

## うぶごえの記録

藤 畑 孝 正

(富山県病害虫研究会)

富山県病害虫研究会がささやかにうぶごえをあげたのは昭和30年の春のことでした。この会が誕生するようになった動機はこうです。

昭和28年にはクビイモチ病大発生で大惨害を受けましたので、その翌年から3ケ年に亘つて大規模な集団防除を実施しようと計画し、それについていろいろと高田神社に相談をしたものです。幸い手厚い指導が受けられて第1年目を経過しその成績をおたがいに持ちよつて北陸病害虫研究会に出席したのですが、そのあとに、誰いうとなく、富山県でもこうした研究同志会を結んだらどうかと云う話合がもち上りました。

これが、もとといえどもとなりましよう。その後急速に相談が進展して、はじめは任意な同志の集いと云う軽いものとして発足したわけです。この集りも、ともかく2年を経過しまして、現在この会の事務局は農業試験場病虫部にあつて毎月1回の定例会を開いています。会員は現在まだ13名しかいないという小世帯でこじんまりとしたものです。会員は普及員とか防除所職員とか農産課や試験場の同志などです。

最近この会に入りたいとの申込が殺到してきたのはうれしいといえましょう。けれども、何しろ会員全体の了解が成り立たないと加入できないという内規がありますために無理な会員増加は考えていません。

**紹介** ここにうぶごえをあげたこの会は、まことに活潑な健康児である。そして、なにごとにつけても火のような熱をもやすメンバーがそろっている。彼等は、みづからを評して、ヘソマガリの集り、とよんでいる。これは味はうべき言葉である。もつともこの紹介者である編者も、自らを評して横紙破りのヘソマガリというくらいであるから信じてもらえないかもしれないが、みんなでマガツタヘソをもっている同志ばかりなら、かえつて、それはマガツテイナイとい

現在までにこの研究会で纏めたものとしては、富山県稲作病害虫目録、富山県に於けるウンカ類、昭和31年度病害虫研究会資料などが掲げられます。尙定例会は時期的な問題をとらえて現地で会合をもつこともあります。私たちはこうした会を通じて特技研修を進めるのも1方法ではないかと考えています。

このほか、現在富山県で実施している土壌調査は全国一の普及を見、各県からの視察も多いようです。農林省が音頭をとつて全国関係県の出席を求められて先般大会合がもたれたようです。これも考えて見ますとイモチ対策として常発部落の中で農家指導をした際、総合対策として組み立てた設計が中心となつてきたわけですから。

現在の耕種改善試作圃も承るところによれば河野前農産課長(現農政課長)がイモチ病対策について富山県で実施している内容を農林省へ話して賛意を得られたとかですが、耕種改善試作圃の考え方は既に昭和28年イモチ病対策として専技団の活動があつたのもあやしき因念と思います。こんなことで小世帯ながらも私たちの研究会は富山県の一角でなごやかにしかも、明日えのあかるい熱意をもつておたがいに固くスクラムを組み合っています。北陸病害虫研究会の諸兄にこのささやかな私たちのうぶごえを記憶ねがうとともに大らかな御後援をいただきたいと思ひます。

うことに考えられますまいか。会合は、いつも活潑でしかも、えんりよがない。この会にでると、どんなえらそうな人でも、コテンコテンになるので有名。そして、しかも、誰もがやり合つていながら、誰もが悲観しないことでも特色があかい。いかにも富山県の集りらしい。こうした会こそ、いつまでも世の熱望にこたえて、明るく、地道に、火の玉となつて、のびて行つてほしいものである。

(編集者)



— ブロック会議だより —

薬剤による病虫害防除は、現在の技術の花形でもあろう。それだけに便利であり、また手つとり早い効果をあげられる。しかし、反面、最も警戒すべきことは、とかく薬剤を中心とする方面ばかり注目が行われて、病害又は虫害の本質的場面が、ともすると、研究対象からはみ出されてしまうことである。これは、ひとつは時代の趣くところにもよろうかと思われるが、やはり吾々の本質的研究は病菌又は害虫の生態を詳しくさぐり、そして原則づけ、さらに、これと作物との接触場面に於て害というものの成立を系統づけることでなければなるまい。また、薬剤の場面に於ても、これらを正しい背景として運営の基礎が樹立され導かれなければならないであろう。北陸地域での各農業試験場に於ける病虫害研究成果打合せは、いつも秋冬作と夏作とに分けて行われるが、昭和30年度の各作試験研究については昭和31年8月20日から22日までの間、福井県農業試験場で検討会が開かれ、昭和31年度の夏作については昭和32年3月14日から16日の間、各県とも北陸農業試験場に参集して研究打合せ会が開催された。これらの結果を病理と害虫との両部分けて概観を要録すると次の通りである。

(編者)

病 理 に 関 す る 業 績 概 観

本年度の会議においては稲麦の各種病害の他、果樹蔬菜、飼肥料作物等、各種の病害について成績の発表があり、設計の打合せが行われたのであるが、こゝにはその内注目をあびたいいくつかの問題について紹介したいと思う。勿論こゝで紹介するものの他にも重要な成績が多いのであるが、これらについては、いずれ又紹介する機会があることと思う。

**麥類の雪腐病** 北陸の麦作の大敵は雪腐病であるが、この雪腐病菌の存在と同時に必ず根雪が無ければならない。この場合雪がどれほどの力でもつて雪腐病に関係しているかを知る為に次のような試験が行われた。即ち雪をそのままにした区と、雪を出来るだけはね除けた区をもうけ、これに追肥の有無をからませたものである。これは北陸農試病2研究室で行つたものであるが、成績は第1表の如くである。

これによると除雪をすることによつて、雪腐病から

第1表 除雪の雪腐病及び収量に及ぼす影響  
(北陸病2)

区 別	雪腐病被害度	収 量 比
放任、融雪後追肥	32.4	114.5
放任、根雪前追肥	40.4	95.6
放任、無追肥	43.4	100.0
除雪、融雪後追肥	5.0	234.6
除雪、根雪前追肥	3.5	218.6
除雪、無追肥	2.0	245.3

は、殆んど完全に近いほど守ることが出来、その上収量は、無追肥、放任の区に対して2倍半近くにも増加している。これから見ると根雪の雪腐病に対する力は極めて大であることがよくわかる。

**大麥雲紋病菌の飛散** 本病は分生胞子がとび大麥の葉や葉鞘に附着することによつて初まるのであるが石川農試では、この菌の飛び方について詳細な調査をし、興味あるいくつかの問題を明らかにしている。まず、菌の胞子がどれ位飛ぶかを見たところ、18mm×18mmの面積に附着した数で見ると、1昼夜に多いときには490菌も飛んでいる。これと気温との関係を見ると、大体日平均気温で5~10°Cのときに多く、15°Cを越せばずつと少なくなる。又地温も5°C位から飛び初め10~15°Cのときに多く飛び、それ以上になると少なくなるようである。実際に飛ぶのは3月中旬から5月上旬頃で、最も多いのは3月中~4月上旬頃である。

次に胞子の飛ぶ高さを調査して見ると、第2表の如くで、高くとぶもので40cm位、多くのものは10cm以下のものである。この菌は比較的高いところを飛ぶことが少ないと云えよう。胞子の飛散は降雨と関係が深い、調査によると雨が降り出してから1時間以内が最も胞子の飛散が盛んで、その後は極めて動きが少なくなる。胞子の飛散距離は明確には把み得なかつたが、極めて短距離きり飛ばないものらしく、無風のときには50cm以上を飛んだものを知り得なかつた。



第2表 雲紋病菌胞子の飛ぶ高さ (石川)

調査月日	胞 子 数					降水量
	10cm	20cm	30cm	40cm	50cm	
3月16日	682	14	2	0	0	3.8
19日	1801	214	34	0	0	23.7
29日	400	13	0	0	0	33.4
4月8日	139	18	1	0	0	33.7
10日	458	6	4	0	0	32.0
19日	118	16	0	0	0	32.9
20日	94	8	2	0	0	0.4
25日	362	56	30	3	0	45.1

胞子の飛散に対して薬剤がいかに関係するかについて、PMF 2%乳剤の1000倍液、石灰硫黄合剤ホーメ1度液、三共ボルドー15式液等を用い検討したが、何れも胞子の飛散を相当抑えている。

**いもち病関係** いもち病は北陸地方の最大の病害でもあるので、これに対する研究は非常に多い。特に薬剤防除の面は最近急速に進み、ともすると薬剤の効果が過信されている場合もあるようである。薬剤を用

第3表 肥料及び薬剤の施肥と発病及び収量との関係 (福井)

窒素 (貫)	珪酸 (貫)	薬剤	いもち病		小粒菌核病被害度	玄米重比
			病穂率 %	病節率 %		
3	-	-	24.7	35.3	25.9	100.0
4	-	-	28.9	71.3	37.6	6.28
3	-	+	21.1	24.9	7.0	101.1
4	-	+	15.1	26.0	10.4	103.5
3	60	-	20.1	26.6	32.8	102.0
4	60	-	20.9	36.0	56.4	98.6
5	60	-	18.5	42.0	40.2	92.3
3	60	+	14.0	34.0	9.1	107.5
4	60	+	13.8	38.0	11.0	111.9
5	60	+	10.7	51.3	7.0	107.6

第4表 いもち菌の胞子形成と薬剤の種類との関係 (北陸, 病2)

薬 剤	濃 度 (%)	I 病 斑 当 胞 子 数	
		範 囲	平 均
醋酸フェニール水銀	Hgとして 0.25%	8 ~ 54	21.7
メトキシエチル塩化水銀	"	19 ~ 119	68.6
エチル水銀パラトルエンホルホンアニリッド	"	8 ~ 79	33.2
チンクヂチオカーバメート	有効成分 5%	225 ~ 2586	1116.2
マンガンヂチオカーバメート	"	235 ~ 432	315.2
テトラメチルチユーラムデサルファイド	"	486 ~ 1458	892.4
6斗式石灰等量ボルドー液	"	28 ~ 823	421.9
銅粉 剤	銅として 6%	31 ~ 625	249.9
無撒 布	"	2682 ~ 8535	3783.2

いれば、窒素肥料を汎山用い、いわゆる多収極農法を安全にやれるのではないかと考えられる向もある。たしかにこのような面もあるであろうが、これにも自ずと限界がある。福井農試では、この辺の消息を知る為に窒素肥料と珪酸と農薬とを組み合わせ、試験を行っている。これによると第3表に示すように窒素だけのものよりは珪酸を用いたもの、それよりは又薬剤(水銀剤)を用いたものが発病も少なく、又収量も多くなっている。窒素のみの場合には3貫施用の方が4貫区よりも収量が多いが、薬剤を用いれば反当4貫に窒素量を増加しても収量は減少しないことが見られる。この試験からは薬剤を用いても反当5貫は面白くないと云う結果である。

薬剤の動き方はいもち菌の胞子を殺すこと、胞子の発芽を抑えること、発病を抑えること及び胞子の形成を抑えること等、いろいろの働きがあるが、一体この内どれが最も薬剤の効果を決定しているのであろうか。しかしこれは場合によって決して一様ではない。頸いもちの防除の場合などは、胞子形成の阻止が最も大きな力をもつもののようにも考えられる。北陸病2はこの点と結びつけて、どの薬剤が最も胞子形成阻止の力がつよいかについて試験を行っている。これによると病斑1ヶの上に無処理の場合には3800ヶの胞子が出来るが薬剤をかけるとその数はずつと減少する。特に醋酸フェニール水銀及びエチル水銀パラトルエンホルホンアニリッドの力が大きいようである。セレスン石灰、ルベロン石灰、ラビサン、リオゲンダスト等一般に広く用いられている水銀剤は、この醋酸フェニール水銀を主剤にしているものである。

醋酸フェニール水銀は胞子形成阻止の作用の他、胞子の発芽を抑制し、附着器形成を阻害する力も非常に強い。銅剤は効力の持続力は大きい、もともとの殺



菌力、孢子形成阻止力等、すべてが水銀剤に劣るようで、これが実際撒布に当たっても効果の劣る原因のように思われる。

北陸病1では節いもちに関する試験を行つているがいろいろの試験から、いもち菌は葉鞘の内側を経て節に倒達する場合がかなりあるのではないかと考えるようになった。1例を上げると、第5表のように、半分

第5表 葉鞘内に包まれている節のいもち病 (北陸, 病1)

品 種	葉鞘に包まれた部分	
	露出した部分 %	露出した部分 %
ギンマサリ	68.4	31.6
農林 21号	56.0	44.0
北陸 59号	80.0	20.0
北陸 11号	65.2	34.8

だけ節が露出している場合の節いもちが、露出部に多いか、又は葉鞘に包まれている部分に多いかを調べたところ、意外にも包まれている部分に多いのである。これは明らかに葉鞘内側が菌の通路になっていることを示すものである。実際葉鞘内側についている菌もよく見られるところから、いもち菌は今まであまり重視しなかつた葉鞘内部を通路にしていることが把握された。

一方葉鞘と葉の間、即ち葉節部には、葉節、葉舌、葉耳及び毛茸等の複雑な器官があり、この部分には菌に抵抗力をもたない器官も多いところから、この部によくいもち病が発生しているものである。今葉いもちの全然出ていない水田で調べても第6表のように、葉

第6表 葉いもち及び葉節いもち発生圃場による差 (北陸, 病1)

品 種	A 圃場		B 圃場	
	葉いもち %	葉節いもち %	葉いもち %	葉節いもち %
ギンマサリ	無	46.2	少	93.3
農林 1号	無	46.2	多	80.0
農林 41号	無	22.2	中	57.1
農林 21号	無	38.5	多	86.7
農林 43号	無	44.4	少	86.7
農林 29号	無	27.3	少	78.6

節部のいもちは22~46%も発生している。この部分にはよく菌の孢子が形成されるが、これが、露及び雨などと共に葉鞘と稈の間隙に流れ込むことはかなり多くあるようである。普通には全く健全と考えられている稲もよく観察すると、少なくとも葉節部などにいもち病をもつているが、これは葉鞘内の節を侵す病原菌の

供給の場所ともなつており、場合によつては頸いもちへの菌の伝播者にもなり得るものである。いもち菌の生活史についてはもつともつと細かい点においても研究されねばならないようである。

稲紋枯病 稲紋枯病は最近多肥料栽培になつたこと、早植になつたこと等とからんで、非常に発生が多くなつて来ている。多肥料が紋枯病を多発させることはよく知られているが、本年度の長野農試の成績もこれをよく表わしている。又早植も紋枯病を多くするもので第8表の福井農試の成績によつても明らかである。

第7表 窒素肥料の施用量と紋枯病の発生(長野)

窒素量 (貫)	発病株歩合	
	畿内早生22号 %	チクマ %
0	3.0	8.3
1	5.0	8.3
2	15.0	11.7
3	12.9	13.3
4	18.3	23.3
5	16.3	25.0
6	20.5	21.7

第8表 稲の植付時期と紋枯病の発生 (福井)

植付時期	発病株率 %	被害度
5月 7日	95.8	41.5
" 17日	90.8	29.3
" 27日	90.8	25.4
6月 6日	59.2	12.7
" 16日	25.0	4.6

本病には薬剤防除があまりよく行かなかつたが、昭和30年にツーツエツト(特農)を中国農試とその他で試験をしたところ、紋枯病に非常に効果のあることが知られた。しかし薬害が多く使用には困難であると云う成績が出ていた。これに対して31年には北陸地区各県でも薬害の点を考慮しながら試験を行つたところ今度は、薬害がずつと少なく興味ある成績が得られた。

まず紋枯病の発病度と薬剤との関係を調査した石川農試の試験を見ると、第9表のようで一しよに試験し

第9表 紋枯病の被害と薬剤の種類 (石川)

種 類	被害度	
	1	2
モンガレン	46.2	27.1
モンガレ粉剤	52.3	23.1
水銀ボルドー粉剤	26.5	8.0
ツーツエツト	1.8	1.2
無撒布	68.5	33.4



たどの薬剤よりも群をぬいて発病抑制効果のあることが見られる。この程度の効き目があればまず充分と云うところである。ところがこの薬には葉害が懸念されるので、その点を富山農試の成績で見ると第10表に示すように、収量はツーツエツト1000倍液では多少

第10 表 薬剤の種類と収量 (富山)

種 類	玄米重比	
	例 1	例 2
モ ン ガ レ ン	101.8	102.4
モ ン ガ レ 粉 剤	100.3	102.1
ツーツエツト, タルク(3.6%)	109.2	105.6
水 銀 王 銅 ダ ス ト	99.1	100.6
水 銀 ボ ル ド ー 粉 剤	102.5	106.5
フ ミ ロ ン 錠	98.5	101.2
ツーツエツト (100倍)	101.5	96.4
無 撒 布	100.0	100.0

減少している場合もある。しかし、これにタルクを混じたものでは5~9%の増収になっている。発病抑制効果に比べれば、まだまだ収量増加の効果は少ないと云わねばならないだろうが、前年の他地方の成績よりは相当よく行っている。

葉害の出る理由の1つには濃度が高いのではないかと考えられるが、福井農試が行った試験から見ると、1000倍では葉害(葉に現われた)がひどいが、2000倍ではずつと少なくなっている。被害度(発病の程度)も大して問題になるほどではないし、収量も2000倍において最も高くなっている。この辺の濃度が適当なの

第11表 ツーツエツトの濃度と被害度及び収量との関係 (福井)

濃 度	被害度	葉 害 度	収 量 比
1000倍	0	4.8	104.6
2000倍	1.0	0.7	114.7
3000倍	0.7	0.5	108.2
5000倍	4.8	0.2	110.1
無 撒 布	9.8	—	100.0

ではあるまいか。

ツーツエツトについてはもつと経済的に、葉害を少なくして用いる方法が無いかと云うので、北陸各県で昭和32年度も各般の試験を行うことになっている。なお、ツーツエツトと云う名称は人間の薬剤にもある関係から、モンゼツトと云う名に変えられることになったことを附記する。

**稲網斑病** この病気は稲葉鞘の水際部に発生するもので、緑色の葉鞘に白色の石灰のかたまり様のものがつまるもので、外面からは黄色紡錘形に見える。何れにしても水際部なので見つけ難いものである。新潟農試でこれについて調査を行ったところ、意外に多く見られ、県下殆んど全部にわたり、大いの品種に発生していることがわかった。大たい7月上旬頃から見え初め8月中旬頃にその最盛期があり、9月上旬頃まで続くものようである。新潟農試で調査した品種の発病状態からその一部を抜き書きすれば第12表の如くである。これで見ても多いものは57%の茎が侵されていることになる。

第12表 葉鞘網斑病と品種との関係 (新潟)

品 種	病 茎 率 %
農 林 1 号	23.7
は つ む の り	23.7
越 路 早 生	17.2
新 6 号	22.6
新 7 号	12.4
農 林 4 1 号	28.0
こ し ひ か り	38.5
や ち こ が ね	22.2
し ろ が ね	57.5
新 1 号	4.0

この病害は研究がまだあまり進んでいないのでよくわからない点が多い。被害もどれほどあるのか判然としないが、この程度の発病があれば、被害の点も決して少なくはあるまいと考えられている。

(文責・小野小三郎)