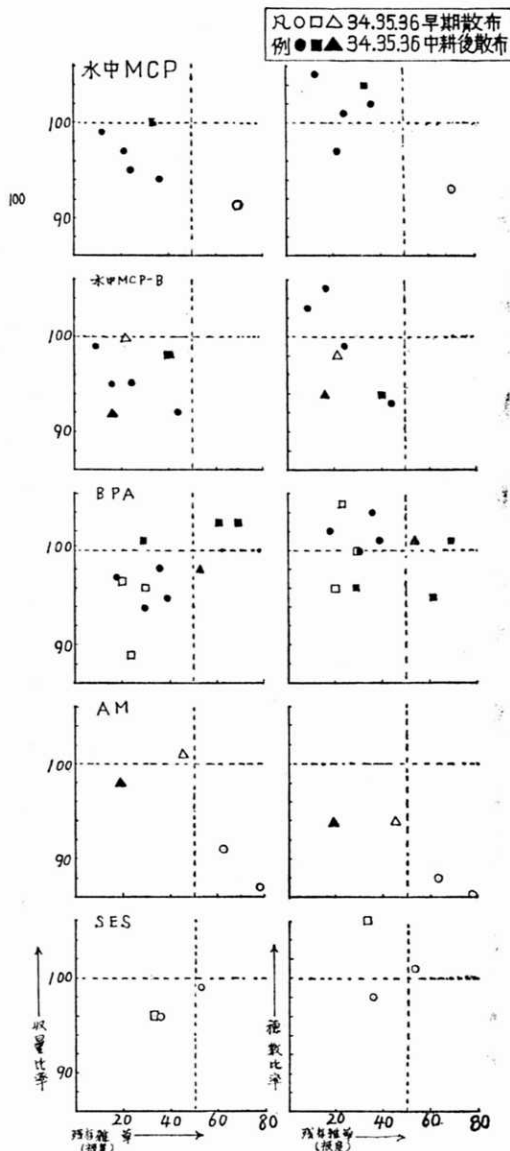




第1図

水田雑草防除に関する研究

第5報 各種除草剤の効果について

山崎 慎一・高橋 周寿・武田 昭七

(宮城県農試古川分場)

まえがき

水田除草体系はPCP→2.4-D(MCP)がほとんどを占めた。しかしこの除草体系も機械除草+PCP→2.4-Dまたは田植え前PCP処理田植え後機械除草→2.4-Dといずれも3回になる。今後期待されることは1回の除草剤散布で除草を済ませ得ないか、またPCPに

水田での早期散布に用いることが実用的に可能なのではないかと期待される。

3. 摘 要

フェノキシ系除草剤、水中MCP・水中MCP-B・BPA・AM及びSESなどを田植後間もなく、あるいは中耕1回後に散布しその除草効果と水稻生育へ及ぼす影響を検討した。

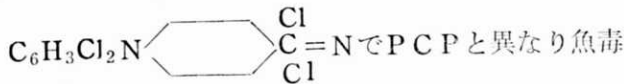
その結果、水中MCP・水中MCP-B・BPAなどは、これらの時期で概ね実用性があると考えられる。但し一回だけの散布では再発する雑草のため穂数減となり収量の低下を来す傾向があるので前後の中耕機の使用などを併行することにより、従来のMCPの使用適期の中は更に本田の初期にまで拡大することが可能と考えられる。

なおSESについても同様、本田での早期使用の可能性が考えられるが、剤形及び使用法の点で更に検討の余地が多いと考えられる。

よる魚毒を他の薬剤により換え得ないか、またマツバイに対しAllyle-MCPにかわるものがないか、粒状除草剤を手播きでなく航空散布する場合粒剤濃度をかえて効率はどうか等の問題がある。これらの点につき実験を試みたが今後期待できる結果がでたので報告する。

1. DBNについて

有効成分は2,6-dichloro-benzonitrile



は少なく一般に1ppm以下が危険、1~9ppmが要注意である。すなわち金魚、16ppm、鯉20ppm、鰻、鱒10~32ppmが安全である。また雑草抑制期間は1ヵ月以上である。依りPCPに代わるものとして本剤を供試したがその結果は次の通りである。

1. 試験方法

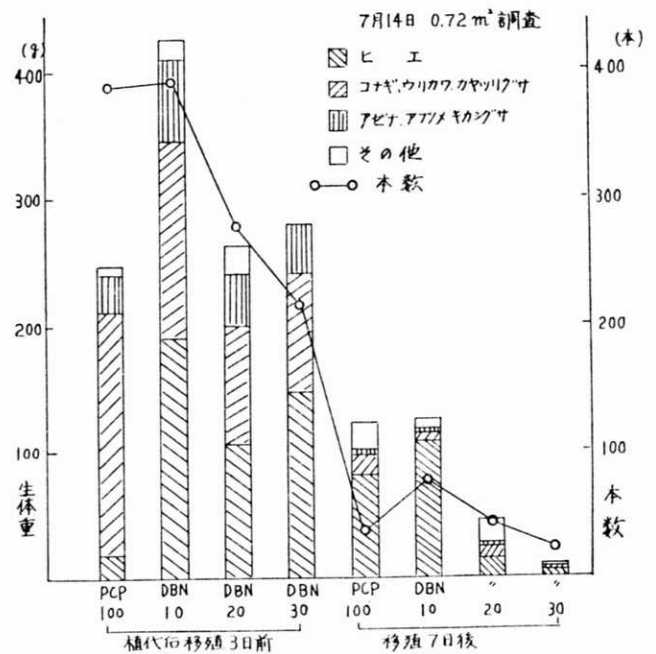
品種「ササングレ」、油紙保温折衷苗代4月13日播種、5月26日移植、1区9.3m²、2区制、栽植様式m²当り22.2株(30cm×15cm)4本植えとした。供試条件は第1表の通りで処理法は5月20日a当り0.5ℓの稗種子を畑土と混合全面播種、DBNはa当り10ℓの水に溶解、PCP粒剤は4kgの畑土と混合各々3cm程度の湛水下に散布した。移植時の落水は行なわず移植後処理も前記に準じたが畦間散布とした。なお移植後7日のDBN処理区は刈り取り時まで全く手取り除草をせず、他区は7月19日一斉に手取り除草をした。

第1表. 供試条件

除草剤名	含有成分量(%)	a当り使用分量(g)	散布時期		備考
			植代後移植3日前	移植7日目	
DBN水剤	50	10 20 30	○ ○ ○	○ ○ ○	○印実施 植代後移植3日前…5月23日 移植後7日目…6月2日
(比)PCP粒剤	20	100	○	○	

(1) 除草効果

第1図についてみると移植前処理では稗の防除効果はいずれもPCPに劣り、特にDBN10gは稗の発生が処理後10日目から認められた。DBN20g・30gはPCPに準じ発生時期を更に数日抑制したが本数はPCPより多く、その他雑草もDBNは各区ともカヤツリグサは少ないが他雑草は多い。次に活着後処理では処理時すでに稗の発生をみたがDBNはPCPと異なり処理後2週間目から極めて高い効果を示し稗以外の雑草にも卓効をみ持続効果も長く特に20g・30g区は刈り取り時まで放任可能な状態であった。



第1図. 雑草調査

(2) 生育及び収量

移植前処理でDBNは各量ともPCPに比し活着の遅延をみ初期生育は極めて抑制され30gでは一部枯死株も

第2表. 生育及び収量調査

使用期	除草剤名	a当り成分量(g)	出穂期(月・日)	成熟期(月・日)	成熟期における			a当り(kg)				玄米重(比)%
					穂長(cm)	穂数(m ² 当り本)	稈長(cm)	ワラ重	精穀重	玄米重	屑米重	
移植3日前	(比)PCP	100	8.9	9.22	87.5	19.4	440	53.8	61.7	49.9	0.77	100
	DBN	10	8.8	9.21	86.0	19.0	420	50.4	58.3	47.0	0.64	94
	"	20	8.8	9.21	85.0	19.7	417	52.0	58.8	47.6	0.59	95
	"	30	8.8	9.21	88.5	19.2	442	58.7	65.3	52.5	0.86	105
移植7日後	(比)PCP	100	8.8	9.21	85.0	18.9	420	51.2	61.5	49.8	0.57	100
	DBN	10	8.8	9.21	85.4	19.5	422	52.1	61.3	49.1	0.87	98
	"	20	8.8	9.21	85.5	20.5	420	52.7	61.2	49.1	0.80	98
	"	30	8.8	9.21	85.5	19.6	448	52.5	60.2	48.5	0.97	97

みられた。処理後30日に至り生育は大略回復し草丈・茎数はPCPとほとんど差がなくなった。しかし茎葉に若干の

硬化がみられたが成熟期には穂長・穂数及び穂数共差がない。移植後処理は全般に穂体の硬化は大でその程度は

量に比例した。すなわち硬化は6月中・下旬より認められ、収穫期まで続きしかも株全体に及んだが本試験では友藁結束も可能で懸念された脱粒等の現象は14号台風（9月16日）に会ってもみられない。草丈・茎数はともに差なく収量も2～3%の減をみた程度である。

2 考察

供試した範囲では移植前散布は稲の活着が極めて悪く、株の中心部及び新出葉が選択的に枯れ一部枯死株もあり初期生育は抑制をみ且つ除草効果もPCPに劣り不適であった。

これは推論の域をでないが本剤の作用性の主体が根からの吸収移行によって植物の生育・生長のレベルが比較的高い部位に現われたためと考えられた。活着後処理は除草効果が極めて高く1回散布で以後無除草が可能であり稲体の硬化も30gで友藁結束ができ生育もほとんど抑制されることなく極めて有望である。粒剤の使用は薬害（極端な硬化・生育抑制・減収）が大きいので使用は困難である。

以上より今後は田植え後7～10日、水和剤を30g程度施用すれば今までの機械除草+PCP→2,4-D（MCP）の体系を変えDBNにより除草は解決できるものと考えてる。

2. TPCLについて

有効成分は Tripropyl-tinchloride

$\text{C}_3\text{H}_7\text{>Sn<C}_3\text{H}_7$ 有機錫系除草剤は土壌水分の高い

（湛水を含む）条件で効果を発揮し同時にPCPと極めて酷似した諸特性（殺菌・殺虫・殺草）を有し魚毒も低いので取り上げた。

(1) 試験方法

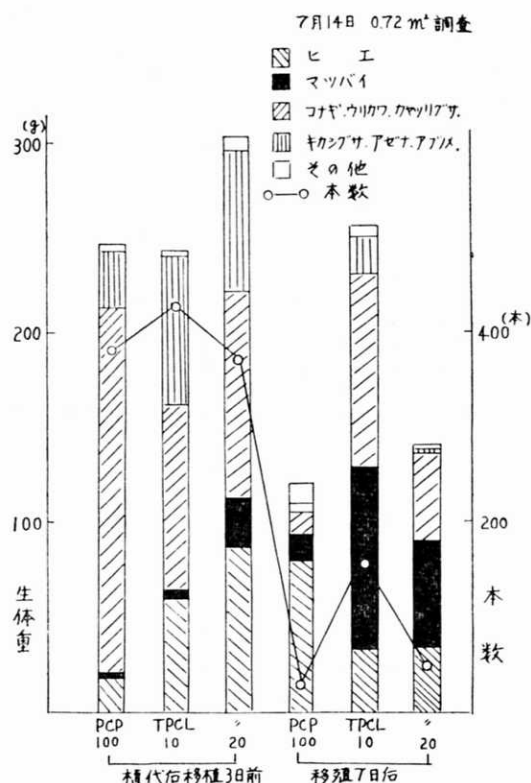
第3表以外はDBN試験に準ずる。なお各処理とも7月19日一斉に手取り除草をした。

第4表. 生育及び収量調査

使用期	除草剤名	a 当り成分量 (g)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	成熟期における			a 当り (kg)				玄米重 (比)%
					穂長 (cm)	穂長 (cm)	穂数 (m ² 当り本)	ワラ重	精粒重	玄米重	屑米重	
移三日 植前	(比)PCP	100	8.9	9.22	87.5	19.4	446	53.8	61.7	49.9	0.77	100
	TPCL	10	8.8	9.21	86.4	18.4	417	52.2	60.2	48.9	0.52	98
	"	20	8.8	9.21	87.3	18.8	440	53.6	62.5	50.8	0.59	101
移七日 植前	(比)PCP	100	8.8	9.21	85.0	18.9	420	51.2	61.5	49.8	0.57	100
	TPCL	10	8.8	9.21	81.9	18.5	375	47.8	59.3	48.6	0.27	97
	"	20	8.8	9.21	84.6	18.8	437	50.3	62.2	50.6	0.47	101

第3表. 供試条件

除草剤名	含有成分量 (%)	a 当り成分量 (g)	散布時期		備考
			植代後移 植3日前	移植後 7日目	
TPCL 水和剤	50	10 20	○ ○	○ ○	○印実施 移植3日前 ……5月23 日移植後7 日目……6 月2日
(比)PCP 粒剤	20	100	○	○	



第2図. 雑草調査

PCP同様速効性であるが活性持続期間は短いようである。使用した範囲では量が少ないためか除草効果は移植前後いずれもPCPに劣り20gでも大略PCP 100gに近い効果が認められた程度である。

(2) 生育及び収量

移植前処理による活着障害は各量とも全く認められず

その後生育の抑制もない。移植後処理では接触害がみら

れたが特に生育を抑制することなく回復した。収量は10gが2～3%の減収をみたがこれはPCP 100g, TPCL 20gに比し除草効果が少なく特に移植後は生育抑制も相乗的に働いたと考えられる。

(3) 考 察

移植前後いずれも除草作用及び稲体に及ぼす影響はPCPに酷似しておりa当り10gではPCP 100gに劣り20gは大略同様の効果が期待できた。なお前述した如く殺草条件が土壌水分の多い所ほどよいこと、魚毒もPCPの1/10(PCPの稚魚に対する毒性はLD50で0.1～0.2ppm)といわれているので更に検討の要がある。

3. 高濃度航空用除草剤について

最近除草剤散布能率向上の一手段としてヘリコプター利用の空中散布が問題となり、病虫害防除ではすでに実用化され200～600倍の能率を上げている。そこで従来の粒状除草剤より高濃度のものを用い、相当粗雑な散布の場合従来の除草剤に比し除草効果及び生育収量に及ぼす影響を検討したものである。

(1) 試験方法

供試条件は6月9日機械除草+PCPa当り成分100gを散布した圃場に7月7日第5表の如く散布したもので散布法は6cm湛水下に粒剤はそのまま、水和剤はa当り10ℓの水に溶解散布、粒剤はいずれも粗雑な散布精度であり、前記以外の耕種法はDBN試験に準ずる。

第5表. 供試条件

除 草 剤 名	有効成分 (%)	a当り使用製品量(g)	a当り成分量(g)
航空用粒状水中MCP	2.1	200	4.2
" MCP-B	2.1	200	4.2
粒 状 水 中 M C P	1.4	300	4.2
M C P 水 和 剤	8.0	50	4.0

(2) 試験結果及び考察

第6表. 雑草調査

試 験 区 名	薬害の有無	雑草本数 (0.36m ² 当り)				
		マツバイ	コナギウリ	カヤツリグサ	キガミグサ類	その他
航空用粒状MCP	無	19.0	7	20	6	2
" MCP-B	"	15.4	3	13	8	4
粒 状 M C P	"	15.2	9	19	0	0
M C P 水 和 剤	"	21.8	8	18	24	2

第7表. 生 育 及 び 収 量 調 査

試 験 区 名	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	成熟期における			a 当 り (kg)				玄米重 比(%)
			稈 長 (cm)	穂 長 (cm)	穂 数 (m ² 当り本)	ワラ重	精穀重	玄米重	屑米重	
航空用粒状MCP	8.7	9.21	81.0	18.9	429	42.5	56.4	46.4	0.31	97.1
" MCP-B	8.7	9.21	83.1	18.7	444	43.7	57.1	46.8	0.40	97.9
粒 状 M C P	8.7	9.21	76.5	18.3	404	45.5	55.8	45.8	0.31	95.8
M C P 水 和 剤	8.7	9.21	88.8	19.1	488	50.3	59.2	47.8	0.84	100.0

第6及び7表に示される如く除草効果は散布前除草の効果が高いため発生雑草量が極めて少ない点もあるがほとんど差は認められない。また稲に対する薬害も各除草剤とも全くみられない。以上手播きであるが深水(6～

8cm程度)にし、やや均一に散布さえすれば粒剤を高濃度にし単位面積当り散布量を少なくしても充分除草効果は期待できると考える。

水 田 深 耕 に 関 す る 研 究

第2報. 水田条件と増収技術について

菅 野 正・鈴木 平 喜
西 牧 政 巳・新 妻 芳 弘

(福 島 県 農 試)

大型トラクターによる深耕は研究より先行して事業化されたが、このような深耕はどんな水田で効果があがる

か、深耕田では如何なる栽培法がなされるべきかが、現地で常に問題となってきた。それで35,36年に県内の事業現