

（編集部）



カット写真は低温貯蔵庫一俗称浜園神社
下の写真は燻蒸装置

【私の体験】

袋網による雀の駆除法と効果

東京都調布地区農業改良普及所 鋳 本 修 務

雀は都下の稲作，そ菜特に水稻の早期栽培にとつて大変困つた大敵である。にもかかわらず適切な駆除法がないために彼らの集団ギャング的横行を放つて置かねばならない。このことは大変残念な情ないことである。

私達は都市の膨脹とともに年々激しくなる雀害の対策について協議を重ね，この結果昭和 31 年より袋網により捕殺することに決め今日まで実施してきて若干の効果をおさめたのでこの方法をかいつまんで報告する。はなはだ非能率的な駆除法であるが御参考になれば幸である。

1 袋網による駆除法

この方法は雀の大集団がねぐらにしている竹やぶの適当な場所，高さに袋網を張る施設を作り，夕刻雀がねぐらに帰り寝静まるのをまつて竹やぶの梢の位置に網を張り，網の中へ雀の集団を追い込み捕殺するやり方である。

この方法の順序は，

(1) 雀の駆除を行う場合には許可を受けること。

雀が農作物を加害する期間は大部分禁猟期間中（3月16日～10月31日）である。それゆゑ駆除を行う場合には狩猟法の定めるところにより地方長官に有害鳥獣駆除申請書を提出し，許可を得る。

(2) 集団のねぐらを調査して駆除計画をたてること。

大集団を構成している雀は大部分当年産の雛雀である。雀の集団は特別の事情のない限り毎年決つた竹やぶをねぐらとしている。また同じ竹やぶの中でも集中して寝る位置が決つている。ねぐらを見付けたら朝夕出入りする雀の量，散乱している糞，羽毛の多少から大体の羽数，ねぐらの位置を判断する。この際風の方向，竹の高さ，太さ，本数，網を張る位置をどこにするか，追い方をどうするか，資材，人員はどのくらい必要か，捕獲の難易，捕獲見込羽数，実施月日を何日にするか等を調査し実施計画をたてる。

(3) 準備する機材，人員

袋網：一張，間口 12.6m，入口の幅 3.6m，奥行 18mのもの。

柱：5本，丸太 2～3本をつなぎ 1本の柱を作る。

せび（滑車）およびせび綱：5組，網を柱の所定位置すなわち 12～16m の高さに揚げるために。

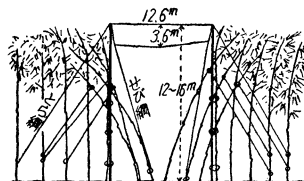
とら綱：15 本以上，縄 3～4 巻，鋸，鉋，鎌，鋏，

ロープ，梯子，むしろ，ビニールシート，かご，懐中電灯等若干，人員 15～20 人。

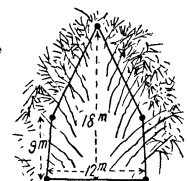
(4) 袋網を張るための仕掛を作ること。

まず網を張る場所約 2 アールにわたつて第 1, 2 図のよ

第 1 図



第 2 図



うに竹をたわめ網を揚げ降しするための空間を作る。次にせびをつけた 5 本の柱を立て，柱が動かないようにそれぞれ 3 本のとら綱をしつかりと張る。

次にせび綱に網を取りつけ暗中でもまごつかないように揚げ降し，雀の追い方を予行演習をして置き，雀がねぐらに帰り寝静まるのを待つ。

この作業は 15 人くらいで 4 時間内外の労力を必要とする苦しい仕事である。

(5) 駆除の実施

日没後雀が寝静まるのを待つて，袋網を所定位置一竹やぶの梢の上 2m くらいの高さすなわち 12～16m の高さ一に揚げ屋間の予行演習通り，竹をゆすり袋網に追い込み，直ちに網を降してたたみ，ビニールシート等でおおい蒸し殺す。

調布ではねぐらのある部落の素人ばかりの農家の方々に出て頂いて駆除を実施しているが 1 回の捕殺は 2,000～3,000 羽くらいである。

捕殺羽数の多少は追い込み方の作戦，時期，チームワークによつて大きく左右される。一般的にくちばしが黄いろい雛雀の内に行くほうが駆除しやすいようである。

2 駆除の効果

ねぐらを襲うと取り残した雀は翌朝飛び去つて当分の間このねぐらには戻つてこない。そして付近の別の集団に合流または次に移動を予定しているねぐらに移るからすかさず次のねぐらも襲う。このようにつぎつぎと駆除するとやがてかなり遠方に移動する模様で，駆除後は小集団の加害を見受けるに過ぎない状態になる。

雀駆除を実施したために水陸稲、胡瓜等の収穫がどの程度増加したかについては調査していないので、明らかでないが、農家が喜んでおり、今では年中行事になっていることは農家が駆除の効果を認識するに至っているからだといえる。

袋網による雀の駆除について 葛 精 一

最近各所で稲の早期栽培が行われるに当たり、雀害が問題になってきたが、本稿はその雀害を防除する方法として、袋網を使用した経過の報告のように思われる。

まず網については篠本氏は袋網と言っておられるが、地方によつては地獄網とも言い、その網の構造も多種多様で、たとえば篠本氏の使つておられる網に両袖を付けたものやあるいは雀がたくさん網に入ると雀の重みで網が破れるので、滑車を利用してそのつど網をおろさなければならぬので、この面倒をはぶくために、網の末端

までの間に1, 2カ所落し穴式に落ち込みを付けたものがあり、全体的にも大きさ、糸の太さ等区々である。

次にその効果については、この種の網はいわゆる一網打尽の効果のあることは篠本氏の言われる通りであるが、人手をたくさん要することと、1, 2度捕ればもう他に移動して捕れなくなること、特殊な技術と経験とを要するのである限られた人と特定の場所すなわち雀の群集する藪があること等々いろいろな条件が付きまとうので、普及性がうすいことが欠点と言えよう。

なおこの網を使う際は篠本氏の言われる通り、狩猟法第12条の規定に基いて知事の許可を受けることが必要である。以上の外、こんな大がかりな方法でなくて、個人が適宜に行える駆除の方法に「ムソー網」がある。これは田圃のまん中でも、わずかにリヤカーが通れるくらいの路幅があれば、1人でできる方法であるから、この方法をおすすめしたい。この方法は許可を得れば個人で容易にできるので便利である。

研究紹介

深谷 昌 次

麦の害虫

○平尾重太郎・長谷川勉 (1958) : ムギカラバエに関する研究 (予報) 応動昆 2 (3) : 215~222.

1955年秋期にムギ類を加害するキモグリバエ科, chlorops 属の一種を発見し、ムギカラバエと仮称した。本報告では、各虫態の大きさ、体形、体色などの形体を記載した。またこのハエは老熟幼虫で越冬し、成虫の羽化は5月と7月に行われ年2世代を経過し、第2世代の成虫は通常羽化後2カ月以上夏眠状態で9月に産卵するなどの生活史を明らかにした。

このムギカラバエは、秋播コムギに対して第1世代の幼虫の穂ばらみ期の食入による穂首部への食害、第2世代での幼苗期の食入による傷葉、さらには翌春の加害茎の夭折枯死をも引き起す。

最も普遍的な寄主作物はコムギ、次いでライムギとエンバクで、オオムギ、ハダカムギでは自然状態では産卵は見られないが、食餌植物にはなり得ることがわかった。なお有力な寄主となりうる雑草は今のところ確認されてない。

(湯嶋 健)

昆虫の生理

○深谷昌次・三橋 淳 (1958) : ニカメイチュウの幼虫休眠におけるホルモン支配 II 休眠期のアラタ体活性 (欧文) 応動昆 2 (3) : 223~226+i.

著者らはさきに休眠幼虫にヨトウムシ前蛹の活性前胸

腺あるいはニカメイチュウの活性脳を移植すると大部分プロセテリーを生じ、結紮した幼虫の腹部に同様の処理をすると蛹を生ずることから、アラタ体が幼虫休眠に重要な役割を演じているのであろうということを指摘したが、本報告ではさらに休眠幼虫におけるアラタ体の役割を詳細に研究した。すなわちヨトウムシ前蛹の活性前胸腺を休眠幼虫に移植すると、脳や食道下神経節の存在するか存在しないかということとは関係なく、アラタ体の存在する限りプロセテリーを生じ、アラタ体を摘出した幼虫に移植する場合には蛹を生じ、しかも蛹化に要する日数は対照区に比較してきわめて短時日であることがわかった。これらの結果から、ニカメイチュウの幼虫休眠はアラタ体の高い活性を伴う脳-前胸腺系活性の一時的な喪失によつて起るものだと考えられる。またアラタ体の活力は後休眠期を通じて次第に低下することがわかった。

(湯嶋 健)

農薬の研究

○大飼哲夫・森 樊須 (1958) : 野兎嫌忌剤の試作とその効果 (1) 北大農紀要 3 (1) : 187~197.

エゾノウサギを供試して野兎嫌忌剤を探索した結果、次の知見を得た。すなわちその味覚および嗅覚は苦味チンキ、塩酸キニーネ、蕃椒チンキ、酢酸、薄荷腦、石炭酸溶液、樟腦、硫酸ニコチン、松脂合剤等を添加した飼料を嫌忌しない。しかしクレオソート油およびナフタリンをそれぞれ所定の割合で混合したものは嫌忌効果が大い。オイゲノールを主成分とした丁子油は卓越した嫌忌効果を有し、クレオソート油または重油で100倍くらいの濃度で十分効果があつた。チオソルベントと称する残廃液もクレオソート油と混合すると飛躍的に嫌忌効果は増し、野外試験の結果も薬害はなく残効期間は4カ月にも達した。

(三田久男)

〔新春放談〕

研究を發展させるために

向 本日は皆さんお忙がしいところをお集り下さいまして誠にありがとうございます。「植物防疫」はお陰で本年で 13 巻になります。この間迂余曲折もありましたが、今日では唯一の病害虫専門の雑誌として、研究、普及に大きな役割を果していると自負している次第であります。

戦後の病害虫研究の進歩は誠に目覚しく、研究の方法も用いる農具も日進月歩の状態であり、また新しい農薬の発明は防除の技術を革新しつつあります。そこで本日は第一線で活躍されている皆様に、今後この方面の研究を進めるにはどのようにしたらよいか、あるいはどこに隘路があるか、それぞれの分野での興味あるテーマなどについて腹藏ない御意見を聞かせて頂きたいと思ひます。そして研究を一層發展させ、病害虫防除の技術を進歩させて参りたいと思ひます。

それでは司会を飯田さんをお願いします。

研究は対等の立場で

飯田 現在どんなところにまずい点があるかというようなところからお話を願ひましょうか。

酒井 ぼくはまず会社も試験場も大学も研究者が同じレベルで話合ふことが必要だと思うのです。たとえば成績検討会のときなんかでも、これからはおなじ机でディスカッションしあつていくようにならなければいけないと思うのです。

飯田 お役所的な奇妙な序列が学問の場にまで持込

れている点がよくないというわけですね。

安尾 それは将来段々なくなつてくるのじゃないでしょうか。いままでは会社関係に研究関係の方があまり入つてなかつたでしょう。最近は各会社にすぐれた研究者がたいへん入つてきたし、第一ぼく自身そんな差別観は持つていません。むしろすぐく何でもよく知つておられるので教わりたいという感じが先に来ますね。

高橋 それに何かそんな席にも年齢の序列が入りすぎるんじゃないませんか、経験の量からいへばたしかに年のいつた人のほうが多くて、若いものはいろいろ指導していただかねばならないのですが、新しいアイデアなどはそれほど経験の量に関係しないと思ひます。それに自分のこうときめた研究の方面ではよく勉強しているはずですから、そういった方面では憶せずディスカッションに加わるべきだと思ひますね。

見里 手前みそになりますが、私達がいま関係している抗生物質の研究は非常にチーム・ワークがうまくとれている仕事だと思うんです。大学と農研とで基礎的な研究から温室の試験までやつて、ものをつくる段階は一流の会社がみんな入つてきて、たとえば製剤するにはどんな製剤形体がいいかというようなことをみんなで集まつて話合ふわけです。それを農薬試験委員会を通じて県の試験場に試してもらう。そして時々集まつて、どうして効かないのだろうか、というようなことを検討しているわけです。おのおのの特色を活かして、みんなフランクに話して、変な序列もなしに、会社の人たちも県の人たちもお互に意見をいつて、それがよくとり入れられていく。とにかくわりうまくいつている例だと思うのです、これなんか。

飯田 もうすこし大きくいえば、今後かくあるべしという模範……。 (笑)

酒井 ただネ、会社のほうにもいけないところがあるのです。まだ完成してない、十分自分たちの検討もすんでない試験製品を各農事試験場や大学に試験委託するようなことが多いのです。これはいけないですね。ところが、会社が非常に詳しく検討してこれならいいだろうと思つたものを、試験してもらうと、試験場の先生方は忙しいから仕方がないけれども、どうかすると A という薬は効いて B という薬は効かないというようなことが簡単

司 会

飯田 俊武 (農林省農業技術研究所)

出席者 (発言順)

酒井 清六 (八洲化学工業 K K 研究所)

安尾 俊 (農林省関東東山農業試験場)

高橋 史樹 (京都大学農学部昆虫学研究室)

見里 朝正 (農林省農業技術研究所)

檜橋 敏夫 (東京大学農学部害虫学教室)

深見 順一 (農林省農業技術研究所)

渡辺文吉郎 (茨城県農業試験場石岡試験地)

山田 峻一 (農林省東海近畿農業試験場園芸部)

にいわれてしまう。われわれにしてみれば、そんなふう
に試験をされたのではたまらない。そういう点はおなじ
レベルでフランクに話し合いをすればお互に納得できるの
ではないでしょうか。

人事の交流を円滑に

檜橋 人事の交流のことですけれども、いまの日本では、会社に入つて大学に戻るとか試験場に行くというのはほとんど例がないのじゃないかな。ひと口にえば、会社というものが一段低くみられている。

飯田 月給は高いんじゃないの？ (笑)

檜橋 月給は高いですよ。

安尾 それはいまの官吏の採用制度がネックになっているのです。とにかく公務員



試験を通つてくれてないと、少なくとも大学卒以上の人はとれないですからね。大学からいい人を試験場のほうへもらう場合でも、文部教官つまり助手になつていればいいので

すが、それでないとダメです。研究室長には適任だということになれば、県から地域の試験場に持つてくるのにわりに理由が立つのです。しかし研究室員に若い優秀な人がほしくても、県から農林省関係に持つてくるのがなかなかむずかしい。

檜橋 それに関係のあることで、たとえば昆虫と化学、病理と化学は非常に関係が深いのですが、化学出の人が昆虫畑に入つた場合、あるところまではなんとかできて、将来を保証できない。

飯田 人事のすじに閥があるというか、専門別の垣根ですね、これをなんとかしなくてはいけない。

深見 大学院にドクターコースというのがあります。特殊な研究をやつてホントに特殊な技能を持つて出てくるわけです。そういう人が研究機関に入りたい場合、結局、農林省を狙うしか方法がないわけですが、実はまず絶対に入れない。よほど特殊な人しか入れない。会社へも入りにくい。結局そういう人がうずもれる場合が多いわけです。

酒井 会社へいつたらうずもれるということはいえる場合があるのです。

高橋 現状からいつてその人の専門と会社の要求とが一致したときはいいけれど、そうでない場合は会社側の受入れ体制が悪くて、新しい研究に従うということになるとはじめからやり直さねばならないというような気になつて、その研究者自身が会社に入りたがらないという

ことが多いんじゃないですか。もう少し世の中がゆったりしているといいのですが、せちがらいですからね。

深見 結局、大学出てから5年6年経つて専門が固まつたものは会社ではほとんどとつてくれません。

飯田 研究者として雇う側と研究者向きに教育する大学の側と連繋が悪いわけですね。大学で折角いい人ができたら、それを十分活かすようなとり方をしてほしいという注文です。

研究者の養成—大学と試験場の立場から—

檜橋 私どもとしては、むしろとる側に責任があると思うのです。大学ではできるだけ優秀な研究者をつくらうと努力しているわけです。

飯田 思つた通りの品物ができてないのじゃないかな。

檜橋 大学ではどんな人に教育するかというと、試験場なり会社へいつてすぐ役に立つ人を養成する狙いではないのです。つまり、どこへいつても将来なんでもでき得る下地をしっかりとつていくことが主眼です。ところが、世間がせちがらくて、すぐ役に立つ、あるいは目先に必要なことをすぐ処理できる人しかとらないわけです。そこに大きな問題があると思うのです。

高橋 まったく同感ですね。

飯田 要するに品物のよさを知らんということですか。

檜橋 評価の規準が違うのです。

安尾 農事試験場の中からみていると、しかし病虫害関係は、大学との連繋がうまくとれていて、ほかのものはうらやましがつているくらいです。ぼくは引受ける側の代弁者のような格好になるけれども、引受ける側は予算でしぼられているのですから、定員が確保されないことには結局解決できないという気がするのです。

飯田 やはり大学の先生と会社や県や農林省がみんな対等に話していないということが悪いんですよ。だから、こっちでこういう人をほしいといつたときに、大学の先生が自分のほうではこういうものをつくつていて、いい教育をしているつもりだ、ということを説明しきれてないし、少なくとも先生たちはひとりよがり教育してるんだな。

高橋 会社のほうはとにかくとして、農林省関係に入るには先に安尾さんがおっしゃったように公務員試験に通らねばならない。公務員試験のやり方にはちょっとどうかと思うところが多いですが、現在のところやはりとにかく通らねばならない。だからそれに応じた教育もやはりあつたほうがよいとは思いますが、しかし面白くもな

い勉強をたくさんしなければなりませんのでね。実際のところそれも実地を知らないで教科書に書いてあることだけしか勉強することも習うこともできないのですから、現在指導をうけている教官との接触を犠牲にしてこういつた勉強に力を割くことが、将来その人にとってどれほど有益なことかという点に疑問を感じます。

渡辺 一度現場の観察員かなんかを1年ぐらいやって、それで農研なり大学へ帰つてくると、実際眼も広くなるし自信もつくんじゃないかと思うのですが。

安尾 それはたしかに必要だと思うな。

渡辺 ぼくも学校におつて、地域へきて、さらに県へ



きたのですが、やっている仕事が農民と離れているような気がして、まだ自信がないのです。そういう点で、1年間でも農民と一緒に話してそれから研究室にかえるといいのではないかと思うのです。

檜橋 いまの大学の教育システムからいうと、東大の場合、2年教養をやつて2年専門をやる。ただでさえ短いのがたつた2年ではなにも教えることができない。もちろん実地のほうは全然できない。そうかといつて、いまの大学の講座のシステムでは、たとえば応用昆虫学なら応用昆虫学に必要な基礎知識を教えこむチャンスが全然ない。そういう姿で卒業していく。もちろん実地の経験もないのですからホントになにもわからないわけです。

高橋 京大の場合でも大体同じです。結局とる側で1, 2年の間再教育するつもりでもう少しゆとりをもつて育てていただけるといいと思います。実際に中心となつて働くのは学校を出てからすぐじゃないでしょうから。

安尾 大学を出るまではインターンみたいな実務をする必要はないけれども、試験場にこられると、植物病理学者だといつても、作物をつくれなければ役に立たないわけです。だから1年か2年実際に自分でタンポに種を播いて植えてもらう。極端なことをいえば、東京の真ん中に育つて東京の学校を出たのでは、いつたい稲がいつごろつくられるかわからない場合があると思う。それで散布時期とかなんとかが論議したつてピントが合わない。

専門にプライドをもつこと

見里 しかし、一方からみると、科学が進歩してくると、分業が必要になると思います。誰でもがなにからなにまで1人でやるということはありませんよ。みんながそれぞれの持ち味を活かした研究をしたほうがむしろ能

率がいいのではないかな。

檜橋 たとえば、昆虫と化学とタイアップした研究をもつと推進しろということですね。

酒井 会社の研究員はある意味であらゆることができないわけじゃない。昆虫屋だから昆虫だけ、病理屋だから病理だけというのは通用しない。場合によっては営業までできなければいけない。だから職場を定期的にかえるわけです。これは研究上からはマイナスだけれども、物を広くみる、広い知識を吸収するという点では有効です。しかし一方昆虫なら昆虫、病理なら病理という専門の学問を尊重する気風はたいせつだと思うのです。

コーネル大学に昆虫の分類をやっている人と生態をやっている人がいるのですが、むずかしい昆虫生理とか殺虫機構とかをやっている人と全く同じレベルで話しているわけです。それぞれ自分のやっていることにプライドを持っている。昆虫の分類なら分類できたらプライドを持っています。日本だと、たとえばいまはやりの生理をやるとか、誰かがホルモンをやつたからホルモンをやるとかする。そんなものをもつとも高級な学問であるという考えがどうもあるんじゃないかと思うけれど、むしろにはそんな考え方はないと思うのです。みんな対等でそれぞれの専門を尊重しあつている、流行を追わないで、お互の専門を尊重しようというところはいいなと思つたですね。

檜橋 日本の大学では、たとえば東大をみると、農学部の中に農学科があつて、農学科のまた小さな教室の1人の助教授が分類から生理から生態からあらゆることを教えるわけじゃない。どこの大学でもそうだろうと思うのです。アメリカの大学では大きなところだと、分類は分類、生理は生理、生態は生態とそれぞれ専門の教授がいるわけです。ですからホントに対等なのです。対等であるし、分類をやつても、分類を仕事にして行ける研究機関がいくらでもあるわけです。日本では農薬がはやりになると、農薬をやらなければメシの食い上げになる。

持味を生かして共同研究

飯田 どうですか。県のほうにも同じなやみがあるんじゃないですか。

渡辺 ありますね。若い優秀な人がたくさんいるけれども、何か動きがとれんですね。

飯田 一つの専門を持ちたいと思つても持てない事情が多いということね。

安尾 地域の試験場でさえも、一つのことに深く入ろうと思つても、病理昆虫が独立の部になつてないような段階なので、なかなかできないわけです。地域試験場の

テーマも特色を出していこうという傾向になつてはいるけれども、やはり地域におれば——ぼくのところの地域はことに稲だけやつているわけにいかないし、蔬菜からなにからあるので。よく冗談にわれわれは八百屋じやなくて千屋だというのだけれども——。(笑) 更に県の試験場の段階から出先にいくに従つて、もつと直接農家の人との接触が多くなるので、ますます大変になる。

見里 結局、大学や農研、地域、県とそれぞれ研究の方向が違うのがむしろ 当り前なので、それぞれの特徴を活かした研究をしていくことが必要なのだと思いますね。

飯田 その際、酒井君がさっきいつたように、そういう中央・地方の序列がそのままあり得べからざる価値段階にされては困ると。

檜橋 現実には、大学を出た若い人は、将来室内の研究をおもにやる人でも、一応畑とはどういうものかということを経験する必要があると思う。しかし結局は自分の専門が限られて、ある一つのことしかできないようになる。そうなるより仕方がないのではないかな。

見里 最初のうちに一通りおぼえるというやり方は必要ですね。試験場なんかでも、県下の地域を半年から1年ぐらいまわすことはいいかも知れない。

山田 大学を出て試験場に入つてすぐまにあうという



ことはまずあり得ないと思うけれども……、大学の研究なら、テーマによつては、畑のことなんか全然知らなくてもできることもある。それが段階現場に近くなるほどいろいろなことを知っていなければ

いけなくなる。たとえば県の試験場にしても、任務は試験研究だけではないわけです。普及的なこともあるでしょう。そういう場面にいる人はいろんなことを一応知っていないてはならない。どうしてもそれぞれの組織なり自分の位置の持ち味を活かさなければいけないと思うのです。

高橋 われわれの研究室では実験室内だけの仕事が非常に多いのです。それで「シャーレとフィールドとは全然違う」という批判をよく聞きますし、また常にそれを反省しているのですが、自由になる圃場がほとんどありませんから、どうしてもシャーレを使つた仕事が主となりがちです。それでフィールドの実態についての知識をたいへん欲しいと思います。またわれわれのいつている理屈を是非実地に検討して、それが屁理屈であるか、まともなものかはっきりさせて欲しいと思います。しかしわ

れわれの考えが実地にはなかなか検討してもらえないということの責任はやはりわれわれのほうにありそうですね。もう少し扱いやすい形にもつていかんことには一。そこがなかなかむずかしいのでやはりある程度圃場などの自由になる組織の協力を得たいですね。

山田 ところでいろんな専門の者が分業で大きな仕事を共同でやる場合、仕事が大きくなればなるほど大ぜいで分担する。そこで分担すると同時に誰かがまとめる必要があると思うのですが。

檜橋 まとめるといつても、たとえば昆虫と農薬の畑で、両方を完全にまとめ得る人というのは非常に少ないと思うな。

安尾 まとめ方はむずかしいと思うけれども、たとえば農薬試験だけでもなんとかしたいな。県の試験場の試験項目をみていると、農薬試験ばかりがあつて——、あれなんかデモンストレーションの試験ならデモンストレーションの試験としてはつきり分けてしまつて、防除試験としてやるものは少なくとも一つぐらいは各県ではつきりしたものを出示してもらいたいという気がするのです。それも各県が分担してやる。なにも日本中の県全部が同じことをしなくても結構だと思う。

研究と流行

安尾 さっきも話が出たように、日本では学問が流行を追う傾向があるという感じがたしかにします。たとえば窒素の代謝が問題にされると、ネコもシャクシもキエルダールをいじくろうとするし、同化作用が問題になるとみんなそんな機械をかう。そういうことをしないで、病理なら病理で自分の分野に責任があると思うのです。

檜橋 それは一つは予算的な背景があると思う。つまり、大学なんか校費だけでは十分に研究ができない。流行を追つたテーマでないとなかなか金が出ないわけです。だからあまりやりたくない仕事もやることになる。

安尾 予算の関係でそういうことをぼくたちもやっていますね。

檜橋 大学にいて卒業生に対する希望などをあちこちから直接、間接にきくと、いまネマがはやりなので、ネマも害虫の講義のときに入れてくれという希望が多い。それはわかるのですけれど、ネマを卒論にやらせろというようなのはわからないんです。農薬がはやりだから農薬を卒論にやらしてくれというのは理解しかねます。もっと基礎的なことをみっちり仕込んでくれというのならいいけれども。とにかくネマをやれという声を頻繁にききますね。

酒井 学生から？

檜橋 いや求人側から。

酒井 そういふのはいかんね。

深見 金の問題なのですから、ネマとか抗生物質



なんかが出た場合、そこへ金
が殺到しちゃう。日本は貧困
な国だから仕方がないとい
うけれども、少なくとも農技研
のようなところでは、基礎的な
仕事に金をかけるのが本当た
と思う。農業会社の人にもい

えるわけだけれども、すぐに役に立ちそうな研究をして
いる人のところには金が集まってくる。こんなところに
ギャップがあるんでしょう。横でみていてそういう感じ
がしますね。

酒井 流行が多すぎますよね。

飯田 どうしたらいいんでしょう？

高橋 われわれの研究室では講座の予算と時々いただく
文部省の科学研究費だけが研究費用のすべてで、とつ
ても苦しいですが、「京大はまだましなほうで、地方の
大学はもっともっと苦しいぞ」とよくいわれます。そう
いつた理由でも流行を追う人が出てくるのだと思いま
す。流行に従えば研究費がいくらかでも入って来ましょ
うし、多勢の人がほうぼうで同じ方面の仕事を一緒にす
るのだから仕事ははかどりますね。もつとも私達は流行
に気をつかわないよう心がけて、辛抱しているつもりで
すが……。

檜橋 私ども昭和 23 年ごろの卒業生とこのごろの卒
業生ではまったく考え方が違いますね。流行を追うな、
というようないい方自体が受入れられないのです。この
ごろは会社志望が非常に多いので、会社の研究陣が段々
強化されて結構なことなのですが、なぜ会社を志望する
かという、月給がいいからなのです。

酒井 だけど恩給がない。(笑)

安尾 最近の若い方は単純になりすぎている。しか
し、自分の研究テーマをしつかりみていればこれはおの
ずから変わってくるのだと思つて、そう悲観はしてない
のです。

高橋 しかしそれにはやはり月給や恩給を気にしない
でもいくらかの待遇をしてもらわないことには一。ど
うしても待遇のよくない方面の仕事は後まわしになるん
じゃないかな。

病害虫の研究といつても、なにも虫の殺し方だけがす
べてじゃないんで、分類学や生理学や生態学などの研究
のどれもがしっかりしていなければならない。だから流

行にのついていないような研究をしている人にも十分な仕
事のできるようなうらづけを与えてほしいですね。

研究者の待遇とポジション

山田 昔は虫とか病理は趣味から入つたような人が多
かつたのです。少なくともわれわれの時代まではだいた
い好きなやつばかりですよ。試験研究機関の労組はどう
も弱いと言われる。それはやはり自分の仕事が大変だ、好
きだという点からくるわけでしょう。それで、「職場意
識を克服せよ」というようなことを盛んにいわれるので
すけれども、そういう点でずいぶん考え方なんかも変わ
ってきていますね。だから、月給とかそういうことが先
になつて研究があつたくなるような傾向があるのではない
かと思うのです。もちろん月給が少なくても良いと言
うのではないのですが……。

見里 やはり生活にゆとりができれば研究も大型な研
究ができると思うのです。それには研究者の月給をあげ
なくちゃいけないです。事実、原研なんか一般公務員の
5割増でしょう。10月から半官半民で発足した理研
も一般公務員の2割5分増なのです。それを5割にせ
よという要求をいましているところです。だから研究機
関は一般公務員の2割5分増とか、あるいは5割とかい
うふうにすこし研究手当的なものが出るようにしてくれ
れば、自然といい人が集まるし、研究もおおらかになる
のではないかと思いますね。

檜橋 もう一つ予算に関してポジションの問題があ
る。いまの植物保護学の重要性から考えるとポジション
の数がほかの部門と比べて非常に少ないのじゃないでし
ょうか。いわゆる広い意味の農学からみて――。

見里 だから、さっき流行を追うなといつたけれども、
ポジションのほうはその時代々々の要求に応じて配分が
変わつていつていいと思う。現在の4年続きの豊作の原因
として病害虫防除技術の進歩がまず第一にあげられてい
ます。いままでの農事試験場は品種改良の仕事が多かつ
たのですが、もう品種改良ばかりやらないで、病虫害の関
係のポストをふやすとか、そういうふうに変つていつて
もいいのじゃないか。

檜橋 それは日本の官僚制度の弊害で、大学でも何十
年前の講座の配分をかえることがほとんどできないわけ
です。日本全体にそういうことがあるのでしょうか。

酒井 ポストが少ないというけれども、そういう点は
偉い先生方に開拓してもらわなくてははいけない。たと
えば、日本全国の保健所に応用昆虫学者を配分すれば、
40何人かふえるし、家庭用の殺虫剤をやつているところ
に昆虫学者のいないところもありますよ。いまやつと

農薬会社に揃ってきたというところです。

また病理だつたら、応用かび学というか、ああいうように工学部の人が植物病理にくるのではなくて、逆に植物病理がそっちのほうに出稼ぎしていくことだつていいのだ。もう一つは人間の貿易をやつたらいいと思う。たとえばメトカーフの研究室なんか世界中から農薬のサンプルを集めて世界中から委託費を儲けている。日本の大学の研究は非常にレベルが高いのに、そういう批判力を持つている人が日本の薬しか試験していない。外国の会社からどんどん試験委託をとるぐらいのでかい気持ちになつたらどうかと思うのです。やればできますよ。そうすれば東南アジアなどにも昆虫学者がどんどん出せるのではないですか。

安尾 いま東南アジアのほうに技術者を出すというのは案外むずかしいんです。役人の立場でいいますと——。役人の場合、短期間ならいいが、1年以上になると、休職とか、場合によつては辞めていかなければならない。だから、いかないかといわれた場合に、なかなか踏みきれない人が多いと思うんだ。

檜橋 容易に動けないということですね。

流行の要因

安尾 それから、さっきの流行を追うなということと多少関連するんだけど、流行というのは、全然火のないところに煙は立たないので、ある意味で、そうとうそれぞれの業績が出ていつたのが段々集まつていつて、その結果出るのだと思うのです。だから、予算をもらうのだつて、はじめはガマンしてなにか業績を出していつて、こういうものがある、これは役に立つのだ、という業績から押していけばとりやすいのではないかという感じがします。

檜橋 やはりある程度業績がでなければ、金もこないし、認められもしない。ところが、業績をあげるためにはある程度金も必要だということで、その辺に悪循環がある。しかし最初はちょっと苦しいけれども、強引にやるよりしょうがないですね。

飯田 ある点ではそういうこともいえるが、ネマの問題にせよ、パラチオンの問題にせよ、外国の研究に刺激されてまず行政が動いて、研究者のほうは振りまわされているような感じがしませんか。

檜橋 それは結局いまの日本の、とくに農薬学はほとんど外国に依存しているということによるのではないですか。

見里 ネマを一生懸命にやっていた人は非常に少なかったわけでしょう。行政のほうがとり上げてから急に盛

んになったんでしょうね。

檜橋 あれは畑作振興という面の要請ともう一つは外国で最近ネマの防除剤がだいぶものになつてきたといったようなことから……。

飯田 それで農林省のほうでやつてみようという気分が動いたわけでしょう。どっちかという、試験場にしろ大学にしろ、自分の手で何かでかして、そしてこんどはこれをやつたらという話にはなつてないわけだな。

檜橋 行政や経済的なバック・グラウンドによつて燃え上つた流行は燃え方が早いですね。そうでない純学問的な必然性から流行になつてきたものは、地味だけど足が地についている。

安尾 どちらからきてもぼくはやれると思うんだ。研究者としては、われわれのほうからつきあげていつたほうが自信满满なんだけれども、上からきたつて、引受けるときに、われわれが実際反省してみても、これは引受けてもいい、なるほどたいせつな問題だと気がつけばいいと思う。金をもろうために、さもし根性を起してやるのならば、それはちょっとなさけない。

酒井 ネマを流行でないときにやつた人がいま役に立っているわけだ。やつと脚光を浴びて——。そういう人は大いに賞讃してあげたらいいと思うな。

渡辺 研究者の数が少ないという話はさっきも出ましたが、これは境界領域の問題ばかりなのです。ネマなんかやはり病理でも昆虫でもないために人がいなかった。それがいま問題になつてきているのでしょう。

新農薬をつくるには

飯田 地に足のついた基礎的な研究が重要だということとは誰でも知っているけれども、実際は基礎的研究があまり行われていない。という原因はどこにあるか。そこが重要じゃないかと思うのです。日本でつくつた新しい農薬でブームができたことがないというので、悩んでいるのではないですか。農薬会社とすれば、是非つくりたいでしょう。

酒井 つくりたいですね。農薬をつくるについては、会社の営業部門の人が要するに急がせすぎるんですよ。外国文献なにかをみて外国の薬を早くキャッチするといういき方は、日本の会社の常套なんだけれども、ああいうのではなくて、薬を研究していく場合には、最初の2、3年は営業の人になにやつてやがんだといわれて苦しい立場に立つ。それが成果が出だしてくると、手の裏を返したように急に大いに盛立てようとする。こんどは非常に焦らされるわけです。それでは結局遅いんですね。ぼくは、はじめの基礎から順番にやつていつたほうが結局

は早く農薬ができるはずだと思うのです。最近つくづくそう思っています。たとえば簡単な薬をつくる場合でも、適当にいかげんな目安をつけながら試験していくやり方だと、どこかわからないところが出てきて壁にぶつかつてもう1回やり直しということになる。やり直しをしながら進んでいくわけだから、結局のろいんですよ。ところが、じっくり順番にやつていつたやつは、ずっとまっすぐいくから、結局いちばん先にいい農薬を見つけるといふ結果になります。もちろん一つの会社だけでやつているよりはみんなで連合をつくつてやつたほうがいいし、更に試験場、大学と十分連絡をとつたほうがいいわけです。農薬会社は自分だけが儲けようとするからいけない。できたものは日本の薬にすればいい。そして利益はみんなで分けりゃいいんです。

見里 そういう新しい農薬をつくるという意味で、農薬研究所をつくりたいという案が出されていますね。

飯田 アメリカの会社の研究所と同じレベルの研究ができるような大きな研究所を日本でつくらなきゃ到底たち打ちできないということですね。

スクリーニングテストのあり方

見里 どうしても大がかりなスクリーニングテストを



やらなければだめです。ところが、ホントの意味におけるスクリーニング、100とか200、1,000、2,000という化合物を集めて、それから系統的にスクリーニングしていく

ということは、病理屋さん

にしてもいまだあまりやっていないのです。

檜橋 生物屋からいうと、はっきりいつて、そういう仕事はつまらないのです。ただ効くか効かないかが出るだけであつて独創性はないし、やつてもホントに下働きになつてしまう。はっきりいうとやりたくない。

酒井 そういうスクリーニングをやつていくこと自体にプライドを持つ昆虫学者がこれから出ていいと思う。

高橋 今のところではそういう仕事は化学屋さんの後始末みたいなもので面白くないでしょうが、こうした仕事をやつておればだんだんどのような化合物を作つて行くかについて化学屋さんをリードして行くこともできるんじゃないでしょうか。

安尾 ところが、いまの病理、昆虫学者はどちらかというと栽培学者、あわよくば生理学者のほうに興味を持つてくるものだから……。

飯田 それはやはり、あるべからざる価値判断をして

る一つの例ですね。そうすると、県の農薬試験なんかどうですか。

見里 県でスクリーニングするということは無理じゃないでしょうか。

安尾 ぼくは県でスクリーニングしてもいいと思う。

見里 いや。新しい薬をみつけようというための大規模なスクリーニングは……。

安尾 それはダメだ。ある程度室内実験でいいという、これならというやつならいいと思うけれども。ただ、県の段階にすべて持つていく——極端な例は、一つの県に1年に何十とかたまるようなやり方をしたのは、金だけはもらつて、責任のないデータが出てくることになる。適地適作ということがありますけれども、やはり対象病害を考え、あるいは適当な研究者を考えて、いちばん適当するような薬の種類を持つていく。ちょっと話がとぶかも知れないけれども、農薬会社が宣伝的な意味で委託試験を頼まれるということをやをなくさなければ——

酒井 そうなんです。それから、たとえば三つぐらいの化合物をただポツと持つてきて、これ効くか効かないかやつてくれといわれると、非常につまらない。ところが、こういうものをつくつた、ああいうものをつくつたとひっきりなしに薬を虫屋なり病理屋さんのほうにスクリーニングしていただくと、そのうちにやつている仕事自体、抗菌作用とか殺虫作用というものの一つの体系が自然と見えてくるわけです。だから、化学の方のほうもどんだん系統的に薬をつくつてスクリーニングをしてもらうというようにすれば、虫屋のほうもおもしろがつてやると思います。

高橋 それから殺虫剤のテストに使つている虫は種類数が比較的少ない。それでこれらを害虫の代表選手に使つていますが、近縁の虫でも薬のきき方が違うものがある。たとえばわれわれの研究室で粉ダニを殺す目的で市販の殺ダニ剤をまいたけれどほとんどきかないといつたこともある。だから薬の作用の系統をみつけるとともに、虫のほうの薬に対する感受性の類似性をよく検討すべきだと思います。どういつた状態のどういつた虫を殺すかを念頭においてやつてもらわなければ、案外よい薬が見過されるのじゃないですか。

深見 ぼくのところじゃいまだどんだんやつていのですが、おもしろいですね。東大松井研究室の宮野さんがロテノールの合成をされていますが、1年に300ぐらいの誘導体を作りました。そのうちの40ばかりを引出して、いま酵素作用と殺虫試験と、大学のほうでは電気生理の面もやつてもらっています。学問的にもずっとおもしろいですね。また来年の8月には1年間で作ら

れたものを引出してやつていくつもりです。すぐ役に立つかどうかは知らないですけども、おもしろいものが出るのではないかと張切っているわけです。

酒井 深見さんのやつておられるような研究がいい意味の殺虫剤のスクリーニングの例ですよ。

檜橋 彼の場合は——単に殺虫試験を並べてやるので



は、いつたいどういう構造が殺虫作用に関係あるのかわからないわけです。殺虫というのは非常に複雑な現象ですから。虫が死ぬ前の段階で非常に重要な酵素阻害を分析して、その阻害と化学構造とど

う関係にあるか。一方、神経に対する作用はどうかということをやっているわけです。ですから、全部揃えば、単にスクリーニングをやつて、これは効く効かないというだけでなく、化学構造と薬理作用の関係という一連の体系が生れてくるわけです。そういう仕事なら昆虫学者も喜んでやると思います。

高橋 今までの殺虫剤の現われ方をみると、昔からある殺虫剤の成分と化学的に似たものをたくさん合成して、その中からもっといいものを探すという場合と、他の化学工業でできる副産物やくずの中から探し出すといった場合が多いようですが、もっと殺虫剤の化学構造と作用機構の関係を調べてゆくべきですね。最近量子力学のほうでは原子結合の状態によつてその原子の反応のしやすさが計算できるということを聞いておりますが、そういう面からも検討していけば無駄ははぶけるといえます。

作用機構の研究から新農薬が生れるか

見里 農薬研究所というのは、できればそこだけでつくるといのではなしに、いろいろな日本の化学工業関係とタイアップして、そこに日本の化学工業界がまとまるようにすれば、いろんな物質も集まると思うのです。

安尾 新しい薬をつくり出すというだけなら、そういう農薬の研究機関もいいけれども……

見里 新しい薬をつくり出すことが先ではないかと思えます。というのは、いまパラチオンでニカメイチュウが防除できた。水銀剤でもちが防除できた。それで米が何万石増産されたといつて喜んでいますが、パラチオンの特許料を払い、あるいはダイセンその他の殺菌剤の輸入代金を払うわけだから、外国から米を買ったと同じようなことになりかねないわけです。だから、やはり新しい国産の農薬をつくらなくちゃいけないと思うの

です。

安尾 殺菌機構なり殺虫機構をよく調べて新しい薬をつくり出す。そういう研究所が日本に是非ほしいとは思いますが。しかしそれと別に、地域並びに県の試験場にいわゆるフィールドテストをするところ——そういう薬をテストにまわしていくときに、ただ北から南に散発的に出すことをしないで、専門的にうまく結びつけて委託してもらいたいと思うのです。そういうような体制になるには、各試験場が地域性なり何なりで特色ある一つの主務テーマを持つ必要がありますが……。

檜橋 それがあれば、こういうことが必要ならあすこへ持つていくと……。

安尾 そうなればいいと思うんだ。

ちょっとぼく自身よく知らないのでききたいのだけれども、薬を引き出していく場合に、殺虫機構なり殺菌機構は薬をつくり出すまでに十分に研究されておるのですか。

飯田 いや、たいていあとを追っかけてる。

酒井 仮説が多いのです。その仮説を基にして机上作戦をやるとえらいことになるので、その仮説をよく知つていて、それと同時に実際にたくさんのもに当つてみてやつてみないといいものができてこないのじゃないか。それから、化学の方は、たとえば塩素のところをニトロ基におきかえてみたり、ベンゼン核をとつてカーバメートをつくつてたり、そんなことばかりやっている。それは意味がない。ただ値段が安くなるとかつくりやすいとかいうことで、生物学的な意味が少ない場合があるわけなのです。もう少し化学の人は生物学的なことを知らなければいけないと思うのです。

山田 やつてみたらわりに効いた。効いたから殺虫機構をくまなく調べて、それでもう少し化合物をかえるといういき方がいままで多かつたですね。

酒井 リンの化合物を追っかけているのも結構だけれども、もつと生物の、TCAサイクルのような根本をつくような、あるいは昆虫と高等動物の違いとか、植物と昆虫の違いというものをもうちょっとはっきりさせて、そういうものに基いてどんどん薬をつくつていくとね……。

安尾 そういう点のはっきりしてないと、農薬研究所というものができても、ただメクラメッポウ合成してやるとなると……。

檜橋 スクリーニング研究所ですか……。

見里 しかし、インビトロの試験とインビボの試験は並行しないといわれているけれども、だいたい並行すると思うのです。インビトロで効かないものはインビボで

も効くはずはない。インビトロで効いてもインビボで効かないことはありますけどね。たとえば今年やつたアンチマイシンという抗生物質は、桃や豆のタンソ病に非常によく効いたわけです。ところがブドウの晩ぐされ病などにはそれほどでもない。ところが、いちばん先のスクリーニングのデータを調べてみたら、やはりタンソ病菌関係には非常によく効いているのです、インビトロで。それから晩ぐされ菌にはたしかに効いてない。だから、やはり非常に正直だなという気がするのです。

檜橋 病理の立場からそうおっしゃっているのでしょうけれども、昆虫の立場から申しますと、昆虫の場合、病理以上に重要なファクターとして、人畜の被害ということがあります。虫に効く薬はある程度人間にも効いてしまう。ですから、インビトロのテストでは、殺虫剤としての使用価値が評価できないわけです。

高橋 それからインビトロの試験でのいろいろの薬のきき方の順序は必ずしもフィールドに使ったときの順序と一致しないでしょう。

見里 インビトロというのは、酵素阻害なんかもインビトロに含めるわけでしょう。

山田 言葉が悪いので、小規模な室内試験……、圃場試験と室内試験ぐらいの意味にとつておいたほうがいい。

渡辺 インビトロとインビボで平行にいくのが理想ですが、いかない場合がありますね。

見里 インビトロで効かなくてインビボで効いたという例はないと思うのです。

渡辺 インビトロで効かなくてインビボで効くものもあります。

見里 しかし、現在使われている農業の中で、インビトロの試験で効果のないものはないでしょう。

飯田 これはつまらない議論になつてしまつたけれど、要するに、スクリーニングの試験を数でこなすためにどうしたらいいかという研究をすれば何とかなるといふ楽観論と、そうはいくまいという悲観論とあると思うのです。だけど、研究というものは悲観したら始まらないので、楽観論に従つて進めたらいいんじゃないですか。いま具体的に農業研究所の設立について相談しているわけではないのですから。(笑)

で、一方は基礎的なメカニズム探究の面の重要性を主張され、それに対して見里君は、そうかといつて機械的なメクラさがしをバカにしてもらつては困る、どつちにしても数がだいじなのだ、ということを主張しているわけで、特に議論の対立はしてないわけでしょう。

メクラさがしの是非

見里 メクラさがしといつてわけじゃないんです。

飯田 つまり、メカニズムがわからなくても進めていけるというような……。

深見 だけど、私がやつてる範囲では、メカニズムがわからないとダメな場合が多い。

飯田 それは深見君がなにかいい薬をつくつてブームを起してから、大威張りでいうことなんで、現実は見里君のいつてるように、いわばメクラさがしでやつてるんでしょう。だから、それをやめてメカニズム流のほうにのりかえるかという決心はつかないと思う。

酒井 たとえばホリドールのようなものは、メクラさがしでできたとお考えになりますか。

見里 あれは毒ガスから出発してきてるわけでしょう。

酒井 毒ガスの研究で出発したということを書いた論文がありますか。シュラーダーの論文をよむと、よみ違いかも知れないけれども、やはり理由があつて農業を研究しようと思つてつくつたと書いてある。

見里 しかし、砒素とかリンの化合物は毒ガスの研究に多かつたでしょう。酵素阻害の作用があるから、こういうものを基礎にして農業をつくつたらどうかということで、メクラさがしといつても、そういうような一つの生化学的なものが基礎にあつて……。

酒井 それまでにわかっている作用機構の知識がスクリーニングをするのに役立つているわけです。

見里 だから、メクラさがしという意味ではなくて、スクリーニングの方法がいろいろあるというのです。スクリーニングの方法によつて見つかつてくるものが違うんじゃないかと思うのです。

現場の研究のあり方

飯田 ところでいつも気になるんですが、予察の関係の毎日きまつてやらなくちゃならない仕事が多すぎるために、県で新しい研究に手が出ないで困つている。同じようなことで、国内防疫、国際防疫、そういう関係の技術者が研究問題をたくさんかかえているのに手が出せないという声をよくききますが、こういう点はどうしたらいいんでしょう。そういうところは元来研究などしないでもよろしいという人もあるわけだね。

安尾 県の試験場でも病理と昆虫と分けてはつきり専門分担にしてもらいたいと思うな。

檜橋 要するに人間がまず不足だということですね。

安尾 人をふやしてもらうのが望ましいわけだけれど

も、もしふえない段階ではどうするかということが現実には問題になつてくる。

見里 しかし、県の試験場なんかへいくと圃場なんていうのは大部分が栽培屋さんのですね。建物なんかもだいたい栽培屋さんのほうが多い。病虫害なんかひと棟ぐらいつつてあるだけでしょ。病虫害がもつと伸びてもいいんじゃないでしょうか。

飯田 栽培屋さんにいわせると、病虫害関係は観察員が県内に 10 名もいる。

渡辺 観察員は事業の人員ですからね。研究員の人数に数えられると困りますね。

安尾 県によつては、防除所の職員が、防除技術者という立場でなしに、地方事務所のいろんな防除以外の仕事をやらなきゃならんというようなところもあるし、これは人数だけじゃちょっといえないな。

渡辺 もつとも予算の点もあるでしょうけど——。私の県なんか、県費で出る病虫害研究費は 2 万円ですつてね。だからテンで問題にしていな。

飯田 予察というのは、あの事業のなかで研究もしていきたいという考えがあるわけでしょう。

安尾 農林省に普及部があるけれど、普及関係にもう少し病虫害の人が入つてもいいのではないかなと思うな。なにか病虫害という、その辺のところはすべてお任せしますというような格好になつてしまつて、結局、県や地域では普及も研究もゴチャゴチャになつてくる。

飯田 要するに、どこでも研究にもつと時間を割けるようにするのがホントなんじゃないかな。それにはどうするかということですが、事業そのものの内容を整理することができるか、あるいは人の配分をかえるかということ——。たとえば大学の先生は研究専門みたいな顔をしているけれども、実は教育の余暇に研究してるのかも知れない。こういう兼業が本来のあり方なのかも知れませんね。

檜橋 兼業はやむを得ないでしょうね。研究オンリーというのは専門の研究所でなきゃできないでしょう。

雑用をどうするか

深見 日本の現在の研究所では 40 すぎの人がみんな研究しなくなつてしまう。

安尾 大いに賛成だな。研究室長でなくて雑務室長だね。

檜橋 大学の教授でも同じことです。昔の大学の先生というのは本が読めて研究ができたのだそうですが、このごろは研究を自分でやっている人はいない。やるヒマがないわけです。

安尾 だけど、忙しいのに自分から研究やつておられる人もいる。雑務が忙しいといつて仕事をやらないのは申訳ないと思うな。

檜橋 やはり一つは本人の心構えの問題だと思う。私はアメリカへいつたことないですけど、話にきいてみると、いわゆる世界一流の学者は、とにかく忙しいけれども、自分で実験をやつてるそうですよ。

安尾 やつているようですね。やつてますし、ぼくが接した 2、3 の大学教授は、試験場へきても、農業あるいは一般の病害に対する知識が豊富ですね。

酒井 若々しいですよ。研究の若さということがいつでも感じられるのです。どうしてももつと雑用をやめて研究をやれということですね。

深見 横から電話がひっきりなしにかつてきたらできないでしょう。

酒井 雑用ができなくしてしまえばいい。みんなで雑用をほっぽりなげたらきつとうまく行くと思うんだ。

安尾 そこまではいけまいな。

渡辺 自分が実験をやらなくても、優秀なプロジェクトをやればそれが一つの仕事なんだし……。

高橋 特に若いもののアイデアを自分の経験によつて生かして行くべきですね。たとえそのアイデアが突飛なものであつても簡単に葬り去らないようにしてねー。

檜橋 自分が実験をやれないとしても、現場に立会わないと……。

渡辺 考え方が常にフレッシュでなければいけないということでしょうね。

飯田 少なくとも実験してる人とフランクに話さなくちゃダメですね。

安尾 どんなに雑用に追われても、1 日 30 分でもいいから実験やる人と一緒にね。

檜橋 それは必要です。

安尾 これは上の人に要求するだけでなく、われわれが自戒していかなくちゃいけない問題だ。

飯田 結局年寄りには雑用本業、研究兼業だけど、少なくとも研究兼業であることを忘れるなかと。

酒井 40 以上になつたら、雑用が本業になる人と研究が本業になる人と二つに分けちゃったらい。

見里 二つに分けて、雑用専門になつた人はなるべく研究費をたくさんつてきて、他の者が研究しやすいようにするとか、そういう事務的才能が必要ですね。ところが、日本の官庁の悪いところは、会社なんか技術屋出身が重役や社長になつていのに、官庁ではいまだに技術屋出身でない法経出の連中が上を占めて予算を握っている。あれはよくない。いわゆる農林行政が技術屋によ

つてやられるようにならなきゃダメだと思うんですよ。

渡辺 日本では試験研究所に事務官が多すぎる。少なくともすればかえつてわれわれの雑用がへつて案外うまくいくんじゃないですかね。多いためにかえつて振りまわされている。

酒井 出世したい人は雑用を、研究成果を挙げたい人は研究を、というふうにしたらどうだろう。(笑)

飯田 このへんで一つおさらいをしてみましょうか。



まず人間関係が対等でなきゃいかんということ。それを基にして、いろいろな機関相互の人事の交流などもつと円滑にいくようにしたい。とくにお役所的な要素を排除していく必要がある。公務員試験

などももっとよく考えてやつてもらいたい。それから、大学で折角大学院をつくっているのに、それを忘れているような採用の仕方をしているが、この点も改善したい。

今後の研究は、一人一人が自分の専門に深くつこんだ上で、多人数がよくお互に連絡をとつて有機的に動かない限りいい仕事ができそうもない。それには各人がとにかく自分の専門を持つ。その専門を自分も尊重しまた他人の専門を十分尊重するような風潮をつくるのが大切である。

研究にはやりすぎたりがありすぎようだけれども、これにはそういうことも関係しているように思う。一方、偉い人たちは、研究のはやりすぎが無意味に起らないように、予算や人員の配置をよく考えて、だいじなところに手抜かりのないように配分してもらいたい。

行政と研究との関係は、研究の成果が積み重なつてそれによつて行政が動くようになりたいが、それにはまず独創的な研究が積み重ねられていかなければいけない。特に基礎的な研究を忘れてはならない。

それから、県の段階で事業に従っている人たちや、植物防疫事業に携っている人たちが、それぞれの部面で自力で解決できるような研究問題をずいぶん持っているのが、それが兼業で研究できるような配慮もしてほしい。

全体を見渡して、どうも年寄りが勉強しなくていかん。これは本人の心構えをまずたき直すと——。(笑) また別な見方をすると、技術家出身の専門の行政家をつくつていくことも必要であろう。それによつて研究に専念できる人を多くするようになさなければならない。

だいたいこんなところですか。

昆虫研究者への注文と新しい問題

飯田 皆さんだいぶお疲れだと思うけれど、それではひとつ話をかえて次にこれからの病害虫の研究ということについて具体的なお考えを述べて頂きましょうか。

檜橋 まず注文なんですけどね、農業会社で新しい薬をつくろうとしておられる方、地方の試験場で実際にやつておられる方に、昆虫生理学の基礎知識をもう少し持つてもらいたい。というのは、昆虫生理学的なところでやたらに壁にぶつかっているわけです。農業に関して——。ところが、さっき申し上げたように、いまの大学卒業者の動物生理学の知識というのはゼロなのです。これは大学の教育システムということにも関係あるでしょうけれども、自分でももう少しそういうものの重要性を認識してやつていつてもらいたい。

安尾 要するに、圃場で殺虫剤を使う場合でも、そういう基礎的な知識を持つて、それを基にしていろいろな現象を見る。それからもう一方は虫の生態をくわしく知ること——ただ薬をかけばなしですまさないでもらいたいということなんでしょう。

高橋 生態学をやっているわれわれとしては、圃場にいるのは害虫だけに限らず天敵も多くいるということ、それから虫がいつも同じ状態にいるのではないということをよく考えたいと思います。天敵のことを口にするとうちも農業会社からは毛嫌いされるように聞いていますが、なにも生物防除一点張りが良いというのじゃありません。害虫を完全に抑えて行けるだけの強力な農薬をどんどん作つて行くのも一方法かもしれませんが、天敵の力を利用して行けばそれほど強力な防除をしなくても行ける場合がたくさんあると思います。そういつたとき天敵の効果というものの判定方法をもつと進めて、どのような天敵のときにはどのような農薬をどのようにまいたらよいかというような面も研究して行くべきではないかと思っています。天敵といつても全部が全部有力なものとは限らないし、またたいしたことがないと思つている天敵でも、場合によつては案外強力であるということもあると思います。また農薬といつても化学薬品ばかりでなく、九大の安松教授のいわれる天敵農薬といったような方式も考えられます。実際米国でも大々的にやつているところがあるそうです。虫の生態学をもつとやつてそれを中心に考えて行けば人体に危険な農薬をあまり使わなくてもよいようになると思いますかねー。

酒井 最近は化学のことが非常にクローズ・アップされてきて、生化学の勉強をする若い人たちが多い。いろいろ勉強をされているけれども、しかし数学の勉強がまだ必要だと思うのです。統計的処理の問題をもう少し勉強しなくちゃいけない。

私がおもしろい、やりたいと思つていることなんです、今後われわれが新農薬をつくらうとする意欲に燃えた場合に、クインビーサブスタンスのようなホルモンは殺虫剤として非常におもしろいと思うのです。

それから、昆虫病理学はまだ日本でやつている人がほとんどいないと思うのですが、これも新しいバイオロジカル・コントロールの可能性として必要なじゃないか。たとえばニカメイチュウが黄蘗菌にやられる。セレサン石灰を水田にまくと、なんとなくニカメイチュウがふえるような気がする。黄蘗菌がやられたために繁殖するのではなからうか、というようなことをいつているわけです。そういう昆虫の病気は今後防除の上に役に立つことがあるし、またその中の物質をとるとおもしろいものができてくるのではないかな。

それから、たとえば動物病原である破傷風菌の産出する毒素ですが、あれはもちろんそのまま防除薬としては使えないけれども、化学の方と連繫をとつて、なんとか人体に毒性の低いものに仕上げて行く。要するに色々な毒素の研究みたいなものをやる人がいればおもしろいと思うのです。

それから、こういうことを誰かにやつて頂くと非常に助かると思うのです。虫の飼ひ方——日本で昆虫の飼育学という学問をつくつていく。どんな虫を使つたら農薬の試験に都合がいいかというようなことがあるわけですよ。たとえばニカメイチュウの人工培養をやつているけど、あれを大量に農薬の試験に実験室でつくらうと思うとたいへんです。ところが、アメリカのアワヨトウですか、ああいうものを簡単にジャガイモで飼つているのです。そういうような昆虫の簡単な飼ひ方の学問がまだ日本にないような気がします。

高橋 防除するのに苦労しているほどの害虫をたくさん繁殖できないはずはないと思うんですが。それにはやはり昆虫の生態、それもその昆虫そのものの生態だけではなく、それと関係のあるいろんなものとのネットの関係をよく調べて行かなくては行けませんね。



橋橋 比較的基礎的なことをやつている人に対する注文——とくに昆虫の生理とか毒物学などをやつている人に対する注文なのですが、昆虫学者は昆虫以外勉強しようとしな。もう少し動物のほうの生理とか医者の方の薬理とかを勉強してもらいたい。毒物学をやる人がふえたけれども、薬理畑の知識とか勉強が非常に不足で

す。ほかの分野では当り前なことを非常に独創的なことのようにいわれるわけです。これは非常に心外で、ほかの分野も勉強する必要がある。

既成観念にとらわれるな

安尾 こんどは振返つてフィールドでやつている側の試験を考えると、現にわかつたつもりでいることでも、いざ自分で試験してみると、その通り出てこない。いままで大先輩の方が一応こうだというように防除法を書いておられるけれども、それをやつてみたら違うという点がずいぶんある。これは虫だけあるいは病菌だけということではなしに、寄主になる植物との関係、あるいは土壤との関係、そういう間でいろいろ複雑な関係が出てくるわけです。そここのところ非常に問題点が出てくるのではないかなと思うのです。極端なことをいえば、大先輩のことを一応信じないで、否定とまではいかなくても、疑問を持つてやつていくのがいいと思うのです。

高橋 そうですね。そのつもりでやつてみて、それも少し違つた面からもやつてみて、先輩のいう通りになればそのことの信頼性がたかめられるわけですからね。あとでやるものにはプライオリティがないというんでそういうことはあまり好まれませんかね。また結果が違つてくれば、その原因をやはりよく追求すべきですね。だれでも追試するということはあまり面白いものじゃないし、ましてや他人のことをやるのはなおさらですから、新しい事実なり、考えを発表する場合はあまり手軽に発表しないで、後で追試する人のつらさを考えて、十分に念を入れて研究してからにしたい。

橋橋 卑近な例ですが、ニカメイチュウが卵の中で1回脱皮するということが最近わかつたのですが、これなど案外ですよ。ほかの幼虫ではどうかというと、カイコも卵の中でやはり脱皮する。こんなことがつい見落されていたんです。

渡辺 コンパラティヴ・エコロジーですが、ものを比較しながらよく見るということは非常にいいのじゃないですかね。

安尾 ぼくもそう思うな。

飯田 つまり、あまり防除亡者、実用亡者にならずに、端的に自然を比較して眺めて、そしてなにか見えるものがないか気をつけるということですね。

安尾 一つのものをそればかりみていたら、その特色がわからない。ところが、その横にあるものと比べると、特色がよくわかるという点ですね。

渡辺 稲をやつている人は、稲は日本でしかやつてないものだから、つい稲の日本の本しか読まないで、外国

のほかの作物のことを書いた本を読まない。ああいうのも読めばそうとういろいろな考え方が出てくると思うのですが……。

安尾 いままで日本の農学者は水田を主体にしてすべて物事を考えた。考え直す余地が大いにあるのじゃないかな。

新農薬創製のアイデア

酒井 話はかわるけど、今はリンの化合物、錫の化合物



あるいは砒素の化合物なんかをおもにスクリーニングしてますけど、今後新しい農薬ができるときにどのような化合物を研究したらいいでしょうかね。(笑)みなさんの考え方があると思うのです。

見里 ぼく自身現在やっているのは、抗生物質なんです。抗生物質のほうだと、新しい農薬が、去年と一昨年の2年間の試験の結果で、だいたい果樹蔬菜関係には使えるようなものができています。

檜橋 私、前から考えていることなのですが、代謝阻害を狙った殺虫剤はたいいてい場合失敗する。それには理由があるのです。虫は人間に比べればはるかに下等なわけですが、殺虫剤に必要な条件は、人間に害がないということ——。高等な機械ほどこわれやすいのです。虫よりも人間のほうがこわれやすい。こわれにくい虫を殺してこわれやすい人間を殺さないのですから、代謝阻害を狙ったのではうまく行きっこないわけです。

酒井 そうは思わない。コリンエステラーゼ阻害は？

檜橋 人間にも効くでしょう。

酒井 効くけど、実際に農薬になつていでしょう。

檜橋 だから、そのほかのファクターで見出すわけです。だいたい代謝阻害剤は虫にきかない。

深見 いまいわれたことはだいたい細胞呼吸に限られることで、更にペニシリンとかクロマイとか別の段階の代謝系にひっかかるようなものが殺虫剤でみつかったら、また考え方があるわけでしょう。そういうねらいをつけるための生化学の知識がまだ遅れているわけです。そのためにはもっと代謝の研究をやつてほしいところですね。

酒井 ぼくは昆虫の排泄機構を狙つたらいいと思つている。昆虫の排泄機構をいま日本でやっている人はいないのじゃないですか。虫にふんづまりを起させるような薬を……。(笑)これは非常にいい考えだと思つているんだけど……。

飯田 昆虫のほうはおもしろい話になつてきたけど、病理のほうで何か大ボラを吹ける種はないですか。

見里 虫のほうがむしろむずかしいんじゃないかと思うのです。菌のほうでしたら、まず菌の発芽を抑え、次に発芽した菌糸が成育するのを抑える——菌糸の成長阻害あるいは伸びていつた菌糸が実際寄主の組織の中に入つていくかどうか。侵入していつたものが組織の中で伸展して病斑をつくるかどうか——その阻害をみれば、この殺菌剤は使えるかどうかということが室内試験でいけると思うのです。そして薬がよく効いたということになれば、それからその薬がどこを酵素を阻害するかということ調べてもいいと思うのです。いきなり酵素をやるよりはまいいつた四つの段階のどこを抑えるかということは簡単にわかりますから、そこをみて行けば……。

檜橋 構造が簡単だということですね。ファクターが虫に比べて単純です。

安尾 薬のほうの立場からいえばそうなるけれども、病気のほうからいうと、寄主のほうのいろんな条件が現われてくる。だから、胞子なり何なりをただ殺菌するというだけじゃいけない。

高橋 菌類や細菌類は構造が比較的簡単なだけに昆虫の天敵であるいろいろの菌や細菌と生理的に薬剤に対する感受性が似ていると思う。だから植物の病原菌を殺すつもりでまいたのが害虫の病原菌にかえつてよくきいたなんてことが、さっきの酒井さんのお話のようによく出てくることと思います。それで殺菌剤の性質やまく時期などをよく注意してかからなければならぬでしょう。もつと昆虫の病原菌の研究、特に病理と昆虫との間の連絡が必要でしょう。

見里 新しい農薬をつくるには新しい試験方法、スクリーニングの方法が必要だといつたわけですが、たとえばペニシリンが偶然みつかつて、あとのストレプトマイシンなどは阻止円法による組織的なスクリーニングによりみつけているわけです。ところが水銀なんかは阻止円はそんなに出てこない。だから、かりに阻止円法だけで調べていれば、水銀剤はみつかつてこなかつたと思う。そういう面からみれば、スクリーニングの方法は非常に重要だと思いますね。

で、いま問題になつているネマなんかも土からやることばかり考えているけれど、抗生物質なんかで、植物体にやつた場合、根に移行していくものもあるわけで、稲ではちょっとムリとしても、果樹関係だつたら、茎に注入するなりして根にいかせて防除するとか、そういうような方法だつて考えられるわけです。とにかく一つの試験方法だけにこだわるというものはみつからないのじゃ

ないかと思うのです。

安尾 渡辺さんの専門とされているような土壌病害というのはホントにまだなにもわかってないんじゃないかな。

渡辺 空気伝染性の病害とされているものでもそうとうサイクルが土壌を通してのがあるようです。だから、

もう少し広い眼で土壌というものをやつていく必要があると思つています。

酒井 ネマを契機として、どうも土のなかに研究が移行したようだ。農薬もそういう傾向にありますね。

飯田 土の話でどうやら落ちがついたようですから、まあこの辺で…。どうも長時間ありがとうございました。

ゴキブリの亜砒酸耐性とグルタチオン

FORGASH, A. J. (1956): Differences in arsenic tolerance among the sexes and various stages of the American cockroach., Jour. Econ. Entom., 49 (1): 39~43.

アメリカゴキブリの亜砒酸塩抵抗性は発育度や雌雄によつて相当の差異がある。すなわち成虫では雄は雌よりも遙かに感受性が高いが、終令幼虫では雌雄間にこのような差異はない。そして終令幼虫は成虫の雄に比較してはもちろん、雌よりも抵抗性がある。著者はこれらの耐性の差が、ゴキブリ体内のグルタチオン含有量と関係しているのではないかと考えて実験を行った。昆虫体内において砒素化合物がグルタチオンと反応することは既に知られている。このことから考えてグルタチオンが生体内においてSH酵素の保護物として作用していること、更にこれがゴキブリの亜砒酸塩耐性と関係していることはあり得ることである。しかし実験の結果は成虫では雌雄間グルタチオン含量に差がなく、終令幼虫では成虫よ

りもわずかではあるが少なかった。従つて始めの予期に反して、グルタチオンの含量における差異からはこの耐性は説明できない。

ところが試みにゴキブリの呼吸量を測定すると亜砒酸に対する耐性の等しい終令幼虫の雌雄は同じ率で呼吸するが、非常に感受性の高い雄成虫の呼吸量は大きい。また雌成虫は幼虫よりもわずかに高い率で呼吸するが、雄成虫よりも相当低い率で呼吸する。すなわち呼吸量と亜砒酸塩への感受性との間には密接な平行関係がみられるわけである。ゴキブリの呼吸に対する亜砒酸塩の影響はシアン化物などの呼吸毒に比較して遙かにわずかであるが、興味深い問題があるのではないだろうか。

(平野千里)

「植物防疫」 専用合本ファイル

本誌名 金文字入・美麗装幀

1部 頒価 150 円 送料 本会負担

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。



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。

幻灯スライド (天然色)

「土壌線虫とその防ぎ方」

—— 1月15日発売 ——

38 コマ 1巻 1,500 円

(解説書・送料とも)

監 修: 農林省振興局植物防疫課

企画・編集: 社団法人日本植物防疫協会
線虫対策委員会

製 作: 全国農村教育協会

農家に対して土壌線虫の被害の認識を深め、防除意欲の高揚をはかるため各種畑作物の土壌線虫の被害状況、一生経過の説明、殺線虫剤による防除方法の概要とその経済効果を解説する写真等をまとめてあります。

連載講座 (12)

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園芸部
〔害虫〕 同

北 島 博
奥 代 重 敬

1 月の病害防除

1月は果樹類も休眠期で、通常新たな病害の発生はないが、貯蔵みかんの腐敗が少しずつでてくると、枇杷の灰色かび病が特殊の地帯に発生する。しかし作業としては剪定が始まるので、このときに伝染源の除去の目的で病枝剪除が行われ、続いて胴枯病、紋羽病などに対する処置も行われる。

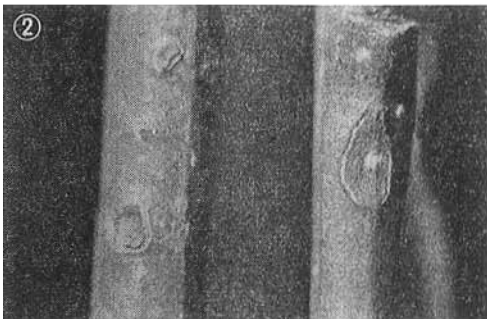
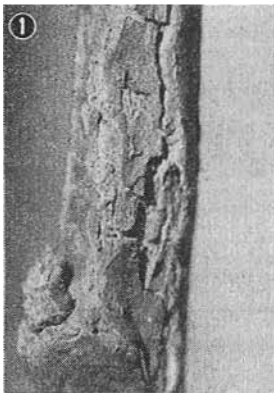
I 病 枝 剪 除

果樹の病害の中には、病原菌が枝で越冬するものが多い。これらの中には、明瞭な病斑を作るもの、病斑は作

第1図 梨黒斑病 楕円形の病斑から大形の不定形のものまでいろいろである。

らないがなんらかの特徴のあるもの、ほとんど、あるいは全然健全なものとの区別がつかないもの、組織の中ではなく、枝の表面に付着しているものなどいろいろである。

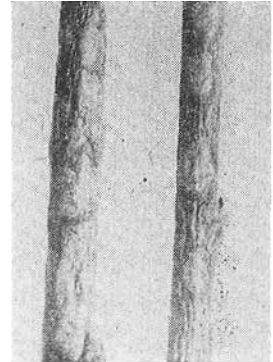
明瞭な病斑を作る病害としては、桃黒星病、胴枯病、梨黒斑病、黒星病、疣皮病、胴枯病、柿炭疽病、黒星病、胴枯病、葡萄黒痘病、みかんの潰瘍病、瘡痂病などである。これらの



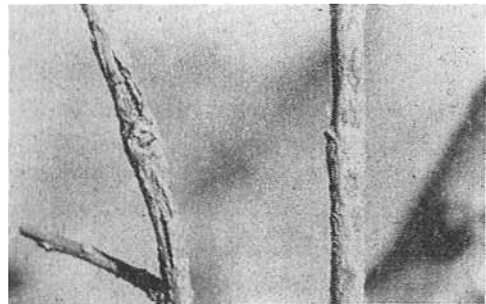
第2図 梨黒星病 大
体形は一定している。



第3図 桃黒星病



第4図 柿炭疽病



第5図 柿黒星病



第6図 みかん潰瘍病



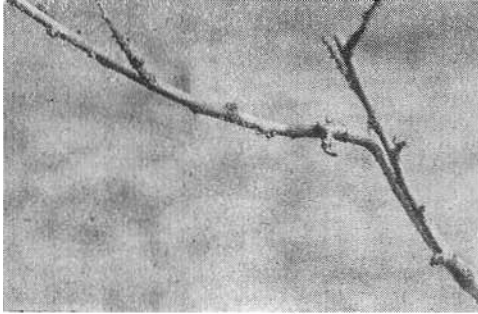
第7図 葡萄黒痘病



病徴を第1～7図に示しておく。

特定の病斑を作らないものの一つとして桃炭疽病の例がある。これは一見、健全な枝と区別がつかないようであるが、病枝は健全枝と比べて新梢の伸長が悪く、ミイラが付着していることが多い(第8図)。中には枯れて

第8図 桃炭疽病病枝



しまっているものもあるが、これは夏の間にこの中の病原菌は死滅してしまっているので心配はない。このような枝はミイラのついて下の方 10cm くらいの所から切るようにする。

桃穿孔性細菌病は夏の間に形成された病斑 (Summer canker) 内には生存せず、秋に感染して顕著な病斑を作らずに枝の組織内に潜伏越冬し、翌春、開花期以後に潰瘍部 (Spring canker) を作ってここからバクテリアを溢出して伝染源になるといわれる。従って剪定の時期にはほとんど明らかに認められる病斑はないのが普通であるが、この Spring canker は枝の先のほうに形成されることが多いので、昔風の剪定、すなわち、枝の先端 1/3 ほどを切りつめて行くという方法をとれば発病は大いに減る。

葡萄晩腐病もやはり蔓の中に潜伏越冬するのであるが、これは全然健全なものと区別がつかない。しかしほとんどの蔓には病原菌が入っているため剪定の場合には病枝剪除ということだけでなく、なるべく古い蔓を残さないという意味で、短梢剪定をするようにしたい。

病枝剪除とは直接関係はないが、枝の表面に病原菌が付着して越冬する病害としては、桃縮葉病、李ふくろみ病、葡萄褐斑病などがある。もちろん、病斑を作る病害の中のあるもの、たとえば梨黒斑病や黒星病なども、胞子が枝の表面に付着したまま越冬することも認められている。

柿角斑落葉病菌の越冬はおもに落葉内で行われるが、また枝に残った蒂にも生存するものであるからこれもとり除いておく。剪りとつた病気の枝はそのまま果樹園内に放置すると、そこからまた胞子を出して伝染源になるので必ず深く埋めるかまたは果樹園外に運び出してしま

II 外科手術

胴枯病、腐爛病などに罹つて、柄子殻のできているような場合には、これから伝染するので、この部分を大きく削りとり、1,000 倍の昇汞水などで殺菌したあとタールか接蠟を塗つておく。

地上部には病気の部分が認められないのにもかかわらずなんとなく元気がないような場合は地下部の病気ではないかとの疑問を以て検査する必要がある。根際に瘤ができていればこれは根頭瘤腫病である。これは急に枯れることはないが段々弱つて最後には枯れてしまうので、この瘤はとつてしまうのがよい。健全と思う部分まで大きく切れるナイフで削つて切口を適当な殺菌剤を塗布しておく。これには 1,000 倍の昇汞水、ウスプルン 800 倍液などがよいと思われる。

根の表面に紫色の菌糸の束状のものが纏絡して根が腐っている場合は紫紋羽病、これが白色ないし鼠色をしていれば白紋羽病である。この場合は根を掘り出して病気の部分を除いたあと、800 倍くらいのウスプルン液で洗う。噴霧機を使用するとよい。掘り上げた土にはやはりウスプルン液を混ぜてあとで覆土しておく。1本当たり 10 l くらい用意すればよい。病気の軽い場合はこれで大体癒るものである。

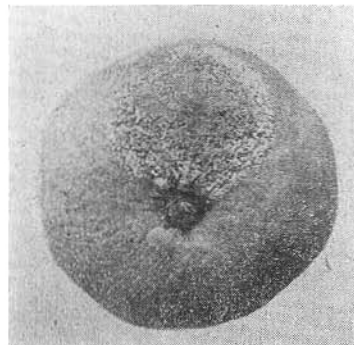
これらの削くずは土に埋めるとこれがまた伝染源になるのででいいに集めて必ず焼いてしまう。

III 貯蔵みかんの腐敗

貯蔵前に薬剤処理を行つたものでも多少の腐敗はやはり発生する。これらは大部分のものは次々と伝染するので、10 日か2週間おきに貯蔵箱を点検して腐敗果をとり除く。腐敗病のおもなものとしては次のようなものがある。

青かび病 (第9図): 貯蔵の全期間を通じて発生するが特に寒い時期に多い。色は青緑色、菌叢の周囲の白色

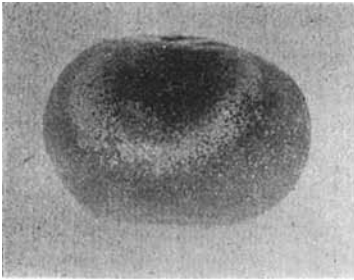
第9図 青かび病



の部分は割合に狭い。

緑かび病(第10図): 貯蔵の全期間を通じて発生する。青かび病とともに、腐敗の大半を占める。色は暗緑色、菌叢の周囲の白色の部分は

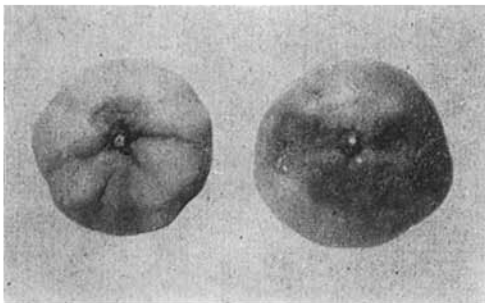
第10図 緑かび病



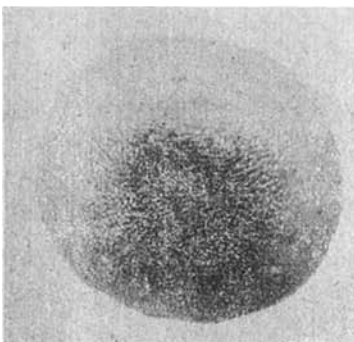
第11図 灰色かび病



第12図 黒腐病



第13図 黒斑病



割合に広い。

灰色かび病
(第11図): 寒い時期に多い。伝染が激しく、1個に発病すると次々と伝染腐敗する。

黒腐病(第12図): 全期間にわたって発生するが割合あとになって多くなる。黒ずんだ褐色水浸状の斑点で、のちに黒緑色のかびを生じ、割ってみると内部の中心の部分に黒いかびを生じている。

黒斑病(第13図): 貯蔵の中期から末期にかけて多い。収穫前に霜に当たったり、傷をうけたものに多い。腐敗は乾腐状で内部の袋の部分に小さな黒色の粒点を生ずる。

IV その他

枇杷: 花腐病開花後間もなく発生するのであるが、この病徴が明らかになるのは1月になってからである。花穂が萎れてそこに灰色のかびを生ずるようになる。枯れた花穂の中には菌核ができることもある。病気の花穂をとり除き、4斗式(6-6式)ボルドー液を散布しておく。

おわりに

この1年間、年中行事的に解説を進めてきたのであるが、病害の伝染または防除の面で未解決の問題はまだ山積している。これを今後できるだけ早く、重要な順序に従って一つずつ片付けて行かなければならないのであるが、生物の試験は1~2年の成績だけですぐ結論を出すわけにも行かず、しかも試験は年に1回しかできないものだけに、新しい技術はそうすぐにでき上るものではない。しかしここ数年行っている試験の中から目ぼしいものをひろつてみると、次のようなものがある。

桃炭疽病に抗生物質

実用の段階に入るのはあと1~2年かかると思われるが、本病に対して抗生物質のある種類(2種類ばかり知られている)が非常に有効である。従来、ほとんど有効な薬剤のなかっただけに、非常に期待のもてるものである。

みかん病害に銅水銀剤

ボルドー液万能であつたが、葉害の問題がやかましくなつてきてこれを防止するため銅含量の少ないものがよいということと、黒点病を防除するために有機水銀剤が有効であることなどの理由によつて、将来は銅水銀剤に逐次おき代えられて行くのではないと思われる。

これらの病害のほか、葡萄晚腐病、梨黒斑病など、防除の非常に困難なものがあるが、これらにも有効な防除方法なり薬剤なりが、でてくる可能性がありそうであつて、遠からずこれらについても的確な方法が見出されることと考えている。

1月の害虫防除

今月になつてとくに始めねばならない害虫防除作業はないが、前月ころから本格的に実施され始めている越冬対策は今月中にいつそう徹底せねばならない。

なお、昨年2月より12回にわたって述べてきたこの「防除メモ」も今回で終了することになったので、この間に新たに採り入れられそうになった防除法などを、時期は合わないが、2、3つけ加えて補いしたい。

I 桃

カイガラムシ類防除のための機械油乳剤類散布は前月から開始されていると思うが、まだ散布していない園ではすみやかにこれを行い今月中には終らせたい。桃はこの薬剤に比較的弱いので、なるべく樹の休眠の深い厳寒期中にその散布を行いあまり遅くならないようにしたほうがよく、とくにクワシロカイガラムシの多い園で、その濃度を高めたりそれにDN系統の薬剤を加用する場合においてはなおさらである。

II 梨

梨においても前月に続いて粗皮削り・バンド除去・樹の清掃ならびに機械油乳剤類の散布を行うことがおもな行事であるが、機械油乳剤類の散布は桃ほどではないにしてもなるべく今月いっぱいには終らせておきたい。

なお3月以後の害虫発生期に施用する薬剤としてしばしばパラチオン剤をあげたが、この際エチルパラチオン乳剤のみを示しておいた。これは当時まだメチルパラチオン乳剤のほうの成績が十分そろっていなかったためであるが、その後の試験成績から判断するとメチルパラチオン(40%)乳剤の1,500倍液程度でアブラムシ類・コナカイガラムシ類には相当な効果を示し実用価値があると思われる。ハマキガ類幼虫・シンクイムシ類に対してはなお資料不足であるが、ある程度期待がもてそうである一密度の低い園ではすぐれた効果を示して実用性はあると考えられるが、高密度の園における成績を欠いている。

III 柿

前月に続いてバンド除去ならびに処分一粗皮削り一機械油乳剤6%液散布などの一連の作業を実施するが、この作業もあまり遅くならないように今月末ころまでには終了させたい。もつとも単独で実施する場合のバンド除去や粗皮削りは冬の間に適宜行えばよい。またツノロウムシの剪定時のこすり落としも徹底的に行つておく。

なお柿では近年クイムシ類が大部分問題となつてきていたが、最近和歌山および愛媛県での調査結果が発表されたので、それに基いて簡単に書きとめておきたい。

それらによれば柿のクイムシとしては現在10種ほど(ハンノキクイムシ・サクラノホソクイムシ・ハネミジカクイムシ・サクセスクイムシ・アmaksコクイムシ・ミカドクイムシなど)が知られているよ

うであるが一クイムシ類には雑食性のものが多いので今後調査が進めばさらにふえるらしい、和歌山県ではハンノキクイムシ、愛媛県ではサクセスクイムシが主要なものであるという。それらの生態はまだ十分にわかっていないが、普通柿では年1・2回の発生を行い4～6月が発生ならびに加害盛期のようである。これらの虫は樹勢の旺盛なものよりも衰弱現象を起しているものに好んで寄生するので、その対策としてはまず干害・霜害・病虫害の予防を十分に行い土壌管理を的確に実施し樹勢を盛んにせねばならない。さらに発生源(被害枝幹・園付近の粗朶や薪など)の除去や餌木誘殺法をも実施し、あわせて薬剤散布(3～4月ころのBHC乳剤1%液枝幹散布, EPN乳剤500倍液の枝幹散布または塗布などがすすめられている)を行えばよいという。

IV 柑橘

カイガラムシ類(ミカンハダニ・コナジラミ類にも有効)に対する機械油乳剤3%液またはDDT乳剤0.02%加用機械油乳剤2～2.5%液散布は前月下旬より始まっているが、その散布の終らぬ園は今月いっぱいには終らせるようにする。

またミカンネコナカイガラムシに対する青化ソーダ0.5%液の地面散布も前月に引続き今月末ころまでに実施しておく。

最後に柑橘害虫の防除薬剤として、この1年間に実用化まで進んだものをとりあげておきたい。まず弗化酢酸剤 Monofluoro-acetamide (商品名フッソール液剤-10%)であるが、この薬剤は元来ルビーロウムシを主対象として登場したものでありその面ではすでに実用化されている(本欄昨年9月号参照)。ところが近年本剤をヤノネカイガラムシに使用して著効を得たという声が高まり同時にその応用試験も行われてきた。その成績によると第1回幼虫発生末期(6月上・中旬)および第2回幼虫発生末期(8月中旬ころ)にこの250倍液を散布するのがよいが、1回だけ散布する場合は第1回幼虫は他の薬剤で防除し本剤は8月中旬ころ第2回幼虫に対し200倍くらいで用いるのがよいようである。本剤使用上の注意は昨年9月号を参照していただきたいが、高温・乾燥時あるいはマグネシウム欠乏の樹にはその程度により濃度を加減する必要があるという。

その他フェンカプトン(18%乳・水和剤、約1,000倍で使用)も3月および5・6月のボルドー液に加用する殺だに剤としてとりあげてよいと思われる。



成層圏で昆虫は生存できるか

36,000~66,000 フィートの高空では、日中の気温が -69°C 、気圧は海上の $1/5$ 、湿度はきわめて低い。このような状態で昆虫がどのくらい生存できるかを米国海軍のジェット戦闘機、ジェット爆撃機を用いて試験した。供試昆虫はカ *Aedes aegypti* L., イエバエ, チャバネコキブリ, コクストモドキ, ノミ *Xenopsylla cheopis* で、これらの昆虫を機内の各部分に装着した。40,000 フィート (気温 -51°C) で3時間の飛行により、全部の昆虫は死亡した。飛行時間が短くなるか、高度が低くなると生き残る昆虫があつた。また当然のことながら、機内の位置によつて死亡率が違った。したがつて、ジェット機といえども包装された荷物の中は植物検疫上検査することが必要である。

SULLIVAN, W. N., F. R. DuCHANOIS and D. L. HAYDEN (1958): Jour. econ. Entomol. 51 (2): 239~241.

組織培養法によるウイルス・フリー個体育成の試み

イモ類や球根草花のように栄養繁殖する植物が潜在性ウイルス (Latent virus) に感染すると、健全株と区別できないため人為淘汰を免がれ、長い年月の間にはすべての個体はそのウイルスの感染を受けてしまう。このような場合、ウイルス感染個体からウイルス・フリーの個体をつくり出せれば都合がよい。そのため最近行われているのが組織培養による方法である。元来ウイルスに感染した植物体ではウイルスは全身的に分布しているが、先端部の分裂組織はウイルスに感染していないことがある。したがつてこの組織を切りとつて組織培養し、植物体まで育てればウイルス・フリー個体が得られるはずである。既にイギリス、フランス、オーストラリアなどではこの方法を試み、ジャガイモ、ダリアで成功している。方法は植物体の先端部の分裂組織を 0.2mm 以下に切りとり、組織培養して小植物 (Plantlet) を作り、これをトマトに接木して大きくしてから、砂に挿木して育てる。今のところウイルス・フリー個体を得る成功率はきわめて低いが、切りとつた組織を熱、薬品で処理してウイルスを不活性化すれば成功率は高くなるかも知れない。わが国でもジャガイモ、サツマイモを対象とし、同じような試みの実験が計画されている。

KASSDNIS, B. (1957): Ann. Appl. Biol. 45 (3): 422~427.

アメリカシロヒトリの生物的駆除

チェコスロバキヤでもアメリカシロヒトリが侵入し、既に果樹や観賞樹木の重要な害虫となっている。薬剤による防除は寄主が多いため困難なので、天敵の利用が研究された。いろいろの微生物や多角体ウイルスを調査した結果、アメリカシロヒトリ幼虫から分離された微生物に有効なものを見付け、これに *Thelohania hyphantriae* と名付けた。

この胞子の懸濁液をアメリカシロヒトリの加害している果樹に散布したところ、2週間後に25%の死亡率を示し、更にその後完全に駆除することができた。この菌はウメケムシの類 *Malacosoma neustria* L., ドクガの類 *Euproctis similis* FUESSLY, スガの類 *Hyponomeuta padellus malinellus* ZELL. にも寄生する。前者は胞子を実験室で生産するのに都合がよい。

この胞子は室温では乾燥状態で1カ月、 0°C では2~3カ月貯蔵できるし、土の中では条件さえよければ約10年、懸濁液は 0°C ならば13カ月も生活力を失わなかつた。また $-5\sim 35^{\circ}\text{C}$ では死なないが、 40°C ではすぐ死滅する。

WEISER J. and VEGER J. (1957): Folia zool. ent. 3 pt. 1, 55~68, Csl. Parasit. 2, 191~199, 4, 359~367. (R. A. E. 46, 289, 1958)

ジャガイモのMウイルス

アメリカでジャガイモの Irish Cobbler に発生する脈間モザイク病 (Interveinal mosaic) の病原について検討した結果、この病気は今まで未報告のウイルスが関与していることを認め、このウイルスをジャガイモMウイルス (Potato virus M) と命名した。元来 Irish Cobbler は健全個体でもX, S 両ウイルス (Sウイルスについては日本植物病理学会報 21 巻 29 ページ, 23 巻 42 ページ参照) に潜在感染しているが、脈間モザイク病罹病個体はその他にMウイルスに感染しているわけである。Mウイルスは *Guar*, *Nicotiana debneyi*, *Datura* などに接種して検定でき、物理的性質は 70°C ($\pm$), $1/640$ (-), 4日 (-) である。Irish Cobbler に相当するわが国の男爵にも数年前、脈間モザイク病と病徴がよく似ているいわゆる「微斑モザイク症状」が発生して問題となつたことがある。この病気については北海道農試が中心となつて調査を行つた結果、XウイルスによるものとしてXモザイク病と命名された。しかしMウイルスが発見された今日では、Mウイルスが関係があるかどうか、もう一度検討する必要があるように思う。

R. H. BAGNALL, R. H. LARSON, and J. C. WALKER (1956): Res. Bull. Univ. Wisconsin 198: 1~45.

防 疫 所 だ よ り

〔横 浜〕

○種馬鈴しの合格数量（横浜植物防疫所管内）

昭和 33 年度の横浜管内で合格した種馬鈴しの数量は、原種圃から約 31 万 6 千俵、採種圃から約 187 万 7 千俵であった。地区別の概況は次の通りである。

1 北海道地区

原、採種圃ともに 99 %以上のきわめて優秀な成績を示しており、集団かつ専門栽培がよく実施されているので、種馬鈴しの素質は年々向上している。合格数量は申請面積が増加したため、約 15 万俵多くなっている。

2 東北地区

6 月から 7 月にわたる生育初期の旱害のために、圃場の管理が徹底しなかつたところが一部にあつたので、成績は昨年より全般的に低下している。

3 関東、東山地区

一部の水田地帯を除いては、各県とも良効な成績を上げ、合格率も昨年より向上を示している。

昭和 33 年度春作産採種圃種馬鈴しよ検疫成績表

道県名	申請面積	合格数量	合格率	反 収
北海道	46,703.7反	1,540,700俵	99.1%	33.3俵
青森	847.5	13,204	54.8	27.4
岩手	1,077.2	20,118	74.9	24.9
宮城	390.3	5,479	64.8	21.7
福島	1,446.4	31,021	80.3	26.7
群馬	2,803.4	98,317	96.3	36.4
山梨	450.7	11,577	89.4	28.7
長野	4,057.3	157,363	98.1	39.7
合 計	57,776.5	1,877,779	97.1	33.5

○麦黄錆病の秋季発生

昭和 32 年注目されていた秋播麦における黄錆病の自然発生が昭和 33 年も北海道で認められた。

北海道農試の発表によると、十勝支場で 8 月 20 日播種の小麦に 9 月 7 日、根室支場でコボレ麦に 9 月 27 日にそれぞれ発生を認め、その後 10 月に網走支庁管内の美幌町他 5 町村で小麦、大麦、裸麦に、十勝支庁管内では帯広市で小麦にそれぞれ発生を確認している。

また群馬県農試の報告によると、大麦黄錆病について、5 月以来標高 750m の利根郡片品村で観察したが、現在まで新葉に発生を続け、10 月上半期には一般圃の早播のものやコボレ麦に増加、病斑も明らかになつてきている。

〔神 戸〕

○線虫被害も輸出検査でしばしば発見

昨年 8 月、輸出検査の際岡山県産の馬鈴しよで発見されて問題となつたいもぐされ線虫が、本年も 7 月以降しばしば発見されている。

2 期作地帯の秋いもおよび北海道・東北地方の春いもが出荷されていた 1～6 月の期間は、この線虫は全く発見されなかつたが、2 期作地帯の春いもの出荷が始まつて 1 カ月後の 7 月 1 日、徳島県産 ベトナム 向 馬鈴しよ 307 箱中 1 箱に 0.2% のいもぐされ線虫被害いもを認めた。以後 10 月末までに徳島県産 1 件、岡山県産 6 件、広島県産 3 件に発見された。

被害いも混入率は、岡山県産の 1.3% を除き、他はいずれも 1 箱に 1～2 個程度。それも荷口中一部の箱のみに発見されている。発見回数は、7 月 3 回、8 月 6 回で、春いもの出荷後半に多く認められている。

○エンドウにウラナミシジミ

さる 11 月 14 日および 17 日に K 商社が航空便で沖縄に輸出するサヤエンドウ（静岡県伊豆産）4 kg を検査した際、ウラナミシジミ *Lampides boeticus* LINNÉ による被害が約 2 割と幼虫 10 数頭が発見され不合格となつた。

今まで輸出検査の際、蝶類が発見された例はモンシロチョウのみであり、このたびのウラナミシジミは珍らしいことである。

○病害の多いオランダ産チューリップ

オランダ産球根類 644,854 球が神戸港に輸入されたが、病害球が多く検査結果が非常に悪かつた。

チューリップ：輸入球数 529,140 球中約 2 割が不合格となりほとんどが病害によるものであつた。病菌の種類は主として、フザリウム病菌、ボトリチス病菌、青かび病菌、菌核病菌、黒黴病菌などであつたが、腐敗球の大部分はフザリウム病菌に基因するものであつた。

ヒヤシンス：輸入球数 41,927 球で、検査の結果黒黴病菌、青黴病菌で 2 割強の不合格。

水仙：輸入球数 39,424 球で検査を行つた結果すいせんはなあぶによるもの 182 球、フザリウム病菌によるもの 190 球が不合格となつた。

その他：アイリス 29,113 球、ガラサス 5,000 球、アリウム 250 球が輸入されたが、いずれも青黴病菌と細

菌による腐敗で1割前後の不合格球を出している。

○国有防除機具は更新が必要

今年の防除機具の貸出は、台風後の水害およびウンカの異常発生で著しく増加し、9府県延376台(実台数296台、昨年は延273台、実台数253台)であった。このほかウンカ用に背負動散100台程度の借受希望があったが、使用可能台数が少なかつたため貸付に応ずることはできなかった。

整備検収は10月20日から例年通りの方法で実施されたが、この結果(1)機具の性能は25、26年ころに受入れした動噴の若干台数に、空冷エンジンのシリンダーが摩耗したものがあり、全般的に機械が古くなり各部の機能も弱り一部の部品を交換しても十分とはいえないようである。(2)使用状況は、一部を除いて割合によく使われていたが、中には乱雑に取扱つた結果、思わぬ故障を起したものがあつた。

○ソ連から大豆かす初輸入

11月15日、神戸港にナホトカ港から大豆かす2,422トンが飼料用として初輸入された。

N社の話によれば、本年11月から来年2月までに25,000トン輸入される見込との由である。

輸入された大豆かすは水分含有量10%できわめて良好な品であり、またみそ、しょう油用に転用することは禁じられている。

〔門 司〕

○九州地区の本年度じやがいもが発生状況調査纏まる

昭和29年来、緊急防除を行つている侵入新害虫じやがいもが撲滅作業は、昨年まで毎年発生地区の数も、発生密度も、年ごとに漸減の一途を辿り、発生根絶と思われる地区数も相当にのぼつていたが、昭和33年の高温、乾燥な夏季に至り、従来絶滅したと思われた発生地区での再発生、発生を認められなかつた地区での新規発生、継続発生地区での一時的密度の上昇などが認められた。そして新規発生地区は旧来発生地の周辺のみでなく、相当距離のへだたつた所にも認められた。本年門司植物防疫所と関係県の植物防疫員の行つた発生調査の結果を11月末現在で調整総合してみると現在発生を認める地区(大字、字、部落)数は次に掲げる第1表の通りである。

次に発生市町村数・発生地区数の昨年との比較を見ると市町村数で2.2倍に、地区数で3.7倍に増加している。これを発生県別に表示すれば第2表の通りである。

○沖縄から食用マコモの見本輸入

10月末内地の某商社が、沖縄から、商品見本用として携帯品で、食用マコモを鹿児島港揚げで輸入したが、食用部分はクロホ菌の寄生によつて肥厚、軟化している

のであるから、植物防疫所鹿児島出張所では、殺菌のため、煮沸消毒して、引き渡した。同所としては初めてのケースであり、植物検査上の問題がはつきりし、もし輸入ができるとすれば今後計画的な輸入があるのではなからうかといつてゐる。

○奄美群島におけるアフリカマイマイ分布調査

奄美群島から本土へ移動する植物類は同島に広く分布発生し、野菜、果実、甘藷などに大被害を与えているアフリカマイマイが付着している

おそれがあるので、本土へ侵入の危険を防ぐため、植物防疫所名瀬出張所で緊急防除省令に基く移動取締を行ひ、同所ではこの蝸牛の付着する対象があまり多いので悩みの種となつてゐるが、奄美群島全島(鹿児島県大島郡全域)の分布調

第 1 表

区 分 名	省令で発生地域として指定されている地域内の発生地区数				省令で警戒地域として指定されている地域内の発生地区数			省令で指定されていない地域での新発生地区数	合 計
	継続発生	再発生	新規発生	小計	再発生	新発生	小計		
福 岡	25	10	12	47	5	6	11	0	58
佐 賀	14	1	0	15	4	25	29	11	55
長 崎	103	153	30	286	7	39	46	40	372
(山口県)	—	—	—	—	—	—	—	9	9
下 関 市	—	—	—	—	—	—	—	—	—
計	142	164	42	348	16	70	86	60	494
総発生地区数に対する(%)	(29)	(33)	(8)	(70)	(3)	(14)	(17)	(13)	100

第 2 表

区 別 名	発生市町村数		発生地区数		参 考		
	32年末	33年	32年末	33年	33年の発生指定市町村数	33年の警戒市町村数	33年の防除指定地区数
福 岡	9	14	32	58	15	10	33
佐 賀	3	9	8	55	3	4	14
長 崎	18	42	94	372	23	13	119
(山口県)	0	1	0	9	0	0	0
下 関 市	—	—	—	—	—	—	—
計	30	66	134	494	41	27	166

査を本年6月から8月までの間に全郡下の高・中学60余校の生徒の協力を得て調査した。それによると、現在発生分布しているのは大島本島、徳之島、与論島に限られており、喜界島および沖永良部島には分布していない。ちなみに発生密度は大島本島の名瀬市および古仁屋付近で、5～6月の候は30分もすれば、大バケツ一杯

採集でき、夜間は数十m離れた所から、甘藷畑で、食害している音が聞えるほどである。

1月号から今までの「地方だより」を「防疫所だより」と改題しました。(編集部)

地 方 だ よ り

○千葉県にて植物防疫功労者表彰

千葉県においては、昭和33年度の植物防疫事業に目覚ましい活躍をした団体並びに功労のあつた個人に対して12月11日県児童会館において、千葉県知事並びに千葉県植物防疫協会会長より次の通り表彰し、今後この重要な植物防疫事業推進高揚のため協力激励をした。

千葉県知事表彰

団体の部(7)

松尾町第三防除組合	(山武郡松尾町)
田代病虫害防除組合	(夷隅郡大多喜町)
多古町農業改良推進委員会	(香取郡多古町)
光町木戸第一防除組合	(匝瑳郡光町)
小見川町植物防疫協会	(香取郡小見川町)
館山市植物防疫協会九重支部	(館山市)
栄町植物防疫協会	(印旛郡栄町)

個人の部(2)

檜木正敬	(山武郡山武町)
小沼輝男	(東葛飾郡関宿町)

千葉県植物防疫協会会長表彰(11)

千葉市高品防除組合	(千葉市)
三和町分目防除組合	(市原郡三和町)
小糸町東防除組合	(君津郡小糸町)
三芳村千代防除組合	(安房郡三芳村)
長者町植物防疫協会	(夷隅郡長者町)
長南町深沢防除組合	(長生郡長南町)

土気町植物防疫協会	(山武郡土気町)
飯岡町連合農業研究会	(海上郡飯岡町)
下総町植物防疫協会	(香取郡下総町)
印旛村荻原防除組合	(印旛郡印旛村)
流山町病虫害防除協議会	(東葛飾郡流山町)
	(千葉県 藤谷)

○第2回植物防疫大会の開催

昨年第1回の植物防疫大会を開催し病虫害防除員等400余名参加、体験発表、優良防除班の表彰、農薬検査所長 上遠博士の新農薬に関する講演、大会宣言決議等を行い防除体制の強化と防除意欲の昂揚等に多大の成果を得たので本年度第2回の植物防疫大会を下記により実施することになった。

- 主催 埼玉県、埼玉県植物防疫協会
- 後援 日本植物防疫協会
- 開催の日時および場所
昭和33年2月20日 埼玉県庁大会議室
- 行事の内容
体験発表、講演、優良防除団体の表彰、映画等
- 経費 110,000円 { 県費(褒賞費) 40,000円
植物防疫協会費 70,000円
(埼玉)

1月号より既報の「植物防疫全国協議会」の記事を「地方だより」として掲載致します。(編集部)

中 央 だ よ り (協 会)

「植物防疫」編集委員・幹事(アイウエオ順)

委員	明日山秀文(東京大学農学部)
	青木 清(農林省蚕糸試験場)
	藍野 祐久(農林省林業試験場)
	飯島 鼎(農林省振興局植物防疫課)
	岩佐 龍夫(農林省横浜植物防疫所)
	河田 薫(農林省大臣官房)
	上遠 章(農林省農薬検査所)
	加藤 静夫(農林省農業技術研究所)
	後藤 和夫(農林省振興局研究部)
	白浜 賢一(東京都庁経済局農業改良課)
	鈴木 一郎(日本植物防疫協会)

	日高 醇(専売公社秦野たばこ試験場)
	福永 一夫(農林省農業技術研究所)
	堀 正侃(農林省振興局植物防疫課)
	向 秀夫(農林省農業技術研究所)
	山崎 輝男(東京大学農学部)

幹事	石井象二郎(農林省農業技術研究所)
	遠藤 武雄(農林省振興局植物防疫課)
	川村 茂(日本植物防疫協会)
	中田 正彦(農林省振興局植物防疫課)
	本橋 精一(東京都農業試験場)
	興良 清(東京大学農学部)

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・橋橋敏夫) 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・橋橋
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・烏居西藏) 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 農業散布実験法(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 法 人 日 本 植 物 防 疫 協 会

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

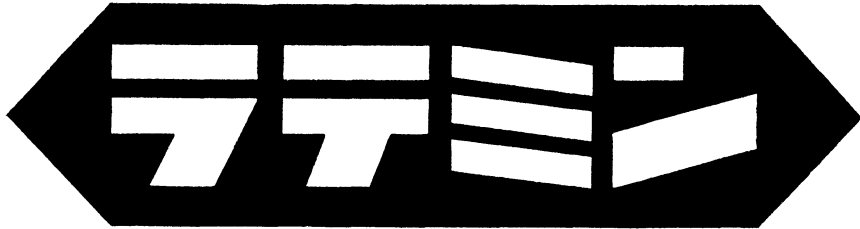
株 式 会 社 木 屋 製 作 所

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) 7010・6540, (99) 7318

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

昭 和 34 年

1 月 号

(毎月 1 回 30 日発行)

== 禁 転 載 ==

第 13 卷 昭和 34 年 1 月 25 日印刷
第 1 号 昭和 34 年 1 月 30 日発行

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

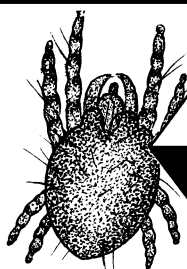
実 費 60 円 予 4 円 6 ヲ月 384 円 (予共)
1 ヲ年 768 円 (概算)

— 発 行 所 —

東京都豊島区駒込 3 丁目 360 番地

社 団 日 本 植 物 防 疫 協 会
法 人

電 話 大 塚 (94) 5487・5779 振 替 東 京 177867 番



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，無葉害，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

水溶性撒布燐素

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

カイガラ類の
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 東京都千代田区丸ノ内2の2
(丸ビル)
TEL (20) 0910-0920

工場 所沢市下安松853
TEL (所沢) 3018

果樹の病害防除に

有機硫黄殺菌剤

ハックメートF75



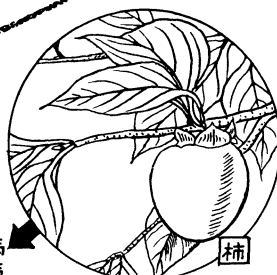
ウドコ病
赤星病
花腐病
黒点病
黒星病

リンゴ



黒斑病
赤星病
黒星病

梨



落葉病
炭疽病

柿

縮葉病
穿孔病

桃

NOC

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

