

5 む す び

和賀中部地区は東北北部の乾田直播の限界地点にあり、土壌条件は洪積性の火山灰土壌であるが、栽培2年目で、乾田直播の収量において、湛水直播なみの収量を得ている。乾田直播は栽培的に、発芽の安定性、生育度の斉一性、生育期間の長大、肥効の増大または持続、用水量の増大等、また土壌条件において始期の畑状態での環境化のもとで硝酸化成作用等に関連して肥効の持続などの点に難点があった。これを栄養生理的に養分吸収の側面より検討した場合に、まず体内N濃度を登熟期まで高いレベルで維持させる問題については、緩効性肥料と追肥の導入または灌水法等で可能である。また収穫時のわら体内中のP濃度が低い事が注目されるが、火山灰土壌

の P_2O_5 の富化する方向に土壌条件を磷酸多投の累積により土壌を造成することにより、収穫時の体内P濃度を高めるには困難ではない。

Kは相対的に収穫時のK%が高い傾向を示し、火山灰土壌でもかなりのKの量を吸収している。MnとFeにおいて乾田直播は移植に比しいずれも低い濃度で経過している。また吸収量においても低く、とくにFeの吸収カーブは、初期はかなり高い含量を示すがそれ以後は低く経過する。またN・P・Mn・Fe等において乾田直播は移植に比べて相対的に吸収量の絶体量が少ないことが特異的である。

以上のような乾田直播の栄養生理的な特徴を総合的に他の条件と結びつけて、収量安定の技術を確立したい。

秋田県における水田除草体系について

須藤孝久・岡田晃治

(秋田県農試)

1 ま え が き

PCP・MCPを主とする水田除草体系は一応確立されて、従来の除草法に大きな変化をもたらした。これら続出する新除草剤の地域的経営的適否を判定する場合の基礎資料を得るため、昭和38年、39年の2カ年にわたり秋田県内の除草体系を調査し、若干の考察を加えたので報告する。

2 調 査 方 法

秋田県内31カ所の農業改良普及所から、管内の水田除草体系と、その面積割合及び現在問題となりつつある雑草名について報告を求め、それぞれ次のようなとりまとめを行った。

1. 地域区分

全県の普及所を次の通り3区分し除草体系の地域性について検討することにした。

県北：花輪地区他8普及所

中央：男鹿地区他8普及所

県南：角館地区他13普及所

2. 除草体系の分類とその面積割合

報告された除草体系を分類し、除草剤別の面積割合、PCPの使用時期や問題となる雑草などについてそれぞれ集計した。

3. 慣行除草面積割合(除草剤を用いない面積割合)の多少が、いかなる要因に基づくものであるかを知るため、2~3の経営的要因、すなわち一戸当り経営面積別戸数割合、除草のための雇賃金との関係などを検討した。

3 調 査 結 果 ならびに 考 察

1. 調査年次の一般的状況

昭和38年は前半が高温、後半が一時高温で全般に低温でイモチ病の大発生をみ、作況指数は89%で、これまでの連続豊作によって、ゆきすぎた感のある省力的な栽培に(大いに普及をみた除草剤の利用も含め)かなり反省の必要が痛感された年次である。

翌39年は、この結果、病害防除に重点がおかれるとともに、夏季の低温が予想されたことから除草剤の使用にも慎重な考慮が払われた結果作況指数105%を示し、比較的不良天候ながらも豊作を記録した年次である。

かくして、この両年は以下に述べるように秋田県の除

草体系の変遷の中で「除草剤利用の伸びの停滞期」としての一時期を画したものとみることが出来よう。

2. 除草体系の分類とその面積割合

全部で約80型にのぼる除草体系が報告されたが、およそつぎのとおり三大別することが可能であり、さらに第1表のとおり小分類を行なった。

第1類型：慣行型で、除草剤を用いず、中耕機・手取りなどによるもの。

第2類型：初期雑草防除土壌処理型で、田植の前または田植後間もなくPCPあるいはNIPなどを用いるもので、その後、手取り・中耕機あるいは除草剤を用いるものも含む。

第3類型：中後期雑草防除型で、初期雑草防除薬剤を用いず、中耕・手取りなどのあとPAMやMCPを用いるもの。

第1表 除草体系の分類

類 型	年次	項目 除草体系	全県の比率(%)		各地域の合計を100とする比率(%)						備 考	
			38	39	県北		中央		県南			
					38	39	38	39	38	39		
第1 類型	慣	行	型	46.5	47.5	40.0	45.0	35.9	28.6	57.2	61.7	(1) (2) (3) (4)
第 2 類 型	P+キ(1~2回)+M		19.8	14.2	21.6	6.3	29.5	24.9	12.5	11.2	PはPCP(粒剤・水溶剤)の略号 MはMCP(粒剤・水和剤)の略号 他薬剤は主としてPAM・PMBなど	
	P+テ(又はキ+テ)+M		1.9	2.0	4.2	0.0	0.0	5.9	2.0	0.5		
	P+キ(1~3回)		4.2	5.2	1.4	12.8	7.0	6.0	3.9	0.5		
	P+テ(キ+テも含む)		9.5	16.3	18.9	25.0	6.7	17.7	6.2	10.6		
	P+他薬剤+M		1.3	1.9	0.2	0.0	2.0	0.0	1.5	4.3		
	P+M		1.3	0.3	0.7	0.3	0.4	0.0	2.1	0.5		
	P+他薬剤		2.6	1.1	0.0	3.5	1.3	0.5	4.7	0.3		
	NIP+キ(1~2)+テ又はM		0.0	1.4	0.0	1.3	0.0	1.5	0.0	1.3		
小計		42.1	42.5	48.7	49.2	47.7	56.5	35.0	29.3			
第 3 類 型	キ(1~3回)+M		4.0	2.0	4.3	0.8	5.5	2.1	3.0	2.6		
	テ(キ+テも含む)+M		4.4	1.8	4.4	1.5	8.4	3.3	1.7	1.0		
	キ+他の薬剤		1.4	1.9	1.2	0.6	2.1	3.9	1.0	1.4		
	テ(キ+テも含む)+他薬剤		0.6	2.9	0.6	2.4	0.0	5.0	1.0	1.7		
	他薬剤他		0.4	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.6	1.4		
	薬剤+M		0.4	0.7	0.0	0.5	0.5	0.5	0.5	1.0		
	小計		11.2	10.0	11.3	5.8	16.5	14.8	7.7	9.0		
計		100	100	100	100	100	100	100	100			

この表にみられるように、「慣行型」は約48%を占め兩年ともほぼ同じで、県南に多く、県北・中央の順に少くなっている。

また、第2・第3類型はそれぞれ39年に38年よりやや減少する兆しをみせている。これは前記のとおり、昭和39年には特に除草剤の使用が慎重に行われたためと考えられる。

3. 除草剤の推定面積割合

第2表のとおりMCPは減少、NIP・PAM・PMBなどは増加の傾向である。

4. PCPの使用時期について

PCPの処理時期を挿秧前と挿秧後において集計すると第3表のとおりで、田植前の使用が多くなっている。これは39年の5月の高温で、ノビエの発生の早まる予想

第2表 除草剤別推定面積比率

薬 剤	項目 年次	除草剤別推定面積比率(%)	
		38	39
(1)	PCP	42.1	41.1
(2)	MCP	34.9	23.0
(3)	その他の薬剤	6.7	10.6
(4)	無使用	46.7	47.5
(5)	(1)+(2)+(3)	83.7	74.0
(6)	計	(100)	(100)

があったからと考えられる。

5. 中耕・手取別の推定面積割合について

さきに、とりまとめた除草体系を、中耕及び手取を行う面積別に集計すると第4表のとおり中耕(または、中耕+除草剤)または手取によって土壌攪拌の行われる

第 3 表 PCPの処理時期

PCPの 処理時期	項目 年次	全県の合計を 100とする 面積割合(%)	
		38	39
田植前処理		49.4	58.5
田植後処理		50.6	41.5
計		100	100

と考えられる面積割合は約99%に達し、このうち手取を含むものは71% (39年) で、前年よりも増加の傾向にある。

6. 問題となる雑草について

調査の結果は第5表のとおりで、ヒルムシロ・ミズガ

第 5 表 問題となる雑草 (問題となるとする普及所数)

年次	雑草名	ノビエ	マツバイ	ヒルムシロ	クロクワイ	コナギ	ミズガヤリ	タマガヤリ	キカシグサ
		ノビエ	マツバイ	ヒルムシロ	クロクワイ	コナギ	ミズガヤリ	タマガヤリ	キカシグサ
38		31ヶ所	29	17	1	19	4	0	2
39		24	28	27	6	2	4	1	1

7. 慣行除草面積割合の多少に関する経営的条件について

普及所管内の慣行除草面積割合 (除草剤を用いない面積割合) と 2~3 の経営的条件との関係を相関係数を用いて示せば第6表のとおりである。

第 6 表 普及所管内慣行除草面積割合と経営的要因との相関 (昭38)

要因	項目	相関係数	有無性
1 ha未満農家戸数割合		- 0.291	
1~2 ha農家戸数割合		0.139	
2 ha以上農家戸数割合		0.410	*
専業農家戸数割合		0.236	
専業+第一種専業農家戸数割合		0.211	
除草の雇傭労賃		0.419	*

この表にみられるように、2 ha以上耕作農家戸数割合の高い地域では慣行除草割合が多く、またこれらの地域では、除草の雇傭賃の高いことが知られる。これは経

ヤツリなどの宿根性雑草が、ノビエ・マツバイとともに全県的に問題化しつつあることが知られる。

第 4 表 中耕手取別の面積割合

類別	項目 年次	全県の合計を 100とする 比率(%)	
		38	39
(1)	中耕と除草剤	30.2	27.6
(2)	中耕と手取 (又は+除草剤)	64.0	71.2
(3)	土壌攪拌(1)+(2)	94.2	98.7
(4)	無攪拌 (薬剤のみ)	5.8	1.3
(5)	計 (3)+(4)	100	100

営面積の大きい農家ほど除草剤を用いると一般的に考えられているものと状況を異にするが、秋田県においては、特に稲作に対する依存度が高く (経営面積の大きい地域ほど)、除草剤の薬害などによる減収に対して極めて警戒的であることが一原因であろうと考えられる。したがって、経営面積の大きい地域においては除草力を多く要するため雇傭が増大し雇傭労賃が他の地域より高くなるのでありと考えられる。

4 む す び

以上を要約すると、秋田県においては、除草剤使用の伸びは一つの停滞期を迎え、中耕・手取りなどの面積割合が高く、または・ヒルムシロ・クロクワイなどの宿根性雑草が問題化しつつあることがうかがわれる。

一方、一戸当り経営面積の大きい地域ほど稲作依存度が高いため除草剤の利用には警戒的であると考えられる。したがって、今後は、宿根雑草まで含めて防除効果が高く、安全でかつ経済的な薬剤の開発、選定あるいは使用法の改善などが必要となろう。