

第 2 表 主要病虫害に対する単剤と混合剤の効果

区 別	穂いもち病 穂病抑率		紋 枯 病 被 害 度	メイテニュー 被 害 基 率		ツマグロ ヨコバイ 生 残 率	取 量	
	%	%		1 世 代	2 世 代		精 粒 重	指 数
単 剤	2.8	3.2	5.0	0	0	75.0	2,260	100
混 合 剤	0.6	1.5	0.8	0	0	8.1	2,420	107

が、この時期には単剤区にもナック粉剤を散布すべきであった。またその後散布したスミチオン粉剤でもスミナック水銀粉剤の効果には及ばなかった。

次に収量について見ると、単剤区に比較して混合剤区が約7%増収したのは、本調査から推定すると、ほいもち病、紋枯病およびツマグロヨコバイに対する効果の差が原因と思われる

考 察

水稻栽培地帯の一兼業農家を選び防除し易い日を自由に選んで単剤と混合剤を使用させたところ、当地帯の主

要病虫害に対しては適期に防除作業を行なった。特に本年多発したほいもち病に対しては、葉いもち1回、穂いもち3回の散布が実施され、労力不足の現状とはいえ、稲の増収に対して深い関心を示しているものと推定された。しかし、紋枯病や、ツマグロヨコバイは、混合剤使用では良く防除できたが、単剤では散布回数の増加が労働力に制約されるためか、適期外の散布であったり、防除を省略するなどの傾向が認められ、結果的には混合剤区が増収したことになった。このようなことから、複雑な病虫害相を示す地帯における兼業農家の防除剤としては今後混合剤の使用が効率的ではないかと思われる。単剤と混合剤ではほいもち病の防除効果に差をみられたが、これは果して主成分のちがいだけによる結果かどうか。また、キタジンがツマグロヨコバイに効力を示したことなどについては今後再検討すべきものと思われる。

引 用 文 献

- 1 梅原吉広・石崎久次・他 2 (1964) 北陸病虫研報 12: 54~56.

請 負 防 除 の 一 事 例

上 田 勇 五  
(新潟県農業試験場)

I 水田防除作業の動向

最近の農村における労力不足や、農業近代化ムードがたかまるにつれて、水田における病虫害防除も能率的で省力的な方法にたよろうとする傾向が顕著である。ヘリコプターによる空中散布が急速な発展を示し、7年間で100万ha近くまでのびたことが端的にこのことを物語っていると思う。しかし日本中の水田の病虫害防除を、空中散布だけで行なうわけにはいかないし、空中散布の経営上や技術上の欠かんと強く指摘する考え方もある。いわゆる省力防除にもいろいろな方法が提起されている。

粒剤の手まきや、流入、灌注など薬剤の使用法の改良を考えるものや、動力散粉機にビニール製噴管をとりつけたり、動力噴霧機の噴口の改良や、タンク車とともにセットした大型防除機などのような機械の改良を主とした考え方もある。このようないろいろな方法は技術としてそれぞれ今後発展していくと思われるが、これらの技術を受入れて実際に防除を行なう場合には、その受入れ態勢が適切でなければ経済ベースを保って十分な効果をあげることはできない。

水田における病虫害防除は共同防除という形ですすめ

られてきたが、近年諸種の社会的影響などのため共同防除態勢が崩れつつある。それで防除態勢のたてなおしが必要であるが「どのような技術をどのような態勢で行なうか」が大きな問題である。この問題は地形などの自然条件や、農業経営の形態や労力事情などの社会的条件が地域によって多種多様であるだけに、一概に割り切ってしまうわけにはいかない。それぞれの地域に適合した技術と態勢を自から創造していく努力が必要である。

ここに紹介する一事例では、いわゆる高性能液剤散布機とか走行式動力噴霧機とかいわれる大型防除機をうまく使いこなし 1500 ha という大集団の請負防除を行なっている。

II 防除事例の背景と態勢

この請負防除事業を行なっている新潟県長岡市西部農業共済組合は、長岡市中心部に隣接した農村地帯で第1表のような規模を持っている。新潟県の農業共済組合としては、1戸平均面積がやや広いほかはほぼ平均に近い規模の組合であり、長岡市の水田面積の約1/4を占めている。都市に隣接しているため防除労力が都市部に吸収され、とくにその質的低下が問題となり、共済組合が昭和38年より請負態勢の整備にのりだすこととなった。

第1表 長岡市西部農業共済組合の規模

水田面積	1,505ha (山地 7%)
組合員数	1,460戸 (1戸平均 102a)
部落数	30戸 農業協同組合数 6組合
旧町村数	5ヶ

現在では走行式動力噴霧機15台を用いているが、その他に可搬式の普通の動噴が2台あって、これで大型機の入らない山間地約30haを防除している。また、この請負防除のため自動車を1台購入し、作業の指揮連絡や機械の調整、故障の修理などに活躍するほか、準備段階での部落との打合せその他に利用されており、このような防除方式にはなくてはならないものと考えられた。

組織的には共済組合が企画運営の全部を行っているが、そのためとくに3名の人に特別研修を受けさせて、機械の維持管理や修理にあたらせる一方、各機械毎に2名の運転係を養成して、交代で運転を受持させている。そのほか1機あたり6名の作業員については、昭和39年には組合で専任者を依頼して行なうという、いわば安全請負型で実施したが、部落との連絡などの点でうまくいかないもので、昭和40年には作業する部落からそれぞれ作業員を供出してもらうという、いわば一部共同防除的請負防除にきりかえて実施した。このため各部落には防除協力員をおき、作業員の選出や用水の手配その他を依頼し、円滑に作業をすすめることができた。

### III 防除実績と能率

防除作業は上述のように1機7名(班長、運転係各1名、作業員5名)で行なった。この防除機は大型動噴に広巾噴口をとりつけたもので、無風状態なら20m巾に均一散布ができることになっているが、実際には風の影響などもあって15m位しかとどかない。ここでは大部分の圃場が18m×54m(10×30間)に耕地整理されているので、農道の上に防除機を停止させておき、54mのあぜを往復しながら両側に散布し、次のあぜをまた両側散布して進むと、1枚の圃場は両側から重複散布されたことになる。このようなまき方をすると、到達距離や、風の影響による散布むらが補正される結果となりさほど問題にならなくなるし、100~120lの散布量をまくのに歩行速度も無理のない速さになって、散布量の少なくなり勝ちな欠点も除かれる。そのほか散布作業を順調に進めるために諸種の創意工夫が行なわれている点も見逃がせない。

昭和40年におけるこの組合の防除実績は第2表のように1年間で延4804haを防除しているが、1台平均で年間320haとなった。この機械では1台年間の延防除面積が200haあれば一応経済ペースにのるといわれているが、ここではその6割も多く防除したことになる。本田第1回はニカメイチュウ第1世代、第2回は葉いもち、第3回は頸いもちを中心とした防除であるが、本田での3回の防除で一応すべての防除をを隙なく行えるよう

第2表 防除実績(昭和40年)

防除期	期 間	面 積	散布量	農薬名	
	月 日 日	ha	l		
苗代	5.15 ~ 21	72	100		
本田 (希望部落)	第1回	6.25 ~ 7.2	1,511	100	水銀乳剤 + パラチオン 又は E P N
	第2回	7.16 ~ 27	1,513	110	
	第3回	7.30 ~ 8.5	1,513	120	
	第4回	8.10 ~ 13	195	120	
計		4,804 (年間1台320ha)			

に、各回とも殺虫・殺菌両剤の混合散布としている。殺虫剤はパラチオンまたはE P Nを2000倍で、殺菌剤は水銀剤を初期は2000倍、第3回では1400倍とだんだん濃くして使っている。散布量も初期は100l、稲の繁茂に応じて多くして第3回は120lとしている。第4回散布は希望部落だけ穂いもちの第2回目散布を行なったもので、結果が良かったため、来年は希望がふえそうだとのことである。ここで注意すべきことは1回の防除期間が比較的長いことで、第2回は実に11日間かかっている。途中で雨天の日が多かったとはいえ、もう少し短期間に防除できるようにしたいものである。

第3表 防除能率(昭和40年)

防除期	延台数	日数	1日1台当り	1日1人当り	
	台	日	ha	ha	
本田	第1回	78	6.0	19.4	2.8
	第2回	92	6.5	16.4	2.3
	第3回	95	7.0	15.9	2.3
平均			17.2	2.5	

(1台当り労力、班長1人、機械係1人、作業員5人、計7人)

次に能率については第3表に示すとおりで全機が順調に働けばもっと能率もあがるはずであるが、実際には故障その他で休む機械があって実績としてこの表のような結果となった、本田第1回は散布量が100lで、しかも作業のし易い時期で、能率が一番あがっているが、第3回となると少し能率はおちてくる。各田の条件は異なるが大雑把に平均で考えれば1日1台で17.2ha、1日1人当り2.5ha、ということになる。液剤散布は一般に能率が悪いと考えられていたが、1日1人当り2.5haという数字は背負動力散粉機の能率に勝るとも劣らない成績である。

### IV 防除経費

防除経費は第4表に示すとおりであるが、苗代1回、本田3回の合計が10a当り1043円である。実際には共済事故より病害虫を除外したための国の補助金を差し引くので1000円をやや下廻る額ですんだ。第1回は薬剤も少なく、能率も上るので安くすむが、第3回は反対に高くなった。第2回が第3回より若干高いのは雨天などで

第 4 表 防除経費 (昭和40年)

防 除 期	10a 当り経費	平 均 内 訳		
苗 代	15.75円	機械償却費	20%	
本 田	第 1 回	295.70	燃料牽引車借上料	5
	第 2 回	366.63	労務費等	20
	第 3 回	364.98	農 業 費	50
小 計	1,043.06	管 理 費 (防除協力費・会議費)	5	
(本田第 4 回)	349.53	計	100	
第 1~3 回平均	342.44			

V む す び

以上がこの請負防除の大要で、このようなやり方で現在のところ農家からは非常によろこばれ、信頼されて実施されているし、水田以外の煙草などに対しても一部このやり方をとりいれる動きがでてきており、一応の成功と考えてよい。この事業がこれまでになるには3年間を要したが、ここまでできたのは「農民組織の和がよくとれていたことが一番の要因と思う」という組合長の卒直な意見は重要な示唆で、このような組織を考える場合に和のとれる範囲でまとめることも大切である。

この態勢がよいといっても、どこにでも適用できるとは勿論考えられないが、すくなくとも病害虫防除態勢の今後の方向を示す一事例であると思う。なおこの請負防除でも改良すべき点も多く、技術的な欠陥すなわち機械の故障の多いことや、高濃度混合希釈などの点は今後改良されるとしても、態勢自体にも欠点を内包しているように思われる。第1には病害虫は組合まかせでよいという安易な気持を農民の1人1人が持つてしまう。第2にはこの事業の運営には多大の努力を要するが、共済組合の場合組合本来の業務に支障をきたすことがないか。そこで部落内より防除組合運営の専門家を養成し、組織的な運営によって共済組合自身の行う仕事をへらすとともに、農民の防除意欲をもちあげてゆくような運営を考えるべきであろう。

散布期間が長びいたため能率がおちたことによる。第4回が安くすんだのは希望部落だけで面積の少ない割に能率があがったためであろう。この経費を個人防除とくらべると混合粉剤を用いれば薬剤費だけでこれと同等ないしこれ以上かかることになり、この請負防除が非常に割安であることがわかる。平均内訳は、年間を通じての支出割合の大要である。この中機械償却費は10a 当り68円を基礎として算出しているが、これで機械購入の際の借入金の元利の返済、借用機の負担金などのほか、修理、維持管理費も含まれている。又労務費は長岡市における土木工事の日当平均800円を基礎として、作業内容により2割増とし、時間延長で更に2割増として1200円とした。その他に時間外1時間100円、間食費、慰労費を含んでいる。牽引車借上、防除協力員費もこれと同額とした。

ニカメイガ越冬幼虫に寄生したズイムシサムライコマユバチ\*

友永 富・今村和夫  
(福井県農業試験場)

I 緒 言

ニカメイガ第1世代発生予察の重点的方法として越冬幼虫加温飼育が広く行なわれている。福井県のニカメイチュウは生態型のうへでは中間に位する特徴をもっているが、検討した結果当県でもこの方法による予察の適用が可能になった<sup>9)</sup>、しかしながら1962年あたりから従来ほとんど寄生を認めなかったニカメイガ幼虫寄生蜂ズイムシサムライコマユバチ *Apanteles flavipes* Cameron が急増して寄生率も常に25~35%の高率を示すに至った。そのため、ニカメイガ第1世代の発生予察、とくに発ガ量の予察にこの天敵を考慮すべき必要性を認めた。こ

うした観点からズイムシサムライコマユバチのニカメイガ越冬幼虫に対する寄生性を検討したのでその概要をとりまとめて報告したい。この報告をおこなうにあたって、本種の同定を賜った植物防疫協会研究所南川仁博博士に深謝の意を表する。

II 試験方法および結果

A 越冬前における寄生時期

1 ニカメイガ幼虫採集および加温飼育時期別処理

1963年、農試作物課原種ほ場の水稲マンリョウ(中生)から採集したが、8月29日は立毛稲、10月1日以降は刈り株より採集した。なお供試虫数は各処理区とも100頭、加温飼育温度は27°C、関係湿度90~95%、個体ごとにガラスチューブに縦断した葉しょう切片とともに入れ、

\* この試験は、旧農試ほ場(福井市町屋町)における越冬幼虫を供試した。