

いもち病防除と経営条件

小田島 正 雄

(岩手県農業改良課)

1 ま え が き

ここでとりあげた問題は普及指導活動を通じた事例研究のなかから、農家が異常気象下におけるいもち病発生に対してどのような技術を取りあげてこれに対処したか、またなぜそのような技術を採用したか、あわせてこれに対する若干の対策の研究を試みたものである。試験研究成果を普及指導活動のなかで充分消化しながら農家のものとして受けとめてもらうことは簡単なようで具体的には極めてむずかしい。単に研究成果としての技術をそのまま農家にスライドするだけでは、その目的が容易に達せられない場合が多いからである。したがって本稿では、むしろ標題の前提となることがらを、問題として述べることにする。

2 課題への入り口

昭和30年以降の稲作は、農業技術の進歩と相まって連年高水準を保ちながら安定した平年作が築かれたと一般に云われてきた。しかしながら昭和38・39年の2カ年間は、平年作を割る結果となり、農家経済におよぼす影響はまことに大きいものがあつた。

とくに昭和38年の岩手県におけるいもち病の発生はその発生規模において、また被害額において未曾有のものであり、ついに作況指数90におわり、被害額も30億円を越すにいたつた。しかも当該年のいもち病発生の中心は県中南部の穀倉地帯であり、各農業改良普及所はその発生原因の調査を行ない爾後の指導対策に努めてきた。われわれは昭和37年から稲作の安定増収を重点課題として普及指導活動を行なつてきた和賀郡湯田町野々宿部落において、いもち病発生の態様を把えながら調査検討を行なつた。

湯田農業改良普及所管内には昭和35年頃からいもち病の発生が目立ってきたが、昭和37年の管内農家に対する年間活動実績をまとめてみると、個別指導回数 4,730回のうち稲作指導が 2,230回をしめた。そのあつかった内容は肥料関係 591、いもち病防除 470、管理・除草・品

種その他の順となつており、日常活動がいもち病防除に重点をおいていることが詳細に把握された。そこで普及所ではこの部落を重点対象集団として計画的指導を強化することとした。

3 いもち病の発生と個人差

湯田町は岩手県の西南に位置し、秋田県横手市と奥羽山脈で境した農山村で県下でも有数の豪雪地帯である。近くに鉱山、工場を控え、また湯田ダム築堤にともなつて、観光地としても伸びようとしている。野々宿部落は横黒線川尻駅から7kmの地点にあり、農家戸数32戸、1戸当り水田88a、畑13aの水田単作地帯であるが、山林収入も見逃がすことができない。自然環境条件からも、いもち病常習発生地となっている。当時の部落概況は次のようである。

- (1) 経営耕地の割には裕福そうに見えるのは山林収入に依存している。
- (2) 山林は殆んど農家が所有し、最近住宅の新改築が目立っている。
- (3) 耕地拡張には限界があり、畜産を導入しようとしても草地が得られず、いきおい水稲多収をねらっている。
- (4) 最近、部分的に実施した土地改良により、土壤条件がよくなり、多肥による増収をねらっている。そのため37年もいもち病の多発をきたしている。
- (5) 乾田化とともに一部に耕耘機が導入された。
- (6) しかし、国道の下は湿田が多く、ブリコミが多発している。
- (7) 耕地が分散して(3~7カ所)、管理作業が不便である。
- (8) 意欲的に働くが社会性に乏しく、技術的に個人差がある。
- (9) 8月の防除作業は不良天候が続き、停滞気味で盆行事ともかち合った。
- (10) 部落共有動力撒粉機1台、個人有手動式4台だったが、充分に活用されなかった。
- (11) 第1回共同防除は7月12、13日に実施されたが、

以後は各個撒布で防除作業も乱れた。

- (12) 防除機具の不足と盛夏期の湿田に対する防除作業が困難なため、畦畔からの略式撒布が目立った。

野々宿部落はたまたま異常気象に遭遇し、いもち病激甚地と化した。その発生の様相にはっきりした個人差があらわれた。それは単に個々の農家の立地条件だけでなく、農家の稲のつくり方によって著しく異なっており、いもちの発生はつぎの4タイプに区分された。

- ①葉いもち病少、無→穂いもち病少、無
- ② // 甚、多→ // 少、無
- ③ // 甚、多→ // 甚、多
- ④ // 少、無→ // 甚、多

これを水田経営規模の面からみると、

- ①概して 100a 以上の農家は無か軽微の傾向にあり
- ②50a 未満の農家は多、甚の傾向にある。

このいもち病の発生被害結果を38年産米売渡実績にてらしてみると、ほとんど被害程度に比例している。なかには被害軽微の農家で37年に比べ売渡減の農家もあったが、これは37年に被害激甚であったにもかかわらず、農

家経済の逼迫から飯米を割いて売渡しせざるを得ない事情から、そのシワ寄せが翌年の予約量を控え目にさせた経緯があり、稲作の不安定な農家ほど苦境に追いこまれる様子がはっきりあらわれている。

そこでこのような農家間の相異をもたらした原因を追跡した。

4 技術格差をもたらす経営条件

いもち病の異常発生要因は気象条件によることは云うまでもないが、発生被害をさらに助長拡大させたファクターとして、品種、育苗、肥料、田植、水管理、薬剤撒布のやり方などがあげられる。しかしながらこれらは単独に作用しているのではなく、それぞれの農家の持っている技術体系のなかで、一の相殺ないしは相乗の結果にはかならない。日常の普及指導活動の中から、以上のような観点で把握された農家の技術を整理したものうち、被害激甚、軽微ごとに規模別に抽出して一覧表にしたのが第1表である。これらのうち、いもちの被害を多く受けた農家の類型に次の3例がある。

第1表 いもち病発生程度別技術概況（規模別抽出）

〔被害激甚〕

農家番号	結果	発生程度別				品種名	苗代様式	育苗	田植	水管理	除草	肥料追肥	薬剤撒布	耕地の良否	耕地規模	出穂始と防除時期									
		甚	多	少	無											7.7	13	19	25	8.1	6	12	18	24	30
5	×	⊙	⊙	⊙	⊙	トワダ	折	-	-	-	+	-	-	湿田	小	●	—	○	—	▲	—	●	○	—	●
28	×	⊙	⊙	⊙	⊙	トワダ	折	-	-	+	-	-	-	不湿田	小	●	●	—	—	▲	—	○	○	—	○
8	×	⊙	⊙	⊙	⊙	フジミノリ	畑	-	-	+	+	-	-	乾良田	中酪農	●	●	●	▲	○	—	—	—	—	●
29	×	⊙	⊙	⊙	⊙	さわにしき	折	-	+	-	-	-	-	分湿水利不良	散田大酪農	●	○	●	—	▲	—	●	—	○	○

〔被害軽微〕

3	○	⊙	⊙	⊙	⊙	フジミノリ	折	+	+	-	+	+	+	乾良田	小	●	●	●	▲	○	—	●	—	—	—
22	○	⊙	⊙	⊙	⊙	フジミノリ	畑	+	+	+	+	+	+	乾良田	中	●	—	○	●	▲	—	○	○	—	●
1	○	⊙	⊙	⊙	⊙	ヤマセズ	折	-	+	+	+	+	+	乾良田	大酪農	●	○	○	○	●	●	▲	●	—	○

部落集計	改善を要する農家 実施農家	19 32	17 32	15 32	6 32	21 32	10 16	21 32
------	------------------	----------	----------	----------	---------	----------	----------	----------

▲…出穂始 ●…動撒 ○…手動式

技術水準の低い⑤農家の場合

経営規模は水田65a, 畑3aで, 農業従事者は57才の経営主と従的に作業にたずさわる妻40才の2人である。この農家の問題は技術水準の低さであって, 苗代適地が近くになく, 遠隔地に設置しているためもあって管理が不十分であるほか, 苗代の被覆日数も17日間と長く, 良い苗の基準を苗の長さにおく低さである。このため苗は徒長軟弱で, しかも苗不足となり, もらい苗をしたために, 田植も長期間を要して晩植となっている。湿田が多く, 深水かけ流しの水管理, 化成肥料一本にたよる施肥のため, 三要素のアンバランスがみられるほか, 畑苗からの持ちこみと思われるズリコミいもちが早期に発生している。このようなマイナスの条件が重なっているだけではなく, 薬剤撒布も適期を逸し, しかも手動式撒布機で2回, 畦畔からの略式撒布であったという技術水準の低さが穂いもち病の発生を大きくしたと考えられる。

労力調達の円滑を欠いた⑥農家の場合

この農家は, 経営主, 息子とも近くの鉱山, 工場に出て, 農業の主体を妻に委ねる出稼ぎ優先の経営法をとった結果, 田植えも遅く, 労力の調達が円滑にっていない。一部水利に乏しい田があったり, 沢田・強湿田で管理のゆきとどかない田もある。出穂後の薬剤撒布は3回とも畦畔撒布におわったため, 結局被害を大きくしている。

経営部門の競合による労力不足を生じた⑧農家の場合
この農家は97aの水田のほか乳牛3頭を飼育している。たまたま畜舎改造の時期と嫁の出産とがかち合い, 稲作・酪農両部門の競合による極端な労力不足を解決できないまま, いもち病の発生を大きくした例である。

これを部落全体32戸の傾向についてみると, 表の部落集計の数字にみられる結果となった。すなわち, 各技術の問題点を列挙すれば次のとおりである。

(1) 育苗

- ・播種期が遅く苗代後半の高温により, 温度管理が不十分となり徒長軟弱苗が多い。
- ・除紙期の遅れ過ぎで甚しいのは田植3日前に除紙したものもある。
- ・苗代所要日数に合った播種ではなく, 折衷苗, 畑苗とも作業上の都合だけで時期を決めている。
- ・苗代の薬剤防除が少なく, 保苗苗の本田持ちこみが多い。

- ・苗の素質に対する配慮がうすく, 苗の伸びだけによって良苗を判定するむぎが多く, 葉数の数え方を知っていないものが多い。
- ・播種期が遅ければ, かえって苗代日数が短縮できてよいと考えている農家もある。

(2) 田植時期

- ・苗代播種がおそいと, 融雪直後一挙に作業が重なり労力不足をもたらす。とくに耕耘機をもたない農家は, 本田作業がはかどらず適期を逸しやすい。
- ・半湿田や耕地分散度の大きい農家ほど, 非能率的で田植えがおそい。
- ・共同作業が少なく, 田植が個別的で進捗率がわるい。
- ・田植作業が長期にわたるほど, 徒長苗が植えこまれる。
- ・育苗に失敗すれば, もらい苗に依存せざるを得なく晩植となる。
- ・栽植密度は諸条件の考慮なしに画一的である。
- ・水不足のため降雨を待って田植えするところもある。

(3) 水管理

- ・水利の便がわるく, かけ流しが多い。
- ・湿田は一般に深水で排水がわるい。
- ・冷水灌漑に対する対策がうすい。

(4) 止草

- ・PCP使用農家は7戸だけで, 後期に除草剤を使用する農家はない。
- ・7月20日以降の手取り除草を行なう農家は6戸もある。

(5) 肥料

- ・一般に施肥量が多い。とくに湿田の乾田化と近年の多肥による増収が多肥に拍車をかけている。
- ・三要素の不均衡が目立ち, 規模の大きいほど窒素過多の傾向が強く, また早期追肥の時期があいまいである。

(6) 薬剤撒布

- ・個人防除となるにしたがい, 撒布時期が乱れ, 回数も少なくなっている。
- ・後期穂いもち防除は適期を逸し手おくれとなる農家が多い。
- 組織的な防除が行なれていない。
- ・湿田に対する防除は畦畔撒布が多い。

いもち病発生の要因は以上のとおりであるが, いもち病被害の有無は技術の個人差によってまちまちである。

これら技術の個人差をもたらす要因は次のものが考えられる。

- ①経営規模の大小と専兼業。すなわち農業に対する依存度および意欲の程度。
- ②土地条件、とくに乾湿田の別、耕地の分散度、灌排水の便。
- ③労働力の調達の可能性
- ④経済力の高低

以上の諸条件の影響が支配的となり、適切な技術を取りあげようとしても十分に手をつくせない場合に、結果としていもち病の発生をみていると考えられる。

平年次にはたとえ少しぐらい技術の上手、下手があっても、他の条件に打ち消されてマイナスの影響は少なくなるが、異常気象下においては、キメの細かい技術の採用如何が被害程度を左右する。

5 経営条件と技術階層

これまでのいもち病発生の有無は農家の経営条件のちがいでによって生ずることを中心に述べてきた。次に与えら

第2表 技術階層

(山峡視聴覚教育研究所長
岡部久氏指導による)

- | | | | |
|----------|----------------|------------|------|
| 1. 自分がない | 出せない
出さない | 指示指導 | メンバー |
| 2. 結果だけ | 求めてくる
出してくる | | |
| 3. 結論(+) | 裏付(経験的) | 形成指導……リーダー | |
| 4. 結論(+) | 裏付(科学的) | | |
| 5. 結論(+) | 裏付(企画的) | | |

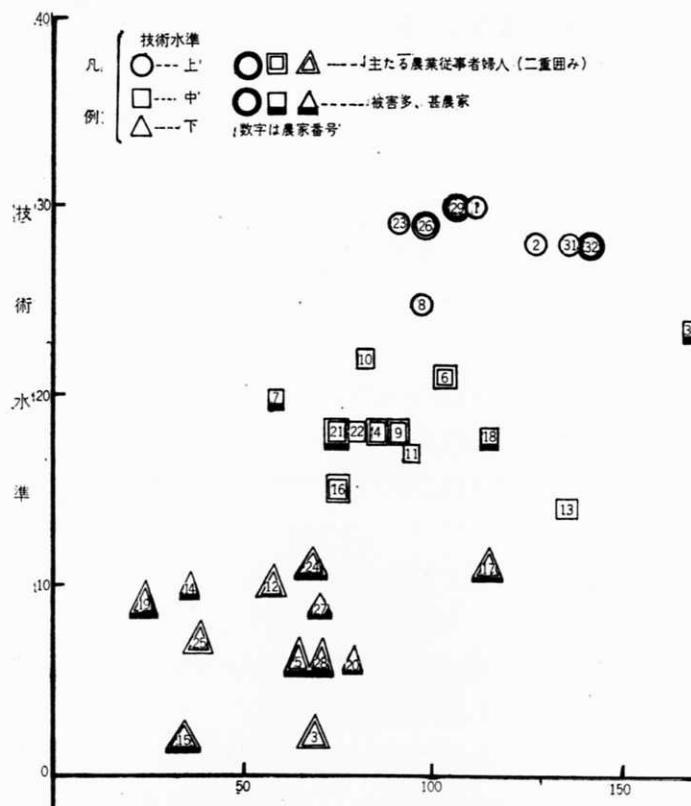
※本稿ではⅢ階層が3ないし4, Ⅱ階層が2, Ⅰ階層が1として取り扱った。

No. _____ 指導カード						
月日	・	部落名		対象者		
場所	圃, 宅, 道, 脇, 役, 普, 電					
主な内容						
技術階層	1	2	3	4	5	普及員名

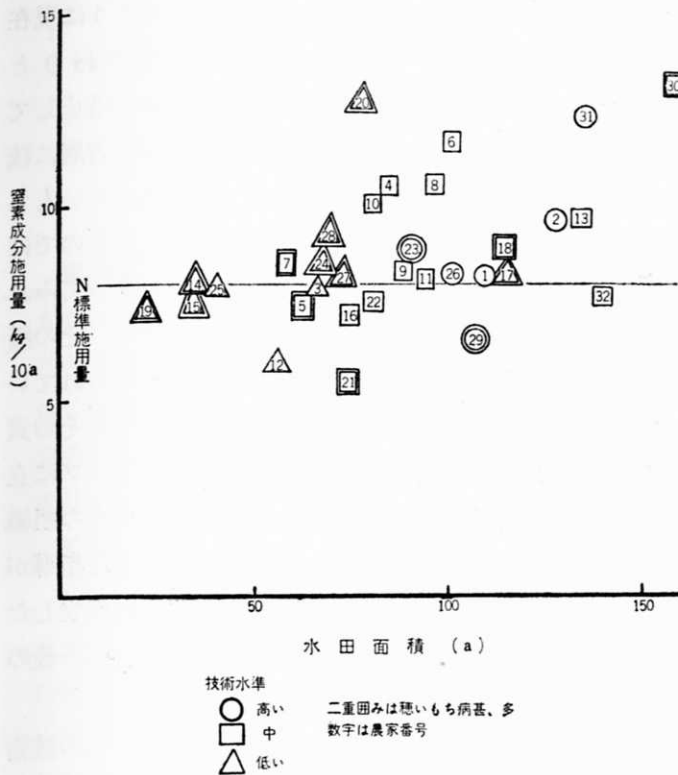
※個別指導で使用している技術階層わけのための指導カード。

れた経営条件のもとで、すべての農家が充分に科学技術が駆使されているかということを問題としてとりあげる。われわれが普及指導を行なう場合、果してその内容が真に相手に適合したものであるかどうかを問題にする。農家によって、その内容の理解の仕方、実践する能力にそれぞれちがいがあるので、適切な指導となるためには、このことを充分把握してかかることが重要である。そこでこのことについて、湯田農業改良普及所における2年間にわたる普及指導活動の記録をもとに、第2表の指標にもとづき、普及指導活動とそれを受けとめる農家の技術的能力の関係についての追求を行なった。すなわち農家の技術的な階層わけを、日常の普及指導活動のなかで集積し、それとの関連でいもち病発生とを対比検討した。その結果が第1図ないし第2図である。この部落ではおおむねⅠ～Ⅲ層にわけられることが明らかとなり、今後の普及指導活動の有力な手がかりとなった。

第1図についてみると、面積規模の大きい農家ほどいもち病の発生が少ない傾向にあるが、中規模程度でも技術水準の高い農家はその発生も少なく、専業農家では高い技術を保有しているとみられる。また第2図においてこれら技術水準の高い農家では、標準施肥量のある程度



第1図 いもち病発生と技術水準及び水田経営面積関係図



第2図 穂いもち病発生と技術水準および施肥量との関係

こえても、その他の適切な管理をすることによって、いもち病の発生を見事に克服していると理解される。一方技術水準の低い農家では標準量を固守しているにもかかわらず、技術能力の低さから他の不良条件ともからみあって、発生被害を一層大きくしていることが認められる。

いもち病発生と経営条件とは密接な関係にあることは前述してきたところであるが、それだけでなく、農家の技術的能力にかかわることでもある。したがっていもち病発生の多少は経営条件に支配されるところが大きい、技術階層とはきわめて相関が高いことをも示している。これら両者の関係を表示したのが第3図である。

この図は野々宿部落の調査結果から得られたものであるが、このほか江刺市、北上市、金ヶ崎町、水沢市等のいもち病激甚地帯と称されたほかの地域の調査でも同様に、多くの経営条件のちがいが、なかんずく技術水準の高低にかかわっていることを示している。

(Ⅲ 階層)				(Ⅱ 階層)				(Ⅰ 階層)			
農家番号	被害程度	技術水準	農業主	農家番号	被害程度	技術水準	農業主	農家番号	被害程度	技術水準	農業主
1	○	(25)	(27)-20	4	○	(6)	(34)-6	3	◎	(1)	(57)-1
2	○	(10)	(47)-7 (37)-2	6	○	(5)	(61)-2	5	×	(2)	(57)-2
23	○	(19)	(44)-16 (42)-3	7	×	(5)	(61)-4 (29)-1	12	○	(2)	(29)-2
26	○	(26)	(34)-3	8	×	(23)	(19)-10 (43)-13	15	×	(4)	(57)-28-4
29	×	(24)	(53)-3 (25)-18	9	○	(4)	(37)-3	17	×	(4)	(30)-4
31	○	(14)	(39)-12 (37)-2	10	○	(22)	(35)-12 (33)-10	19	×	(3)	(39)-3
$\frac{118回}{6戸} \approx 20回$				11	◎	(8)	(39)-4 (41)-4	20	×	(4)	(59)
※				13	○	(10)	(31)-6 (28)-2	24	24	(6)	(26)-1
・被害程度欄の ○は少または無 ×は甚または多				16	◎	(3)	(44)-3	25	◎	(3)	(35)-3
・技術水準の○は高 □は中 △は低数字はその農家				18	×	(14)	(50)-10 (42)-4	27	×	(4)	(50)-3 (33)-1
に対する2カ年間の個別指導回数				21	×	(10)	(45)-6	28	×	(4)	(32)-2
・農業主、従各欄の囲まれた中の数字は年令、横につ				22	○	(7)	(52)-4 (45)-3	14	×	(5)	(53)-3
ながった数字は個別指導回数				30	×	(7)	(26)-6 (24)-1				
・二重囲みは婦人従事者				32	×	(19)	(36)-10 (33)-3				
				$\frac{143回}{14戸} \approx 10回$				$\frac{44回}{12戸} \approx 4回$			

第3図 技術階層といもち病発生被害状況

6 経営条件と組織づくり

最近農家の経営条件の変化にともなう農家の経営階

層の分化も著しくなってきた。すなわち自立農家、協業の助長、兼業農家や離農の方向をたどる農家さえみえてきた。これら農家間の技術格差が甚だしくなる傾向のな

かで、一方農業の地域化、集団化が強く要請されてきている。野々宿部落におけるいもち病防除技術の高位平均化をはかることは、こうした農業の近代化へ近づけるための前提としてもきわめて大切なことである。そのために農家間の技術をとおしての組織づくりをどう展開するかが今後の普及指導活動の重要な課題であると思われる。

そこで再び第3図に立ち戻って、そのような観点から考察してみると、いもち病発生についてはあまり問題のないⅡ～Ⅲ階層に対して、農業改良普及所ではこれまで2カ年間に平均一農家当り10～20回の個別指導がなされてきたが、技術程度も低くもっとも指導しなければならないⅠ階層に対しては、わずかに平均4回の個別指導にとどまっている。これらのⅠ階層に属する農家群は、多くは零細兼業農家であって、農業に対する意欲の程度や関心もうすく、飯米を確保すればよいというほどの農家が多い。したがって普及所に対して積極的な指導の要請も少なく、指導の重点はいきおい要請の高いⅡ、Ⅲ階層に集中してゆくのは当然のことであろう。

しかしながらⅠ階層の中にも、たとえば③農家にみられるように、日常の生活を通して、Ⅲ階層に属する①、②⑥農家のような技術的に高い農家から肥料設計や防除適期の指導を受けるなどして、ついには穂いもち病の発生

を食い止めている場合がある。また②⑥農家のように現在通勤兼業となったが、その高い技術をその肩替わりとなっている婦人従事者にたえず指導して多発を阻止している例がある。このことから技術的に高い指導者層に技術水準の低い農家をつないでゆくような指導が、いもち病の発生をなくする大事な指導のポイントになるのではないかと考えられる。いもち病の激甚地帯を洗ってみれば、多くはⅠ階層の所為によるところが大きく、その階層に対する指導が諸種の事情で現実には疎んじられている結果であるが、実際には第一線にある指導者にその責めを求められるのが通例である。この間のギャップに立たされる技術指導者にとっては、受け入れる農家の組織づくり、とくに技術の社会化を成立させるような指導が重要なのではないだろうか。技術が農家個々に孤立した形で扱われるのではなくて、所謂技術の社会化が今後の普及指導活動の重要な鍵となると考えられる。

そのためには、日常の普及指導活動の中で、この技術的リーダーの発見とその育成をはかり、同時にⅠ階層を中心とする農家に対して、技術的リーダーのもっている真価を認めさせるような指導を行ない、さらにはこのリーダーを中心に、これら農家が積極的に自らもつながってゆくようにすることが、その集団の技術の高位平均化をはかる上に重要な役割りを果たすものと考えられる。